

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-023809- -00005-0000

Fecha: 2014-06-16 10:43:38 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 21

Ref: Expediente No. 13-023809

**Solicitud de registro de patente de invención denominada
“SISTEMA DE DETECCIÓN QUE COMPRENDE UN
SENSOR, UN TRANSMISOR Y UN DISPOSITIVO DE
DETECCIÓN”**

Solicitante: HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.

Luz Helena Adarve Gómez, identificada como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderado de **HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio **No. 3404** que fueron notificados por fijación en lista el 18 de Marzo de 2014.

1. Respecto al título de la solicitud

Con el fin de superar la objeción hecha por el Examinador respecto al título de la invención, se reemplaza el mismo por:

**“SISTEMA DE DETECCIÓN QUE COMPRENDE UN SENSOR, UN
TRANSMISOR Y UN DISPOSITIVO DE DETECCIÓN”**

2. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

En el numeral 5 del oficio No. **3404**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- Se le sugiere al solicitante que indique al frente de la característica o del elemento, el número de referencia (X) guardando correspondencia con el capítulo descriptivo, las gráficas o dibujos 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.
- Las reivindicaciones 1,8 a 15, 17, 23 a 30 y 32 a 38 no son claras porque indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Lo anterior, según los siguientes fragmentos: "...que transmite una señal, la señal incluye una indicación de un parámetro medido por el sensor...", "...en donde el sistema de interrogación detecta el aumento de retrodispersión de Brillouin que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas", "...en donde el sistema de interrogación detecta retrodispersión de Rayleigh coherente que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.", "...en donde la señal comprende una señal acústica", "...en donde el sistema de interrogación detecta ruido triboeléctrico generado en respuesta a la señal acústica", "...en donde el sistema de interrogación detecta energía piezoelectrica generada en respuesta a la señal acústica", "...un transmisor que transmite la indicación del parámetro al cable a través del material de la carcasa.", "...en donde el transmisor transmite la indicación del parámetro a través de una señal acústica.", "...en donde el transmisor transmite la indicación del parámetro a través de una señal electromagnética", "...en donde el sistema de interrogación detecta retrodispersión de Rayleigh coherente que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.", "...en donde el sistema de interrogación detecta energía piezoeléctrica generada en respuesta a la señal acústica.", "...en donde el sistema de interrogación detecta ruido triboeléctrico generado en respuesta a la señal acústica", "... que recibe una señal desde el objeto... en donde la señal incluye una indicación de un parámetro medido por el sensor.", "...en donde la señal comprende una señal térmica.", "...en donde la señal se genera en respuesta a la llegada del objeto en un lugar predeterminado en el pozo", "...en donde el sistema de interrogación detecta el aumento de retrodispersión de Brillouin que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas", "...en donde la señal comprende una señal acústica.", "...en donde el sistema de interrogación detecta ruido triboeléctrico generado en respuesta a la señal acústica.", "...en donde el sistema de interrogación detecta energía

piezoeléctrica generada en respuesta a la señal acústica", "...en donde la señal acústica se genera por el desplazamiento del objeto a través del pozo." Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

- *Las reivindicaciones 11, 26 y 35 no son claras porque se refieren a: "...en donde la señal acústica vibra la línea a través del material de la carcasa.", "...en donde la señal acústica hace vibrar el cable a través del material de la carcasa.", "...en donde la señal acústica hace vibrar el cable a través del material de la carcasa.", que son resultados a alcanzar, no definen al sistema 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. Se sugiere reemplazarlos por las características técnicas esenciales estructurales tangibles, que contribuyen a la obtención de esos efectos.*
- *Las reivindicaciones 1, 14 y 28 no son claras porque el término: "por lo menos", es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.*

Con el fin de superar las objeciones presentadas con respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 31 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- Los números de referencia de las figuras han sido incluidos al capítulo reivindicatorio.
- Las funcionalidades de las reivindicaciones 1, 8 a 15, 17, 23 a 30 y 32 a 38 se mantienen para dar mayor claridad a los sistemas de detección descritos

en el capítulo reivindicatorio entendiendo que los mismos no le aportan novedad o nivel inventivo a la invención.

- Las reivindicaciones 11, 26 y 35 han sido eliminadas del capítulo reivindicatorio.
- El término “por lo menos” presente en las reivindicaciones 1, 14 y 28 fue eliminado.

3. Con respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

Novedad

En los numerales 6, 7 y 8 del oficio citado, ese Despacho concluye que la presente solicitud de patente carece de novedad frente a las enseñanzas de los documentos **US 6,789,424 (D1)** y **WO 1996/009561**.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 1, está afectada debido a que D1 y D2 revelan todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1	D2
Un sensor.	La invención puede ser un sensor de fibra óptica de vidrio capaz de operar a altas presiones (> 15 kpsi) y altas temperaturas (> 150 °C) (Col. 2, Fl. 11, líneas 45 a 48). El acelerómetro (22) de la presente invención se puede utilizar, por ejemplo, como un único	Los medios de señal (1) se emplean para propagar una señal apropiada a lo largo de medios de canal (2). la señal también ser una salida a medios de procesamiento (3). Un sensor (4) está situado dentro de los medios de canal (2) y la señal

	dispositivo para controlar la estructura (10) directamente o puede comprender una matriz de dichos acelerómetros similares. En una forma de realización, un conjunto de acelerómetros (22) puede estar acoplado a una estructura (10) para determinar la respuesta de la estructura con el medio ambiente circundante. Por ejemplo, la matriz de los acelerómetros (22) puede realizar perfiles sísmicos verticales distribuidos sobre una longitud conocida (Col. 5, Fl. 13, líneas 58 a 65).	detectada desde el sensor (4) se comunica de nuevo al medio de procesamiento (3) por medio de medios de comunicación de sensor apropiados (5) (Pág. 7, Fl. 9, líneas 3 a 7).
Un transmisor.	El cable de transmisión (28) proporciona la entrega de señales de comunicación entre el equipo de procesamiento de señales (35) y el acelerómetro (22). El cable de transmisión (28) está conectado entre ellos directamente o a través de equipo de interfaz (que no se muestra), según sea necesario (Col. 5, Fl. 13, líneas 50 a 54).	Con referencia a la figura 2, los medios de señal (1) se emplean para propagar una señal apropiada a lo largo de segundos medios de canal (21) al que los medios del primer canal (24) están unidos (Pág. 8, Fl. 10, líneas 4 a 6).
Un dispositivo de	El acelerómetro	Los medios de canal (2)

detección que incluye un cable contenido en una carcasa.	altamente sensible (22) es parte de una cadena de cable de transmisión (20) conectada por un cable de transmisión (28) a un convertidor de señal (40) y al equipo de procesamiento de señales (35) (Col. 5, Fl. 13, líneas 23 a 26).	pueden ser en este ejemplo una longitud de la línea de control hidráulico de 1/4" (6 mm) de diámetro unida a la parte exterior de la cadena de producción de aceite o de gas a través del cual el aceite o gas fluye desde el depósito a la superficie. Los medios de comunicación de sensor (5) pueden comprender una longitud de cable de fibra óptica que conecta el sensor de presión de fibra óptica para su instrumentación (Pág. 7, Fl. 9, líneas 10 a 15).
--	--	--

Para superar los argumentos presentados por el Examinador, se ha modificado la reivindicación 1 para enfatizar las características esenciales de la presente invención que la hacen claramente diferente de las definidas en D1 y D2, sin que haya lugar a ampliación de materia, pues dichas características se encontraban divulgadas en la solicitud inicialmente presentada. A continuación ilustramos la nueva reivindicación 1:

1. Un sistema de detección (12), que comprende:

un sensor (26);

un transmisor (42) que transmite una señal, la señal incluye una indicación de un parámetro medido por el sensor (26);

un dispositivo de detección (24) que recibe la señal, el dispositivo de detección (24) incluye un cable (24 a-c) contenido en un carcasa, y el cable (24 a-c) detecta la señal a través de un material de la carcasa;

en donde el dispositivo de detección (24) se coloca externa a una carcasa (18), y en donde el transmisor (42) se desplaza a través del interior de la carcasa (18).

Como es posible observar en la reivindicación modificada 1, se incluyeron a la misma las características subrayadas. Estas no producen una ampliación de materia dado que las mismas fueron presentadas en la reivindicación 2 del capítulo reivindicatorio originalmente presentado.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el Examinador en el examen técnico consideró que la reivindicación original 2 cumple con los requisitos de patentabilidad, al incluir las mismas en la reivindicación independiente 1, estas le proveen novedad y nivel inventivo, superando las objeciones planteadas inicialmente con respecto al estado de la técnica.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 14, está afectada debido a que D1 y D2 revelan todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1	D2
Un sensor.	La invención puede ser un sensor de fibra óptica de vidrio capaz de operar a altas presiones (> 15 kpsi) y altas temperaturas (> 150 °C) (Col. 2, Fl. 11, líneas 45 a 48). El acelerómetro (22) de la presente invención se puede utilizar, por ejemplo, como un único dispositivo para controlar la estructura (10) directamente o puede	Los medios de señal (1) se emplean para propagar una señal apropiada a lo largo de medios de canal (2), la señal también ser una salida a medios de procesamiento (3). Un sensor (4) está situado dentro de los medios de canal (2) y la señal detectada desde el sensor (4) se comunica de nuevo al medio de

	comprender una matriz de dichos acelerómetros similares. En una forma de realización, un conjunto de acelerómetros (22) puede estar acoplado a una estructura (10) para determinar la respuesta de la estructura con el medio ambiente circundante. Por ejemplo, la matriz de los acelerómetros (22) puede realizar perfiles sísmicos verticales distribuidos sobre una longitud conocida (Col. 5, Fl. 13, líneas 58 a 65).	procesamiento (3) por medio de medios de comunicación de sensor apropiados (5) (Pág. 7, Fl. 9, líneas 3 a 7).
Un dispositivo de detección que incluye un cable contenido en una carcasa.	El acelerómetro altamente sensible (22) es parte de una cadena de cable de transmisión (20) conectada por un cable de transmisión (28) a un convertidor de señal (40) y al equipo de procesamiento de señales (35) (Col. 5, Fl. 13, líneas 23 a 26).	Los medios de canal (2) pueden ser en este ejemplo una longitud de la línea de control hidráulico de 1/4" (6 mm) de diámetro unida a la parte exterior de la cadena de producción de aceite o de gas a través del cual el aceite o gas fluye desde el depósito a la superficie. Los medios de comunicación de sensor (5) pueden comprender una longitud de cable de fibra óptica que conecta el sensor de presión de fibra óptica para su instrumentación

		(Pag. 7, Fl. 9, líneas 10 a 15).
Un transmisor.	El cable de transmisión (28) proporciona la entrega de señales de comunicación entre el equipo de procesamiento de señales (35) y el acelerómetro (22). El cable de transmisión (28) está conectado entre ellos directamente o a través de equipo de interlaz (que no se muestra), según sea necesario (Col. 5, Fl. 13, líneas 50 a 54).	Con referencia a la figura 2, los medios de señal (1) se emplean para propagar una señal apropiada a lo largo de segundos medios de canal (21) al que los medios del primer canal (24) están unidos (Pág. 8, Fl. 10, líneas 4 a 6).

Para superar los argumentos presentados por el Examinador, se ha modificado la reivindicación 14 (nueva reivindicación 12) para enfatizar las características esenciales de la presente invención que la hacen claramente diferente de las definidas en D1 y D2, sin que haya lugar a ampliación de materia, pues dichas características se encontraban divulgadas en la solicitud inicialmente presentada. A continuación ilustramos la nueva reivindicación 12:

12. Un sistema de detección (12), que comprende:

un sensor (26) que detecta un parámetro;

un dispositivo de detección (24) que recibe una indicación del parámetro, el dispositivo de detección (24) incluye un cable (24 a-c) contenido en una carcasa;

en donde los dispositivos de detección (24) se disponen a lo largo del fondo marino muy cercano al sensor (26);

y

un transmisor (42) que transmite la indicación del parámetro al cable (24 a-c) a través del material de la carcasa.

Como es posible observar en la reivindicación modificada 12, se incluyeron a la misma las características subrayadas. Estas no producen una ampliación de materia dado que las mismas fueron presentadas en la reivindicación 20 del capítulo reivindicatorio originalmente presentado.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el Examinador en el examen técnico consideró que la reivindicación original 20 cumple con los requisitos de patentabilidad, al incluir las mismas en la reivindicación independiente 12, estas le proveen novedad y nivel inventivo, superando las objeciones planteadas inicialmente con respecto al estado de la técnica.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 28, está afectada debido a que D1 y D2 revelan todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1	D2
Un objeto que se desplaza en un pozo subterráneo.	Toda la fibra óptica, posicionada dentro del cable de transmisión (28), se hace descender a la profundidad deseada, por ejemplo, 1000 pies medidos desde el sensor más superior (Col. 6. Fl. 13, líneas 32 a 34).	El aparato mostrado en la figura 1 se puede usar para determinar la ubicación de un sensor (4), tal como un sensor de presión de fibra óptica que ha sido bombeado a lo largo de los medios de canal (2) (Pág. 7, Fl. 9, líneas 8 a 10).
Un dispositivo de detección que incluye un cable contenido en la carcasa.	El acelerómetro altamente sensible (22) es parte de una cadena de cable de transmisión (20) conectada por un	Los medios de canal (2) pueden ser en este ejemplo una longitud de la línea de control hidráulico de 1/4" (6 mm)

	cable de transmisión (28) a un convertidor de señal (40) y al equipo de procesamiento de señales (35) (Col. 5, Fl. 13, líneas 23 a 26).	de diámetro unida a la parte exterior de la cadena de producción de aceite o de gas a través del cual el aceite o gas fluye desde el depósito a la superficie. Los medios de comunicación de sensor (5) pueden comprender una longitud de cable de fibra óptica que conecta el sensor de presión de fibra óptica para su instrumentación (Pág. 7, Fl. 9, líneas 10 a 15).
Un sensor.	La invención puede ser un sensor de fibra óptica de vidrio capaz de operar a altas presiones (> 15 kpsi) y altas temperaturas (> 150 °C) (Col. 2, Fl. 11, líneas 45 a 48). El acelerómetro (22) de la presente invención se puede utilizar, por ejemplo, como un único dispositivo para controlar la estructura (10) directamente o puede comprender una matriz de dichos acelerómetros similares. En una forma de realización, un conjunto de acelerómetros (22) puede estar acoplado a una estructura (10) para	Los medios de señal (1) se emplean para propagar una señal apropiada a lo largo de medios de canal (2), la señal también ser una salida a medios de procesamiento (3). Un sensor (4) está situado dentro de los medios de canal (2) y la señal detectada desde el sensor (4) se comunica de nuevo al medio de procesamiento (3) por medio de medios de comunicación de sensor apropiados (5) (Pág. 7, Fl. 9, líneas 3 a 7).

	determinar la respuesta de la estructura con el medio ambiente circundante. Por ejemplo, la matriz de los acelerómetros (22) puede realizar perfiles sísmicos verticales distribuidos sobre una longitud conocida (Col. 5, Fl. 13, líneas <u>58 a 65</u>).	
--	---	--

Para superar los argumentos presentados por el Examinador, se ha modificado la reivindicación 28 (nueva reivindicación 22) para enfatizar las características esenciales de la presente invención que la hacen claramente diferente de las definidas en D1 y D2, sin que haya lugar a ampliación de materia, pues dichas características se encontraban divulgadas en la solicitud inicialmente presentada. A continuación ilustramos la nueva reivindicación 22:

22. Un sistema de detección (12), que comprende:

un objeto (14) que se desplaza en un pozo subterráneo;

un dispositivo de detección (24) que recibe una señal desde el objeto (14), el dispositivo de detección (24) incluye un cable (24 a-c) contenido en la carcasa, y la señal puede ser detectada por el cable (24 a-c) a través del material de la carcasa;

en donde el dispositivo de detección (24) se coloca externa a una carcasa (18), y en donde el transmisor (42) se desplaza a través del interior de la carcasa (18); y

un sensor (26), en donde la señal incluye una indicación de un parámetro medido por el sensor (26).

Como es posible observar en la reivindicación modificada 22, se incluyeron a la misma las características subrayadas. Estas no producen una ampliación de materia dado que las mismas fueron presentadas en la reivindicación 2 del capítulo reivindicatorio originalmente presentado.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el Examinador en el examen técnico consideró que la reivindicación original 2 cumple con los requisitos de patentabilidad, al incluir las mismas en la reivindicación independiente 22, estas le proveen novedad y nivel inventivo, superando las objeciones planteadas inicialmente con respecto al estado de la técnica.

4. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 3 del presente escrito, ponen de manifiesto de una manera clara y contundente, que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud, resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por los documentos D1 y D2, toda vez que nada dentro de dichos documentos revela en forma directa o al menos llega a sugerir el sistema de detección que comprende un sensor, un transmisor y un dispositivo de detección, descrito en la invención. Por consiguiente, no se puede derivar la inexistencia de los requisitos de ley para la concesión del privilegio de patentabilidad.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 31 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud con respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, mediante la emisión de un segundo examen de fondo, teniendo en

cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

5. Anexos

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.
- Recibo No. 14 0063453, por concepto de las veintiún (21) reivindicaciones adicionales.

6. Petición

Solicito al Despacho que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio, en el evento en que el examinador considere que pese a las modificaciones presentadas, aún persisten las objeciones planteadas.

Atentamente,



Luz Helena Adarve Gómez
C.C. 41.575.435 de Bogotá
T. P. 14.884 del CSJ

NPV

f. p-683

NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO CON MARCAS DE CORRECCIÓN

1. Un sistema de detección (12), que comprende:
 un sensor (26);
 un transmisor (42) que transmite una señal, la señal incluye una indicación de un parámetro medido por el sensor (26); y
~~por lo menos un dispositivo de detección (24) que recibe la señal, el dispositivo de detección (24) incluye un cable (24 a-c) contenido en un carcasa, y el cable (24 a-c) detecta la señal a través de un material de la carcasa;~~
en donde el dispositivo de detección (24) se coloca externa a una carcasa (18), y en donde el transmisor (42) se desplaza a través del interior de la carcasa (18).
- ~~2. El sistema de detección de la reivindicación 1, en donde el dispositivo de detección se coloca externa a una carcasa, y en donde el transmisor se desplaza a través del interior de la carcasa.~~
32. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde la señal comprende una señal electromagnética.
43. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde el transmisor (42) no se conecta al dispositivo de detección (24).
54. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde el transmisor (42) se fija al dispositivo de detección (24).
65. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde el dispositivo de detección (24) se dispone a lo largo del fondo marino muy cercano al transmisor (42).
76. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde la línea (24 a-c) comprende una guía de ondas ópticas.
87. El sistema de detección (12) de la reivindicación 76, en donde el sistema de interrogación (32) detecta el aumento de retrodispersión de Brillouin que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
98. El sistema de detección (12) de la reivindicación 76, en donde el sistema de interrogación (32) detecta retrodispersión de Rayleigh coherente que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
409. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde la señal comprende una señal acústica.
- ~~11. El sistema de detección de la reivindicación 10, en donde la señal acústica vibra la línea a través del material de la carcasa.~~
4210. El sistema de detección (12) de la reivindicación 409, en donde el sistema de interrogación (32) detecta ruido triboeléctrico generado en respuesta a la señal acústica.
4311. El sistema de detección (12) de la reivindicación 409, en donde el sistema de interrogación (32) detecta energía piezoeléctrica generada en respuesta a la señal acústica.
4412. Un sistema de detección (12), que comprende:
~~Por lo menos un sensor (26) que detecta un parámetro;~~
~~Por lo menos un dispositivo de detección (24) que recibe una indicación del parámetro, el dispositivo de detección (24) incluye un cable (24 a-c) contenido en una carcasa;~~
en donde los dispositivos de detección (24) se disponen a lo largo del fondo marino muy cercano al sensor (26);
 y
 un transmisor (42) que transmite la indicación del parámetro al cable (24 a-c) a través del material de la carcasa.

4513. El sistema de detección (12) de la reivindicación 4412, en donde el transmisor (42) transmite la indicación del parámetro a través de una señal acústica.
4614. El sistema de detección (12) de la reivindicación 4412, en donde el dispositivo de detección (24) se coloca externo a una carcasa (18), y en donde el sensor (26) se desplaza a través del interior de la carcasa (18).
4715. El sistema de detección (12) de la reivindicación 4412, en donde el transmisor (42) transmite la indicación del parámetro a través de una señal electromagnética.
4816. El sistema de detección (12) de la reivindicación 4412, en donde el sensor (26) no se conecta al dispositivo de detección (24).
4917. El sistema de detección (12) de la reivindicación 4412, en donde el sensor (26) se fija al dispositivo de detección (24).
- ~~20. El sistema de detección de la reivindicación 14, en donde los dispositivos de detección se disponen a lo largo del fondo marino muy cercano al sensor.~~
2418. El sistema de detección (12) de la reivindicación 4412, en donde el sensor (26) comprende un inclinómetro.
2219. El sistema de detección (12) de la reivindicación 4412, en donde la línea (24 a-c) comprende una guía de ondas ópticas.
2320. El sistema de detección (12) de la reivindicación 2219, en donde el sistema de interrogación (32) detecta aumento de retrodispersión de Brillouin que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
2421. El sistema de detección (12) de la reivindicación 2219, en donde el sistema de interrogación (32) detecta retrodispersión de Rayleigh coherente que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
2522. El sistema de detección (12) de la reivindicación 4513, en donde el sistema de interrogación detecta energía piezoeléctrica generada en respuesta a la señal acústica.
- ~~26. El sistema de detección de la reivindicación 15, en donde la señal acústica hace vibrar el cable a través del material de la carcasa.~~
2721. El sistema de detección (12) de la reivindicación 4513, en donde el sistema de interrogación (32) detecta ruido triboeléctrico generado en respuesta a la señal acústica.
2822. Un sistema de detección (12), que comprende:
 un objeto (14) que se desplaza en un pozo subterráneo;
 por lo menos un dispositivo de detección (24) que recibe una señal desde el objeto (14), el dispositivo de detección (24) incluye un cable (24 a-c) contenido en la carcasa, y la señal puede ser detectada por el cable (24 a-c) a través del material de la carcasa;
 en donde el dispositivo de detección (24) se coloca externa a una carcasa (18), y en donde el transmisor (42) se desplaza a través del interior de la carcasa (18); y
 un sensor (26), en donde la señal incluye una indicación de un parámetro medido por el sensor (26).
2923. El sistema de detección (12) de la reivindicación 2822, en donde la señal comprende una señal térmica.
3024. El sistema de detección (12) de la reivindicación 2822, en donde la señal se genera en respuesta a la llegada del objeto (14) en un lugar predeterminado en el pozo.
3425. El sistema de detección (12) de la reivindicación 2822, en donde el cable (24 a-c) comprende una guía de ondas ópticas.

- | 3226. El sistema de detección (12) de la reivindicación 3425, en donde el sistema de interrogación (32) detecta el aumento de retrodispersión de Brillouin que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
- | 3327. El sistema de detección (12) de la reivindicación 3425, en donde el sistema de interrogación (32) detecta el aumento de retrodispersión de Brillouin que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
- | 3428. El sistema de detección (12) de la reivindicación 2822, en donde la señal comprende una señal acústica.
- | ~~35. El sistema de detección de la reivindicación 34, en donde la señal acústica hace vibrar el cable a través del material de la carcasa.~~
- | 3629. El sistema de detección (12) de la reivindicación 3428, en donde el sistema de interrogación (32) detecta ruido triboeléctrico generado en respuesta a la señal acústica.
- | 3730. El sistema de detección (12) de la reivindicación 3428, en donde el sistema de interrogación (32) detecta energía piezoeléctrica generada en respuesta a la señal acústica.
- | 3831. El sistema de detección de la reivindicación 3428, en donde la señal acústica se genera por el desplazamiento del objeto (14) a través del pozo.

NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un sistema de detección (12), que comprende:
 - un sensor (26);
 - un transmisor (42) que transmite una señal, la señal incluye una indicación de un parámetro medido por el sensor (26);
 - un dispositivo de detección (24) que recibe la señal, el dispositivo de detección (24) incluye un cable (24 a-c) contenido en una carcasa, y el cable (24 a-c) detecta la señal a través de un material de la carcasa;
 - en donde el dispositivo de detección (24) se coloca externa a una carcasa (18), y en donde el transmisor (42) se desplaza a través del interior de la carcasa (18).
2. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde la señal comprende una señal electromagnética.
3. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde el transmisor (42) no se conecta al dispositivo de detección (24).
4. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde el transmisor (42) se fija al dispositivo de detección (24).
5. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde el dispositivo de detección (24) se dispone a lo largo del fondo marino muy cercano al transmisor (42).
6. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde la línea (24 a-c) comprende una guía de ondas ópticas.
7. El sistema de detección (12) de la reivindicación 6, en donde el sistema de interrogación (32) detecta el aumento de retrodispersión de Brillouin que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
8. El sistema de detección (12) de la reivindicación 6, en donde el sistema de interrogación (32) detecta retrodispersión de Rayleigh coherente que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
9. El sistema de detección (12) de la reivindicación 1, en donde la señal comprende una señal acústica.
10. El sistema de detección (12) de la reivindicación 9, en donde el sistema de interrogación (32) detecta ruido triboeléctrico generado en respuesta a la señal acústica.
11. El sistema de detección (12) de la reivindicación 9, en donde el sistema de interrogación (32) detecta energía piezoeléctrica generada en respuesta a la señal acústica.
12. Un sistema de detección (12), que comprende:

un sensor (26) que detecta un parámetro;
un dispositivo de detección (24) que recibe una indicación del parámetro, el dispositivo de detección (24) incluye un cable (24 a-c) contenido en una carcasa;
en donde los dispositivos de detección (24) se disponen a lo largo del fondo marino muy cercano al sensor (26);
y
un transmisor (42) que transmite la indicación del parámetro al cable (24 a-c) a través del material de la carcasa.

13. El sistema de detección (12) de la reivindicación 12, en donde el transmisor (42) transmite la indicación del parámetro a través de una señal acústica.
14. El sistema de detección (12) de la reivindicación 12, en donde el dispositivo de detección (24) se coloca externo a una carcasa (18), y en donde el sensor (26) se desplaza a través del interior de la carcasa (18).
15. El sistema de detección (12) de la reivindicación 12, en donde el transmisor (42) transmite la indicación del parámetro a través de una señal electromagnética.
16. El sistema de detección (12) de la reivindicación 12, en donde el sensor (26) no se conecta al dispositivo de detección (24).
17. El sistema de detección (12) de la reivindicación 12, en donde el sensor (26) se fija al dispositivo de detección (24).
18. El sistema de detección (12) de la reivindicación 12, en donde el sensor (26) comprende un inclinómetro.
19. El sistema de detección (12) de la reivindicación 12, en donde la línea (24 a-c) comprende una guía de ondas ópticas.
20. El sistema de detección (12) de la reivindicación 19, en donde el sistema de interrogación (32) detecta aumento de retrodispersión de Brillouin que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
21. El sistema de detección (12) de la reivindicación 19, en donde el sistema de interrogación (32) detecta retrodispersión de Rayleigh coherente que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
22. El sistema de detección (12) de la reivindicación 13, en donde el sistema de interrogación detecta energía piezoeléctrica generada en respuesta a la señal acústica.
21. El sistema de detección (12) de la reivindicación 13, en donde el sistema de interrogación (32) detecta ruido triboeléctrico generado en respuesta a la señal acústica.

22. Un sistema de detección (12), que comprende:
- un objeto (14) que se desplaza en un pozo subterráneo;
 - un dispositivo de detección (24) que recibe una señal desde el objeto (14), el dispositivo de detección (24) incluye un cable (24 a-c) contenido en la carcasa, y la señal puede ser detectada por el cable (24 a-c) a través del material de la carcasa;
 - en donde el dispositivo de detección (24) se coloca externa a una carcasa (18), y en donde el transmisor (42) se desplaza a través del interior de la carcasa (18); y
 - un sensor (26), en donde la señal incluye una indicación de un parámetro medido por el sensor (26).
23. El sistema de detección (12) de la reivindicación 22, en donde la señal comprende una señal térmica.
24. El sistema de detección (12) de la reivindicación 22, en donde la señal se genera en respuesta a la llegada del objeto (14) en un lugar predeterminado en el pozo.
25. El sistema de detección (12) de la reivindicación 22, en donde el cable (24 a-c) comprende una guía de ondas ópticas.
26. El sistema de detección (12) de la reivindicación 25, en donde el sistema de interrogación (32) detecta el aumento de retrodispersión de Brillouin que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
27. El sistema de detección (12) de la reivindicación 25, en donde el sistema de interrogación (32) detecta el aumento de retrodispersión de Brillouin que resulta de la luz transmitida a través de la guía de ondas ópticas.
28. El sistema de detección (12) de la reivindicación 22, en donde la señal comprende una señal acústica.
29. El sistema de detección (12) de la reivindicación 28, en donde el sistema de interrogación (32) detecta ruido triboeléctrico generado en respuesta a la señal acústica.
30. El sistema de detección (12) de la reivindicación 28, en donde el sistema de interrogación (32) detecta energía piezoeléctrica generada en respuesta a la señal acústica.
31. El sistema de detección de la reivindicación 28, en donde la señal acústica se genera por el desplazamiento del objeto (14) a través del pozo.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0063453

Bogotá D.C., Junio 13 de 2014 - 16:22:39

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA

NI 830.083.491

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	608061554	13/06/2014	2.226.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
21	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	651.000.00
				\$651.000.00

SON: **SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-023809- -00005-0000

Fecha: 2014-06-16 10:43:38 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 21

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 13 de 2014 - 16:22:51