

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8331

Ref. Expediente N° NC2017/0008980

Señor(a)
DETNET SOUTH AFRICA (PTY) LTD
notificacionespatentes@lloredacamacho.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/ZA2016/050014				
Fecha de Presentación Internacional	4 de mayo de 2016				

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	NC2017/0008980	31 de agosto de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0008980	31 de agosto de 2017
Dibujos:	NC2017/0008980	31 de agosto de 2017
Prioridad(es):	País: ZA, SUDAFRICA Número: 2015/03271 Fecha: 12 de mayo de 2015	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8331

Ref. Expediente N° NC2017/0008980

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 3 del capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2017/0008980 del 31 de agosto de 2017).

Título de la solicitud: “SISTEMA DE INFORMACION DE DETONADOR” (Radicado No. NC2017/0008980 del 31 de agosto de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un método para múltiples detonadores en un proceso de exploración geofísica para generar información sísmica a un operador de las condiciones del pozo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para operar un sistema de voladura que incluye una pluralidad de pozos de perforación, cada uno de los cuales está cargado con explosivos, y una pluralidad de detonadores, en el que al menos un detonador respectivo es cargado en un respectivo hoyo.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F42D 1/05, F42D 3/06.

4. Reivindicaciones relativas a un uso (art 14 D 486)

La reivindicación 1 reclama un uso explícito en el preámbulo que dice: “*Un método para operar un sistema de voladura...*” Se sugiere corregir a por ejemplo: “Un método para generar información sísmica a un operador de las condiciones de un pozo por medio de un sistema de detonadores...” Ahora, pese a dicho defecto en el preámbulo, se estudiarán las etapas de dicho método, ya que se evidencian medios estructurales que ejecutan una tarea funcional específica y no una mera intervención de un usuario u operario.

5. De la solicitud de patente

Título

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8331

Ref. Expediente N° NC2017/0008980

El título de la solicitud es muy general, se sugiere corregirlo e incluir en éste características relacionadas con la solicitud, por ejemplo “SISTEMA DE INFORMACION DE DETONADOR A PARTIR DE MONITOREO Y MEDICIONES SISMICAS”.

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

La siguiente frase “*presentar dicha información recuperada a un dispositivo móvil*” presente en la reivindicación 1 contiene materia no patentable según el Art. 14 de la D. 486.

6. 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: 12 de mayo de 2015, y se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO 2012149277	“Wireless detonators with state sensing, and their use”	1/noviembre/2012

El documento D1¹ divulga sistemas de detonadores inalámbricos presentan oportunidades para la voladura controlada de roca sin los impedimentos de las conexiones físicas cableadas en el sitio de la explosión. Aquí se describen conjuntos de detonadores inalámbricos, que detectan el estado de las condiciones ambientales de su entorno inmediato, y que están activos para recibir y / o procesar una señal de comando para disparar solo si las condiciones ambientales se consideran adecuadas o apropiadas. De acuerdo con los parámetros predeterminados. También se describen métodos mejorados de voladura que implican tales conjuntos de detonadores inalámbricos, así como los correspondientes cebadores electrónicos inalámbricos (resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para operar un sistema de voladura que incluye una pluralidad de pozos de perforación, cada uno de los cuales está cargado*”

¹<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2012149277A2&KC=A2&FT=D&ND=&date=20121101&DB=&locale=>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8331

Ref. Expediente N° NC2017/0008980

con explosivos, y una pluralidad de detonadores (...)" (Radicado No. NC2017/0008980 del 31 de agosto de 2017).

Características Esenciales	D1
Un método (...) un sistema de voladura que incluye una pluralidad de pozos de perforación, cada uno de los cuales está cargado con explosivos.	Los sistemas de detonadores inalámbricos presentan oportunidades para la voladura controlada de roca sin los impedimentos de las conexiones físicas cableadas en el sitio de la explosión. Aquí se describen ensamblajes detonadores inalámbricos que detectan el estado de las condiciones ambientales de su vecindad inmediata y que están activos para recibir y / o procesar la señal de comando a FUEGO solo si la (s) condición (es) ambiental (es) se consideran adecuadas o apropiado según los parámetros predeterminados. También se describen métodos mejorados de voladura que implican tales conjuntos de detonadores inalámbricos, así como los correspondientes cebadores electrónicos inalámbricos (Resumen).
Una pluralidad de detonadores, en el que al menos un detonador respectivo es cargado en un respectivo hoyo, en el que el método incluye las etapas de asignar a cada detonador un número de identidad del detonador.	El establecimiento de una instalación de voladura por cable implica el posicionamiento correcto de las cargas explosivas dentro de las perforaciones en la roca, y la conexión adecuada de los cables entre una máquina de voladura asociada y los detonadores. El proceso a menudo es laborioso y depende en gran medida de la precisión y la diligencia del operador de voladura. Es importante destacar que el operador de voladura debe garantizar que los detonadores estén en una relación de transmisión de señal adecuada con una máquina de voladura, de tal manera que la máquina de voladura al menos pueda transmitir señales de comando para controlar cada detonador y activar a su vez cada carga explosiva. Las conexiones físicas incorrectas entre los componentes de la disposición de voladura pueden conducir a la pérdida de comunicación entre las máquinas de voladura y los detonadores, con preocupaciones de seguridad inevitables. Se requiere un cuidado importante para garantizar que los cables funcionen entre los detonadores y una máquina de voladura asociada sin interrupción, enganches, daños u otras interferencias que puedan impedir el control y operación adecuados de cada detonador a través de la máquina de chorreado adjunta (Pág. 1, líneas 28 a 31 y Pág. 2, líneas 1 a 10).
Determinar para cada información de posición de pozo, con respecto a cada pozo recoger datos en un dispositivo móvil.	En realizaciones seleccionadas, un dispositivo de registro puede formar una parte integral de una máquina de voladura, o alternatively puede pertenecer a un dispositivo distinto tal como, por ejemplo, una unidad programable portátil que comprende medios de memoria para almacenar datos relacionados con cada detonador tales como datos correspondientes a las condiciones ambientales, y preferiblemente medios para transferir estos datos a una estación de comando central o una o más máquinas de voladura. Una función del dispositivo de registro puede ser leer la identificación del detonador / conjunto de modo que el detonador pueda ser "encontrado" por una máquina de voladura asociada, y tener comandos como los de FUEGO dirigidos a él según sea apropiado (Pág. 8, líneas 25 a 31 y Pág. 9 líneas 1 a 3).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8331

Ref. Expediente N° NC2017/0008980

Seleccionado de entre la información relativa al pozo, el detonador en el pozo, el explosivo en el pozo y los parámetros de los aspectos ambientales que prevalecen en el pozo,	Preferiblemente, el dispositivo de registro también puede registrar información adicional tal como, por ejemplo, códigos de identificación para cada detonador, información con respecto al entorno del detonador, la naturaleza de la carga explosiva en conexión con el detonador, etc (Pág. 8, líneas 22 a 25).
Almacenar la información recogida en el dispositivo móvil en al menos una de una memoria del detonador.	Dispositivo de mano o dispositivo de registro: incluye cualquier dispositivo adecuado para registrar información con respecto a un detonador en el sitio de voladura (Pág. 8, líneas 21 a 22).
Una base de datos en una ubicación central, posteriormente, en cada detonador, correlacionar el número de identidad del detonador y la información de posición del pozo con la información recuperada de dicha información almacenada.	Estación de comando central: se refiere a cualquier dispositivo que transmite señales por radio transmisión o por conexión directa a una o más máquinas de voladura. Las señales transmitidas pueden estar codificadas o encriptadas. Típicamente, la estación de voladura central permite la comunicación por radio con múltiples máquinas de voladura desde una ubicación remota al sitio de voladura (Pág. 6, líneas 13 a 17). En realizaciones seleccionadas, un dispositivo de registro puede formar una parte integral de una máquina de voladura, o alternativamente puede pertenecer a un dispositivo distinto tal como, por ejemplo, una unidad programable portátil que comprende medios de memoria para almacenar datos relacionados con cada detonador tales como datos correspondientes a las condiciones ambientales, y preferiblemente medios para transferir estos datos a una estación de comando central o una o más máquinas de voladura. Una función del dispositivo de registro puede ser leer la identificación del detonador / conjunto de modo que el detonador pueda ser "encontrado" por una máquina de voladura asociada, y tener comandos como los de FUEGO dirigidos a él según sea apropiado (Pág. 8, líneas 25 a 31 y Pág. 9 líneas 1 a 3).
Presentar dicha información recuperada a un dispositivo móvil o a un componente del sistema de voladura.	Asignar a cada pozo al menos un conjunto detonador inalámbrico como se describe aquí; 2) usar opcionalmente un dispositivo portátil o registrador para comunicarse con cada conjunto detonador inalámbrico asignado para leer y/o programar datos en cada detonador (Pág. 3, líneas 31 a 32 y Pág. 4 líneas 1 a 3).
Evaluar los parámetros que podrían tener un efecto sobre o que podrían influir en el proceso de voladura, y una vez que el detonador ha sido disparado, obteniendo información sísmica generada por la explosión y llevando a	Un módulo de activación/desactivación para hacer que el conjunto detonador inalámbrico sea capaz de actuar en respuesta a una señal de comando a FUEGO solo cuando el al menos un sensor de estado detecta que la al menos una condición ambiental cae dentro de parámetros predeterminados adecuados para voladura, la radio conjunto detonador, de lo contrario, mantener un modo seguro incapaz de recibir y / o responder a una señal de comando a FUEGO (Pág. 3, líneas 23 a 28). La figura 1 muestra un conjunto (10) detonador inalámbrico de acuerdo con una primera realización. El conjunto (10) detonador inalámbrico tiene un alojamiento (11) que contiene diversos componentes electrónicos (no

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8331

Ref. Expediente N° NC2017/0008980

cabo un proceso de evaluación para ver si la información ambiental y de instalación tuvo un efecto sobre la naturaleza de la información sísmica obtenida para identificar factores que podrían influir en un proceso de voladura.	visibles, pero se explica con más detalle a continuación). Extendiéndose desde un extremo del conjunto está el detonador (12) que tiene un extremo de entrada de línea de señal (no visible) y un extremo de actuación (13) que contiene una carga de base (también no visible). También mostrado en la figura 1, el conjunto detonador inalámbrico (10) incluye sensores de estado (15) integrados en la carcasa (11) de manera que puedan detectar al menos una condición ambiental fuera del conjunto detonador inalámbrico y transmitir información sobre la condición ambiental detectada para el procesamiento por componentes electrónicos (no se muestra) ubicado dentro de la vivienda (Pág. 13, líneas 22 a 29 y Pág. 14, Párr. 1 a 2).f
--	--

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

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

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

- Reivindicación 2: Condición ambiental: se refiere a cualquier parámetro, condición o estado mensurable del medio o materiales en una proximidad general o inmediata de un conjunto detonador inalámbrico como se describe aquí. Dichos parámetros, condiciones o estados pueden incluir una o más de la siguiente lista no limitativa: luz visible, otra radiación electromagnética, temperatura, humedad, contenido de humedad, densidad del material circundante, presión, vibración, aceleración, movimiento, etc. detectada por uno o más sensores de estado de un conjunto detonador inalámbrico. Para hacer que un conjunto detonador inalámbrico sea "activo" para recibir y procesar una señal de comando para DISPARAR su detonador asociado o componente, la (s) condición (es) ambiental (es) detectada (s) debe (n) satisfacer parámetros predeterminados que sean apropiados o aprobados previamente para la explosión. Tales parámetros medidos por los sensores de estado pueden requerir una lectura nula o casi nula por los sensores de estado (p. Ej., Falta o ausencia casi completa de vibración, aceleración o movimiento), o pueden requerirse para estar cerca de un objetivo específico o muy cerca de él. valor (por ejemplo, un contenido de humedad preciso) o se puede requerir que exceda o no exceda un valor de umbral predeterminado (por ejemplo, un bajo nivel de luz adecuado en un momento dado, o como se recibe durante un período de tiempo dado). En realizaciones adicionales, las condiciones

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8331

Ref. Expediente N° NC2017/0008980

ambientales detectadas deben estar dentro de un rango de parámetros aprobados o predeterminados para la explosión (por ejemplo, condiciones de densidad indicativas de que el conjunto detonador inalámbrico está rodeado apropiadamente por material explosivo y / o material de tallo). Por lo tanto, tales condiciones ambientales predeterminadas pueden estar limitadas dentro o en parámetros estrictos, o pertenecer a un rango de parámetros según se considere apropiado para la explosión, y teniendo en cuenta opcionalmente las condiciones del sitio de explosión. Además, tales condiciones ambientales pueden detectarse de una vez, en varias ocasiones, o continuamente durante un período específico, antes de que se realice una evaluación con respecto a si esas condiciones cumplen los requisitos de los parámetros específicos requeridos para una explosión en particular (Pág. 7, líneas 26 a 31 y Pág. 8 líneas 1 a 20).

- Reivindicación 3: Alternativamente, los cables eléctricos pueden usarse para transmitir señales más sofisticadas hacia y desde detonadores electrónicos. Por ejemplo, tal señalización puede incluir instrucciones de ARM, DESARMADO y tiempo de retardo para la programación remota de la secuencia de encendido del detonador. Además, como una característica de seguridad, los detonadores pueden almacenar códigos de disparo y responder a las señales ARM y FIRE solo después de recibir los códigos de disparo coincidentes de la máquina de voladura. Los detonadores electrónicos se pueden programar con demoras de tiempo con una precisión de 1 ms o menos (Pág. 1, líneas 21 a 27).

Las reivindicaciones dependientes 2 y 3 no mencionan alguna característica que haga nuevo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	WO 2012149277	1 a 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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8331

Ref. Expediente N° NC2017/0008980

no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, 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 deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: JUAN SEBASTIAN RONCANCIO AREVALO
Revisado: RACHID PONCE VERJEL
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ