

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-168338- -4	FECHA: 2014-07-03 12:20:34
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 9
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JUANITA ACOSTA GOMEZ

Asunto: Radicación: 13-168338- -4
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 7913
 Folios: 9

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/US2010/061107				
Fecha de Presentación Internacional	17/12/2010				

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° 13-168338-00000-0000	16/Julio/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-168338-00000-0000	16/Julio/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-168338-00000-0000	16/Julio/2013

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque esta 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 estudiaran las reivindicaciones 1 a 28.

Título de la solicitud: “Perforación de pozos con determinación de las características de los pozos” (Pág. 1, radicado N° 13-168338-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de determinar el perfil geológico de una formación subterránea que presenta un pozo de perforación.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de toma de datos mediante sensores a diferentes alturas de la formación que presenta el tubo de perforación.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) E21B 41/00, 43/11, 47/01.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 7, 8, 21 y 22 no son claras porque la expresión “*al menos*” es imprecisa, ya que en este caso el alcance de la protección de las reivindicaciones deja de ser precisa y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 4 a 6, 13 y 18 a 20 no son claras porque las expresiones “*los sensores de presión miden un aumento de la presión en el pozo; el incremento de presión resultante de disparar las pistolas de perforación*”, “*miden una disminución de la presión en el pozo, después de disparar las pistolas de perforación*”, “*los sensores de presión miden un aumento de la presión en el pozo cuando el fluido entra en la formación del pozo*” y “*existe un aumento de registro de las mediciones de presión, en respuesta a la detección de un evento predeterminado*” son resultados a alcanzar, lo que no está permitido, no define al producto y/o método porque la invención no queda definida por el resultado a alcanzar, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.

Las reivindicaciones 9, 10, 15 y 23, no son claras porque la referencia que se hace a la perforación de intervalos múltiples de formación es un parámetro del pozo y no le proporciona novedad ni nivel inventivo a la solicitud, ya que dicha solicitud hace énfasis en la toma de datos, por lo que aplica para cualquier tipo de pozo. Se sugiere mencionar las características técnicas estructurales del método en dichas reivindicaciones.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación internacional de la solicitud, es decir, el 17 de diciembre de 2010.

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

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO 2007/056121	“Monitoring formation properties”	18/Mayo/2007
D2	US 2010/0230105	“Perforating with wired drill pipe”	16/Septiembre/2010

El documento D1¹ divulga un método para para monitorear las propiedades de en una formación atravesada por un pozo de producción (Pág. 1, líneas 4 a 6).

El documento D2² divulga un método para introducir un pozo de perforación (Pág. 2, Párr. 16).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*un método de determinación de las características de un pozo subterráneo...*” (Ver Pág. 42 del Rad. N° 13-168338-00000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Característica esenciales	D1
Un método de determinación de las características de un pozo subterráneo, el método comprende lo siguiente:	Método para monitorear las propiedades de en una formación atravesada por un pozo de producción (Pág. 1, líneas 4 a 6).
Interconectar múltiples sensores de presión y múltiples pistolas de perforación en una cadena de perforación,	Se interconectan varias pistolas y sensores de presión en el tubo que penetra la perforación (Pág. 7, líneas 1 a 17).
los sensores de presión están separados longitudinalmente a lo largo de la perforación	Los sensores se encuentran a lo largo de la perforación (Pág. 7, líneas 1 a 17, Figs. 1 y 4).
Disparar las pistolas de perforación y que los sensores de presión midan las variaciones de presión en un pozo después de disparar las pistolas de perforación	Se disparan las pistolas y luego de esto se toman las medidas de presión de forma inalámbrica por los sensores de presión (Pág. 6, líneas 11 a 29).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 ya habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicativa no es nueva.

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

Reivindicación 7: se presenta una pistola entre dos sensores (Fig. 4, Pág. 7, líneas 1 a 10).

Reivindicación 8: Se presenta un sensor entre dos pistolas (Pág. 7, líneas 1 a 10, Fig 4).

Reivindicación 12: las pistolas generan trayectorias radiales en el pozo por lo que los sensores detectan presión sobre ese anillo formado (Fig. 4).

Reivindicación 14: las pistolas de perforación están colocadas en un mismo lado de un cabezal, así como los sensores de presión (Fig. 4).

Adicionalmente, las reivindicaciones 4 a 6, 9, 10 y 13 no menciona características técnicas y/o características tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al objeto de la reivindicación 1, puesto que se encuentran redactadas en términos de parámetros y resultados a alcanzar y/o efectos.

¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20070518&CC=WO&NR=2007056121A1&K C=A1
²<http://www.google.com/patents/US20100230105>

La reivindicación 15 consiste en “*un método de prueba de formación que comprende la interconexión de...*” (Ver Pág. 44 del Rad. N° 13-168338-00000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un método de prueba de formación que comprende	Método para monitorear las propiedades de en una formación atravesada por un pozo de producción (Pág. 1, líneas 4 a 6).
La interconexión de múltiples sensores de presión y múltiples pistolas de perforación a una cadena de perforación	Se interconectan varias pistolas y sensores de presión en el tubo que penetra la perforación (Pág. 7, líneas 1 a 17).
Disparar las pistolas de perforación, perforando con ello un pozo de múltiples intervalos de formación, cada uno de los sensores de presión situado cerca de uno de los intervalos de formación correspondiente	Se disparan las pistolas, en donde los sensores se encuentran a lo largo de la perforación (Pág. 7, líneas 1 a 17, Figs. 1 y 4).
Cada sensor de presión mide las variaciones de presión en el pozo próximo a uno de los intervalos correspondientes, después de disparar las pistolas de perforación	luego de disparar las pistolas se toman las medidas de presión de forma inalámbrica por los sensores de presión (Pág. 6, líneas 11 a 29).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 15 ya habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicativa no es nueva.

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

Reivindicación 21: se presenta una pistola entre dos sensores (Fig. 4, Pág. 7, líneas 1 a 10).

Reivindicación 22: Se presenta un sensor entre dos pistolas (Pág. 7, líneas 1 a 10, Fig 4).

Reivindicación 25: las pistolas generan trayectorias radiales en el pozo por lo que los sensores detectan presión sobre ese anillo formado (Fig. 4).

Reivindicación 27: los sensores de presión están separados longitudinalmente a lo largo de la cadena de perforación (Pág. 7, líneas 1 a 10, Fig. 4).

Reivindicación 28: las pistolas de perforación están colocadas en un mismo lado de un cabezal, así como los sensores de presión (Fig. 4).

Adicionalmente, las reivindicaciones 18 a 20, 23 y 26 no menciona características técnicas y/o características tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al objeto de la reivindicación 1, puesto que se encuentran redactadas en términos de parámetros y resultados a alcanzar y/o efectos.

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 2 consiste en “*El método de la reivindicación 1, el cual comprende, además, múltiples sensores de temperatura...*” (Ver Pág. 42 del Rad. N° 13-168338-00000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
El método de la reivindicación 1, el cual comprende, además,	Método para monitorear las propiedades de en una formación atravesada por un pozo de producción (Pág. 1, líneas 4 a 6).	No se menciona
múltiples sensores de temperatura	No se menciona	Se tienen sensores que pueden ser de temperatura o de presión (Pág. 6, Párr. 51, Pág. 3, Párr. 30).
y en el cual los sensores de temperatura miden las variaciones de temperatura en el pozo, antes de disparar las pistolas de perforación	No se menciona	Se tienen sensores que toman datos antes y después de disparar las pistolas de perforación (Pág. 6, Párr. 51, Pág. 3, Párr. 30).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, porque divulgan métodos para monitorear propiedades en una formación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2 y el método del documento D1 consiste en que en D1 no se mencionan los sensores de temperatura ni la medición de la temperatura antes de disparar las pistolas de perforación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2 y el método del documento D2 consiste en que D2 no menciona los sensores a lo largo del tubo de perforación.

El efecto que logra el incluir los sensores de temperatura y medir la temperatura antes de disparar las pistolas de perforación es que permite obtener datos del perfil de la formación de forma más eficiente. .

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “¿cómo modificar el método de D1 para obtener datos del perfil de la formación de forma más eficiente?”.

Sin embargo, el empleo de sensores de presión y temperatura que toman datos antes y después del disparo de las pistolas, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un método de tratamiento y determinación de una formación subterránea (Pág. 6, Párr. 51, Pág. 3, Párr. 30).

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia incluiría los sensores de presión y temperatura que toman datos antes y después del disparo de las pistolas de D2 en el proceso de la anterioridad D1, esperando con certeza lograr el método, como el de la reivindicación 2 de la solicitud, lo cual es considerado obvio y, por lo tanto, sin altura inventiva.

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

Reivindicación 3: Se tienen sensores que toman datos antes y después de disparar las pistolas de perforación (Pág. 6, Párr. 51, Pág. 3, Párr. 30).

La reivindicación 11 consiste en “El método de la reivindicación 1, en el cual los sensores de presión se incluyen...” (Ver Pág. 43 del Rad. N° 13-168338-00000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
El método de la reivindicación 1,	Método para monitorear las propiedades de en una formación atravesada por un pozo de producción (Pág. 1, líneas 4 a 6).	No se menciona
en el cual los sensores de presión se incluyen en las respectivas herramientas de sensores de choque y en donde un tren de detonación se extiende a lo largo de la herramienta de detección de choque	No se menciona	Los sensores de presión hacen parte del mecanismo de choque que permite generar la perforación (Pág. 2, Párr. 23).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11, porque divulgan métodos para monitorear propiedades en una formación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y el método del documento D1 consiste en que en D1 no se mencionan los sensores de presión en las herramientas de sensores de choque de un tren de detonación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y el método del documento D2 consiste en que D2 no menciona los sensores a lo largo del tubo de perforación.

El efecto que logra el incluir los sensores de presión en las herramientas de sensores de choque de un tren de detonación es que permite obtener datos del perfil de la formación de forma más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “¿cómo modificar el método de D1 para obtener datos del perfil de la formación de forma más eficiente?”.

Sin embargo, el empleo de sensores de presión que hacen parte del mecanismo de choque que permite generar la perforación, ya están divulgados en el documento D2 que se refiere a un método de tratamiento y determinación de una formación subterránea (Pág. 2, Párr. 23).

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia incluiría los sensores de presión que hacen parte del mecanismo de choque que permite generar la perforación de D2 en el proceso de la anterioridad D1, esperando con certeza lograr el método, como el de la reivindicación 11 de la solicitud, lo cual es considerado obvio y, por lo tanto, sin altura inventiva.

La reivindicación 16 consiste en “*El método de la reivindicación 15, el cual comprende, además, múltiples sensores de temperatura...*” (Ver Pág. 44 del Rad. N° 13-168338-00000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
El método de la reivindicación 1, el cual comprende, además,	Método para monitorear las propiedades de en una formación atravesada por un pozo de producción (Pág. 1, líneas 4 a 6).	No se menciona

múltiples sensores de temperatura	No se menciona	Se tienen sensores que pueden ser de temperatura o de presión (Pág. 6, Párr. 51, Pág. 3, Párr. 30).
y en el cual los sensores de temperatura miden las variaciones de temperatura en el pozo, antes de disparar las pistolas de perforación	No se menciona	Se tienen sensores que toman datos antes y después de disparar las pistolas de perforación (Pág. 6, Párr. 51, Pág. 3, Párr. 30).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 16, porque divulgan métodos para monitorear propiedades en una formación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 16 y el método del documento D1 consiste en que en D1 no se mencionan los sensores de temperatura ni la medición de la temperatura antes de disparar las pistolas de perforación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 16 y el método del documento D2 consiste en que D2 no menciona los sensores a lo largo del tubo de perforación.

El efecto que logra el incluir los sensores de temperatura y medir la temperatura antes de disparar las pistolas de perforación es que permite obtener datos del perfil de la formación de forma más eficiente. .

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “¿cómo modificar el método de D1 para obtener datos del perfil de la formación de forma más eficiente?”.

Sin embargo, el empleo de sensores de presión y temperatura que toman datos antes y después del disparo de las pistolas, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un método de tratamiento y determinación de una formación subterránea (Pág. 6, Párr. 51, Pág. 3, Párr. 30).

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia incluiría los sensores de presión y temperatura que toman datos antes y después del disparo de las pistolas de D2 en el proceso de la anterioridad D1, esperando con certeza lograr el método, como el de la reivindicación 16 de la solicitud, lo cual es considerado obvio y, por lo tanto, sin altura inventiva.

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

Reivindicación 17: Se tienen sensores que toman datos antes y después de disparar las pistolas de perforación (Pág. 6, Párr. 51, Pág. 3, Párr. 30).

La reivindicación 24 consiste en “*El método de la reivindicación 15, en el cual se incluyen los sensores de presión...*” (Ver Pág. 45 del Rad. N° 13-168338-00000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
El método de la reivindicación 1,	Método para monitorear las propiedades de en una formación atravesada por un pozo de producción (Pág. 1, líneas 4 a 6).	No se menciona
en el cual los sensores de		

presión se incluyen en las respectivas herramientas de sensores de choque y en donde un tren de detonación se extiende a lo largo de la herramienta de detección de choque	No se menciona	Los sensores de presión hacen parte del mecanismo de choque que permite generar la perforación (Pág. 2, Párr. 23).
--	----------------	--

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 24, porque divulgan métodos para monitorear propiedades en una formación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 24 y el método del documento D1 consiste en que en D1 no se mencionan los sensores de presión en las herramientas de sensores de choque de un tren de detonación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 24 y el método del documento D2 consiste en que D2 no menciona los sensores a lo largo del tubo de perforación.

El efecto que logra el incluir los sensores de presión en las herramientas de sensores de choque de un tren de detonación es que permite obtener datos del perfil de la formación de forma más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “¿cómo modificar el método de D1 para obtener datos del perfil de la formación de forma más eficiente?”.

Sin embargo, el empleo de sensores de presión que hacen parte del mecanismo de choque que permite generar la perforación, ya están divulgados en el documento D2 que se refiere a un método de tratamiento y determinación de una formación subterránea (Pág. 2, Párr. 23).

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia incluiría los sensores de presión que hacen parte del mecanismo de choque que permite generar la perforación de D2 en el proceso de la anterioridad D1, esperando con certeza lograr el método, como el de la reivindicación 24 de la solicitud, lo cual es considerado obvio y, por lo tanto, sin altura inventiva.

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 2007/056121	1, 4 a 10, 12 a 15, 18 a 23 y 25 a 28	Novedad/Nivel inventivo
		2, 3, 11, 16, 17 y 24	Nivel inventivo
D2	US 2010/0230105	2, 3, 11, 16, 17 y 24	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: Jorge Eduardo Cortazar Gomez
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro