

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD: 13-124628- -5	FECHA: 2014-07-03 15:41:02		
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I		
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 7		
ACT: 519 PRESENTACION			

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ

Asunto: Radicación: 13-124628- -5
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 8024
 Folios: 7

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2011/066185				
Fecha de Presentación Internacional	20/12/2011				

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:	Rad. N° 13-124628-00000	21/mayo/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-124628-00000	21/mayo/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-124628-00000	21/mayo/2013
Prioridad:	US 61/427,442 US 13/030,335	27/Diciembre/2010 18/Febrero/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto se estudiarán las reivindicaciones 1 a 37.

Título de la solicitud: "Sistema y método para posicionar un ensamble de fondo de pozo en un pozo horizontal" (Pág. 1, radicado N° 13-124628-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar los tiempos de estimulación y/o tratamiento de zonas múltiples dentro de un pozo, optimizando el tiempo de ubicación exacta de un BHA.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema y método que aumente la eficiencia para mover y ubicar un BHA dentro de cada zona para que sea estimulada y/o tratada.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E21B 19/16 // 23/00.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante el examen se encontraron las siguientes faltas de claridad y concisión:

- En las reivindicaciones 1, 3 a 15, 22, 28, 31, 33, 34, 36 y 37 los términos: *"por lo menos", "o menos", "aproximadamente", "de primera calidad", "roscas de primera calidad", "porción", "tramos cortos", "una porción" y "por debajo del"*, son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.
- Las reivindicaciones 1, 11 a 13, 15, 17 a 28, 31, 34, 35 y 37 presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *"un primer acoplamiento", "un primer extremo de un primer tramo corto de tubería", "un segundo acoplamiento", "un segundo extremo del primer tramo corto de tubería", "un primer extremo de la carcasa", "un tercer acoplamiento", "un segundo extremo de la carcasa", "un primer tubular", "un segundo tubular", "un cuarto acoplamiento", "mover una herramienta", "una primera zona", "tirar", "un elemento empacador", "herramienta adyacente", "tubería continua", "una segunda zona", "posicionar"*. Los cuales aunque corresponden a operaciones unitarias o términos ampliamente conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades; de tal manera sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general y colocar al frente de la característica o del elemento, el número de referencia de las figuras, guardando correspondencia con el capítulo descriptivo y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.
- En las reivindicaciones 1, 2, 11 a 13, 17 a 20, 23 a 27, 32, 34, 35 y 37 las expresiones: *"a través del que la carcasa permite comunicación fluida desde un interior de la carcasa hasta un exterior de la carcasa, el puerto se adapta para ser abierto selectivamente para permitir dicha comunicación fluida y cerrado"*

para evitar dicha comunicación fluida”, “adaptado para”, “para posicionar un elemento empacador de la herramienta adyacente a una carcasa adaptada que permite comunicación selectiva con...”, “que permite comunicación selectiva con la primera zona”, “en donde tirar la herramienta en el (...) acoplamiento de la segunda zona proporciona una indicación en la superficie”, “para permitir el tratamiento de la segunda zona antes de tratar la segunda zona”, “en donde tirar el CCL mecánico en el primer acoplamiento proporciona una primera indicación en una superficie” corresponden a características funcionales, las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.

- Las reivindicaciones 7 a 10, 15, 16 y 22, se refieren a “se adaptan para posicionar un ensamble de fondo de pozo adyacente a por lo menos un puerto cuando la porción del CCL engancha el (...) acoplamiento”, “en donde tirar la herramienta en el (...) acoplamiento proporciona una (...) indicación en una superficie”, “para permitir el tratamiento de la primera zona antes de tratar la primera zona.”, lo cual corresponde a efectos esperados, y no se consideran características técnicas de la invención.
- La redacción de la reivindicación 21 no es clara y de esta manera no permite definir con claridad el objeto de la citada reivindicación.
- Las reivindicaciones 11 y 37 no son concisas por cuanto se encuentra dentro del alcance de las reivindicaciones 1 y 15 respectivamente.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: diciembre 27 de 2010 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 2008/0236819	“Position sensor for determining operational condition of downhole tool”	02/Octubre/2008
D2	US 2006/0081380	“Collar locator for slick pump”	20/Abril/2006

El documento D1¹ divulga herramientas de fondo de pozo, como un manguito deslizante o un empacador de tipo pozo abierto que incluyen indicadores de posición. Los indicadores de posición pueden incluir uno o más imanes dispuestos en posiciones predeterminadas en la carcasa exterior y el inserto del manguito de deslizamiento. Un localizador de collarín de la carcasa (CCL) se puede utilizar para detectar los imanes y determinar las posiciones relativas de los imanes de la carcasa y los imanes del inserto. Las posiciones relativas de los imanes se pueden utilizar para determinar la condición operativa de la herramienta de fondo de pozo, es decir, si un manguito deslizante está abierto o cerrado o la cantidad de un elemento de sellado que un empacador de tipo de pozo abierto tuvo que emplear para sellar un espacio anular (Resumen).

El documento D2² divulga un método y un aparato para el accionamiento de una herramienta de fondo de pozo en una ubicación deseada. Se proporciona una bomba hidráulica reciprocante con un localizador. La bomba comprende un miembro de la bomba. El miembro de bomba se mueve axialmente de forma alternativa por una línea

1 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20080236819.pdf>

2 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20060081380.pdf>

de acero con el fin de formar una carrera ascendente y descendente. La bomba está configurada de tal manera que presuriza el fluido dentro de un conjunto sarta de trabajo durante la carrera descendente de la bomba (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 4 de la presente comunicación.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un sistema de terminación de recinto de pozo para un pozo horizontal, el sistema comprende:” (Ver página 35 del radicado N° 13-124628-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un sistema de terminación de recinto de pozo para un pozo horizontal, el sistema comprende:	Se dan a conocer una variedad de herramientas de fondo de pozo (Pág. 1, Párr. 4).	Un aparato para la localización de una herramienta en un pozo que comprende:
una carcasa que tiene por lo menos un puerto a través del que la carcasa permite comunicación fluida desde un interior de la carcasa hasta un exterior de la carcasa, el puerto se adapta para ser abierto selectivamente para permitir dicha comunicación fluida y cerrado para evitar dicha comunicación fluida;	En algunas formas de realización, la herramienta es un manguito deslizante que tiene uno o más imanes fijados a una carcasa exterior y uno o más imanes fijados a una pieza de inserción. Un localizador de collarín de la carcasa (CCL) u otro instrumento se puede utilizar para detectar las posiciones relativas de los imanes de la carcasa y los imanes de la pieza de inserción. La posición relativa de los imanes a continuación, se puede utilizar para determinar la posición de la pieza de inserción dentro de la carcasa, y por lo tanto si el manguito deslizante está en la condición abierta o cerrada. En otras formas de realización, en lugar de los imanes, otros indicadores de posición o dispositivos de señalización inductor pueden ser utilizados. (Pág. 1, Párr. 4, Fig. 1A y 1B).	No mencionado
un primer acoplamiento conectado un primer extremo de un primer tramo corto de tubería, el primer acoplamiento tiene un nicho adaptado para enganchar un trinquete de ubicación de un localizador de collar de tubería de revestimiento (CLL) conectado a la tubería continua;	No mencionado	Una carcasa de acoplamiento (410), como se muestra en la figura 5, típicamente están conectadas mediante roscas, pero las conexiones también se pueden soldar. En cada uno de los acoplamientos de la carcasa (410) hay un segmento irregular (415) en el interior de la carcasa (25). Un registro de la carcasa se

un segundo acoplamiento conectado a un segundo extremo del primer tramo corto de tubería y conectado a un primer extremo de la carcasa, el segundo acoplamiento tiene un nicho adaptado para enganchar el trinquete de ubicación del CCL conectado a la tubería continua;	No mencionado	mantiene a menudo durante la ejecución de secuencias de tubería en el pozo. Un registro de carcasa se mantiene mediante la medición de la longitud de cada junta del tubo antes del acoplamiento a la secuencia de la cubierta (25). Esta distancia se registra, y el número de juntas de tuberías conectadas a la secuencia de la cubierta (25) se registran a medida que se ponen en marcha. Por lo tanto, un registro preciso de la cantidad y longitud de las uniones de tubos que componen la secuencia de la cubierta (25) se mantiene en el registro de carcasa (Pág. 3, Párr. 48, y Fig. 5).
un tercer acoplamiento conectado a un segundo extremo de la carcasa, el tercer acoplamiento tiene un nicho adaptado para enganchar el trinquete de ubicación del CLL conectado a la tubería continua.	No mencionado	El localizador comprende un collar con uno o más salientes para acoplarse con el diámetro interior de la carcasa (Pág. 5, reivindicación 15).

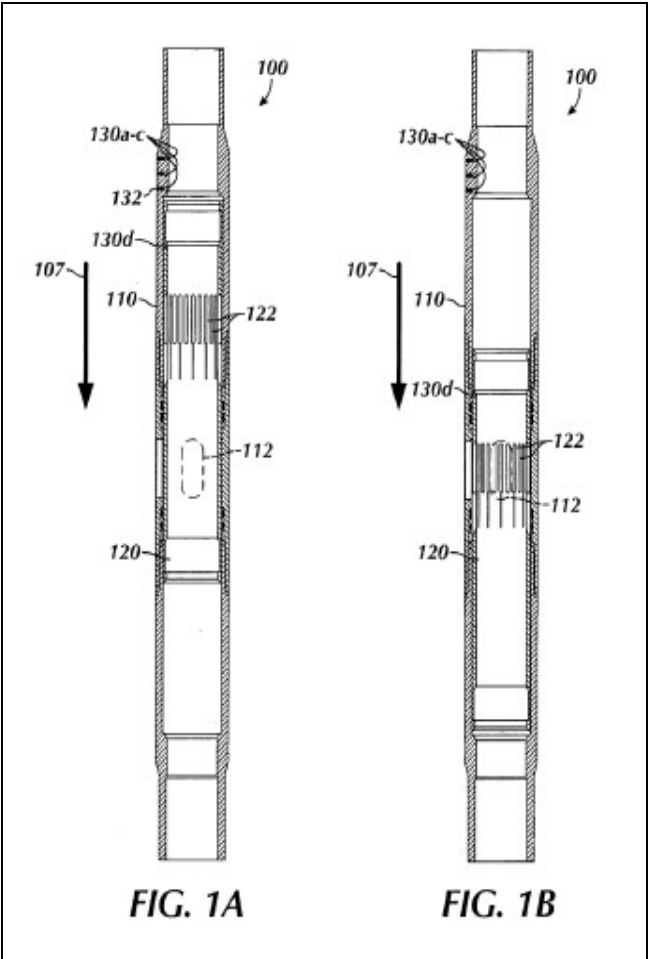


Fig. 1A y 1B - D1 (US 2008/0236819)

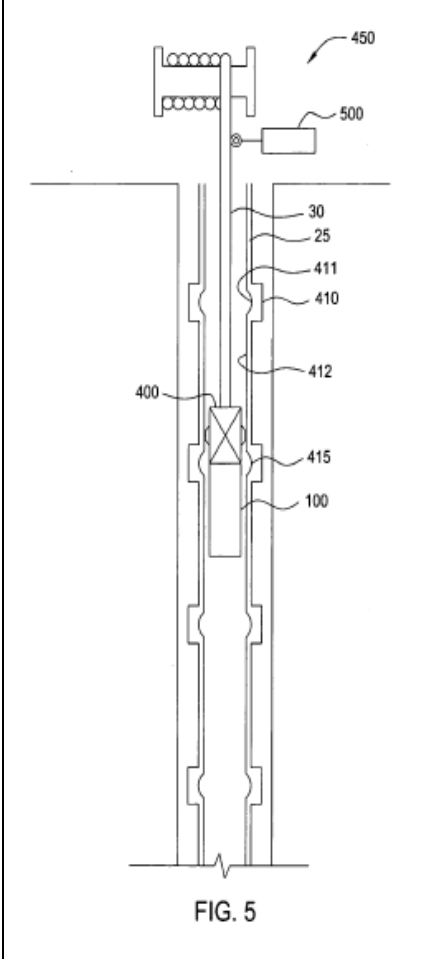


Fig. 5 - D2 (US 2006/0081380)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un sistema para la ubicación de una herramienta de fondo de pozo (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de D1 consiste en que este último no hace referencia a varios tramos de tubería acoplados y que cada acoplamiento pueda incluir un CCL.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de D2 consiste en que este no divulga una carcasa con un puerto de comunicación fluido entre el interior y el exterior de la carcasa y que pueda estar en posición abierto o cerrado.

El efecto de posicionar los sensores de ubicación, en los acoples entre tuberías de longitud conocida, es lograr una mayor precisión en la determinación de la profundidad donde debe ubicarse la herramienta de fondo de pozo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 para lograr una mayor precisión en la ubicación de la herramienta de fondo de pozo?”.

Sin embargo, la utilización de sensores y piezas especiales ubicadas en los acoples entre tramos de tubería para aumentar la precisión en la ubicación de herramientas de fondo de pozo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un sistema que incluye en cada uno de los acoplamientos de la carcasa (410) hay un segmento irregular (415) en el interior de la carcasa (25), y la figura 5 muestra una sección de pozo conformada por cuatro tramos de tubería iguales, unidos mediante acoples y donde cada uno está configurado para enviar información acerca de la ubicación de la herramienta de fondo de pozo (Pág. 3, Párr. 48, y Fig. 5).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría usar tramos de tubería de longitud conocida unidas mediante acoples y en cada uno de ellos ubicar los sensores de ubicación de la herramienta de fondo de pozo del documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 6: Una carcasa de acoplamiento (410), como se muestra en la figura 5, típicamente están conectadas mediante roscas, (Pág. 3, Párr. 48, y Fig. 5).

Con base en la objeción por falta de concisión entre las reivindicaciones 1 y 11 entonces el análisis de nivel inventivo presentado anteriormente aplica a la reivindicación 11.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 7 a 10 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que se encuentran redactadas en términos de efectos esperados.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2008/0236819	1, 6 a 11	Nivel Inventivo
D2	US 2006/0081380	1, 11	Nivel inventivo

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 del día siguiente 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.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

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 2014-07-08

Elaboró: Alba Rocio Lemus Quiroga
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro