

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Representante
ORLANDO PISCIOTTI ALVARADO
orpial@hotmail.com

ASUNTO	Radicación	10 082687
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	05

Patente de Invención
Vía Nacional

17 9 13
☒

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 5 y 6	08/julio/2010
Reivindicaciones:	Folio 7	08/julio/2010
Dibujos:	Folio 8	08/julio/2010
Prioridad:	No reivindica	

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Dispositivo para extraer petróleo con base parafínica de los pozos" (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de evitar la formación de cristales ó masas parafínicas en las tuberías de producción de los pozos de petróleo.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona una tubería de producción de pozo petrolero de hierro revestida con caucho ó polietileno o de polietileno de alta densidad.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E 21 B 17/00, 43/10.

3. De la Solicitud de Patente

Titulo

El título no corresponde con el objeto de la solicitud el cual es una tubería revestida o fabricada con polietileno de alta densidad para evitar la formación de cristales ó masas parafínicas.

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

El capítulo reivindicatorio no define la materia a proteger de forma correcta ya que se busca proteger un "mecanismo" el cual no es divulgado en la descripción; ya que en el campo técnico un mecanismo es una máquina simple en un conjunto, que a través de sólidos resistentes, elementos elásticos, etc, móviles unos respecto de otros, unidos entre sí mediante diferentes tipos de uniones, llamadas así pares cinemáticos (pernos, uniones de contacto, pasadores, etc.), cuyo propósito es la transmisión de la energía

mecánica. Y según el problema planteado en la solicitud y la información presentada en la descripción se entiende que el objeto de la solicitud y solución a dicho problema es “*el empleo de tubería de producción con un revestimiento de polietileno de alta densidad*” (Fl. 5).

Expresiones como “*que impide el enfriamiento del crudo con base parafínica é impide la formación de cristales ó masas parafínicas*” dentro de una reivindicación expresan ventajas y no características técnicas de la invención, lo cual no es aceptable. Se recuerda que una reivindicación no debe estar caracterizada en términos de usos, resultados a obtener, efectos o ventajas.

La expresión “*con protección*” no define correctamente la reivindicación 1, ya que no especifica que clase de protección y donde se encuentra la protección mencionada.

Las expresiones “*ó con cualquier otro material aislante*” y “*ó con cualquier otro material aislante que impida el enfriamiento del crudo*”, reivindicaciones 1 y 3, son indefinidas no limitando el alcance de la invención. Además en la descripción no se especifica ningún otro material para el revestimiento fuera del “caucho” y del polietileno de alta densidad.

Las referencias a la reivindicación 1, en las reivindicaciones dependientes 2 y 3, deben presentar dicho número sin paréntesis. Los números entre paréntesis son permitidos cuando se hace alguna referencia a un elemento relevante señalado en una figura del pliego descriptivo.

La expresión “*tubería metálica*”, reivindicación 3, se presenta muy general y no tiene sustento en la descripción ya que allí se dice que si la presión del crudo es muy alta en la cabeza del pozo, mayor a 145 psi se utiliza tubería de hierro, mencionando específicamente un solo metal; no como aparece en la reivindicación, que incluiría no solo dicho material.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción no cumple con al menos uno de los “numerales” b) - e) del Artículo en mención, ya que no incluye referencias a la tecnología anterior conocida por el solicitante útil para la comprensión y el examen de la invención y referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología; tampoco expone con claridad las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior por ejemplo por medio de pruebas comparativas, ni la mejor forma conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias al dibujo.

La redacción del capítulo no se presenta en tercera persona.

No se presenta referencia a los números (4) y (6) presentados en el dibujo (Figura 1).

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional: julio 08 de 2010 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2006185750	"Polymeric pipes and liners suitable for transporting oil and gas materials and made from blends of polyolefins and polyamides"	24/agosto/2006
D2	US5511619	"Polymer liners in rod pumping wells"	30/abril/1996
D3	WO2009080556	"Well tubings with polymer liners"	02/Julio/2009

D1 <http://www.freepatentsonline.com/20060185750.pdf> divulga (párrafo [0002]) tubos y revestimientos para uso en la industria del petróleo y gas.

D2 <http://www.freepatentsonline.com/5511619.pdf> divulga (Col. 1, líneas 6 y 7) la utilización de revestimientos de polímero en varilla de bombeo de pozos.

D3<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2009080556A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20090702&DB=EPODOC&locale=en> EP divulga (página 3, líneas 1 a 4) una tubería para pozos de petróleo que comprende una pluralidad de secciones de la tubería, cada una con un área y un diámetro interior, donde al menos parte de las secciones de la tubería tiene revestimientos de polímero dispuestos dentro de dicha área interior de dicha sección de la tubería, caracterizado porque dichos revestimientos de polímero comprenden polietileno reticulado.

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Es importante mencionar que el siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones del numeral 3 del presente requerimiento.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Un mecanismo que impide el enfriamiento del crudo con base parafínica é impide la formación de cristales ó masas parafínicas en la tubería de la producción de los pozos. Caracterizado porque comprende: los cuatro (4) últimos tubos que se bajen al pozo con protección de caucho ó polietileno ó con cualquier otro material aislante.”* (Fl. 8)

Comparación de la característica técnica esencial, con el estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2	D3
Tubería de producción de pozo petrolero caracterizada porque:	Tuberías y revestimientos para uso en la industria del petróleo y gas	Tubos metálicos (30), que tienen un diámetro interior (32) y uno exterior (34), conectados entre sí mediante acoplamientos (36)	Una tubería para pozos que comprende una pluralidad de secciones de tubería, teniendo cada una un área y un diámetro interior, donde al menos parte de dichas secciones de la tubería tiene revestimientos de polímero dispuestos dentro de dicha área interior de dicha sección de la tubería, caracterizada porque
- los cuatro (4) últimos tubos que se bajan al pozo presentan protección de caucho ó polietileno	El revestimiento se entiende como una segunda capa que se usa dentro de la tubería de acero o de otro metal, para su protección, creando así una tubería revestida, dicho revestimiento comprende una mezcla de al menos una poliolefina, al menos una poliamida y un compatibilizador Las poliolefinas usadas en la composición de la invención incluyen polietileno, polipropileno, polibutileno, copolímeros de esos materiales, y similares. Se prefiere el polietileno y puede ser de alta, media o baja densidad.	dispuestos en cada unión de tubos en su superficie interior (38) se presenta un revestimiento de polímero (40). El revestimiento de polímero (40) está construido de un material duradero, resistente a la abrasión tal como un polímero de polietileno. Preferible polietileno de alta densidad ó alto y ultra-alto peso molecular.	dichos revestimientos de polímero comprenden polietileno reticulado

La característica de la materia de la reivindicación 1 había sido anticipada previamente en los documentos D1, D2 y D3.

D1 da a conocer tuberías y revestimientos para uso en la industria del petróleo y gas [párrafos 0002 y 0016] en aplicaciones que incluyen pero no se limitan a tuberías para conducción, tubos flexibles, carcassas de fondo de pozo, tuberías de distribución y varillas de bombeo [párrafo 0046], en donde las tuberías son conductos frecuentemente cilíndricos, huecos y elongados, típicamente usados para contener sustancias que pueden incluir fluidos, efluentes hidrocarburos, sólidos finamente divididos o transporte de gases [párrafo 0016]; el término revestimiento se entiende como una segunda capa que se usa dentro de la tubería de acero o de otro metal, para su protección, creando así una tubería revestida [párrafo 0016], dicho revestimiento comprende una mezcla de al menos una poliolefina, al menos una poliamida y un compatibilizador [párrafo 0002], donde las poliolefinas usadas en la composición incluyen polietileno, polipropileno, polibutileno, copolímeros de esos materiales, y similares. Prefiriendo el polietileno que puede ser de alta, media o baja densidad [párrafo 0036], además la poliolefina puede ser reticulada durante o después de la formación de los tubos usando cualquier método conocido por los expertos en la técnica [párrafo 0037 y reivindicaciones 15 y 16].

D2 da a conocer juntas de tubos metálicos (30), que tienen un diámetro interior (32) y uno exterior (34), conectados entre sí mediante acoplamientos (36) dispuestos en cada unión de tubos en su superficie interior (38) se presenta un revestimiento de polímero (40) [Col. 2, Líneas 64 a Col. 3, línea 1]; donde el revestimiento de polímero (40) está construido de un material duradero, resistente a la abrasión tal como un polímero de polietileno; preferible polietileno de alta densidad ó alto y ultra-alto peso molecular [Col. 3, Líneas 22 a 25]. La invención también proporciona otros beneficios y ventajas sobre las tuberías convencionales no revestidas. Por ejemplo, se reduce la acumulación de parafina ya que el revestimiento de polímero proporciona un aislamiento de la cadena de producción lo que se reduce la pérdida de temperatura en la cadena de producción desde el fondo del pozo a la cabeza del pozo, lo que resulta en una reducida deposición de parafina [Col. 3, Líneas 45 a 51].

D3 da a conocer una tubería para pozos que comprende una pluralidad de secciones de tubería, teniendo cada una un área y un diámetro interior, donde al menos parte de dichas secciones de la tubería tiene revestimientos de polímero dispuestos dentro de dicha área interior de dicha sección de la tubería, caracterizada porque dichos revestimientos de polímero comprenden polietileno reticulado [reivindicación 1]. El objetivo de la invención es proporcionar tuberías para pozos de petróleo que tienen una mejor resistencia a la abrasión. Además, se mejorará la aplicabilidad de las tuberías para producir petróleo parafínico [pág. 2, líneas 25 a 27]. Además, debido al efecto de aislamiento y una baja energía superficial de los tubos de polímero, los petróleos parafínicos pueden producirse más fácilmente ya que la separación es prohibida. Sin embargo, en el caso de una intervención usando tratamiento de vapor, se aplicarán altas temperaturas a las tuberías; el polietileno reticulado muestra una mayor resistencia a la temperatura comparada con las tuberías de polietileno no reticulado estándar [pág. 4, líneas 4 a 8].

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en los documentos D1, D2 y D3.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 2 y 3 no mencionan alguna característica que haga nueva la solicitud, por ende, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado artículo 16 de la decisión 486.

D1 anticipa la reivindicación 2 en el párrafos 4 y 36 [La tubería de polietileno se considera que es el material preferido para la fabricación de la carcasa. Además de su buena compresión y propiedades de memoria, la tubería de polietileno es resistente a la abrasión, lo que le permite soportar el paso de las herramientas de fondo de pozo, y resistente al agua salada y algunas corrosión química. Además, la tubería de polietileno

se puede formar en un tubo largo, continuo que no contiene conexiones de junta. Se prefiere el polietileno y puede ser alta, media o baja densidad.] y la reivindicación 3 en los párrafos 2, 36 y 46 [tuberías y revestimientos para uso en la industria del petróleo y gas en aplicaciones que incluyen pero no se limitan a tuberías para conducción, tubos flexibles, carcasas de fondo de pozo, tuberías de distribución y varillas de bombeo; donde dicho revestimiento comprende una mezcla de al menos una poliolefina, al menos una poliamida y un compatibilizador [párrafo 0002], donde las poliolefinas usadas en la composición incluyen polietileno, polipropileno, polibutileno, copolímeros de esos materiales, y similares. Prefiriendo el polietileno que puede ser de alta, media o baja densidad].

D2 anticipa la reivindicación 3 en la columna 1, líneas 43 a 45 [los revestimientos han sido instalados en las conducciones para el transporte de petróleo, agua, gas y aguas residuales durante algún tiempo].

D3 anticipa la reivindicación 3 en la página 3, líneas 28 a página 4, línea 2 y en la reivindicación 4 [El concepto inventivo puede usarse en todas las instancias, donde el fluido es elevado desde tierras subterráneas a través de las tuberías y donde el fluido contiene partículas sólidas y abrasivas y, por lo tanto, es abrasivo y/o corrosivo. El polietileno reticulado es un polietileno reticulado de alta densidad (HDPE) con una densidad de 940 a 964 kg/m³].

6. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2006185750	1 a 3	Novedad
D2	US5511619	1 y 3	Novedad
D3	WO2009080556	1 y 3	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.


JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 09 OCT. 2012

Elaborado por: Eduardo Monroy Vega 
Revisado por: Rosa Patricia Téllez 