

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 444

Re: PI.-**DETNET SOUTH AFRICA (PTY) LTD.**-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE DETONACIÓN**".-Clase **F42D** **1/055**.-Expediente número **NC2017/0005069**.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en línea el 08 de mayo de 2018.

2. Con el fin de responder las objeciones expuestas por el Señor Examinador en su Concepto Técnico correspondiente al Oficio N° **5572** en relación con la claridad del capítulo reivindicatorio y el nivel inventivo de la invención, me permito dirigir su atención a los siguientes argumentos técnicos por medio de los cuales no sólo se superan completamente dichas objeciones sino que además se establece de manera incontrovertible la patentabilidad de la solicitud en estudio.

3. **CAPÍTULO REIVINDICATORIO**

3.1. **Modificaciones al capítulo reivindicatorio.**

En primer lugar, me permito manifestar que es deseo del solicitante presentar un **capítulo reivindicatorio modificado**, que remplaza al actualmente presentado, con el propósito de superar las objeciones presentadas como parte del concepto técnico realizado por ese Despacho.

En conexión con el mencionado **capítulo reivindicatorio modificado**, me permito resaltar que éste no constituye de ninguna manera una ampliación al alcance de la solicitud, tal como fue originalmente presentada, toda vez que define claramente el objeto de la presente invención de acuerdo con las enseñanzas del capítulo descriptivo.

Dichas modificaciones se exponen a continuación:

- Se incluyó en la **reivindicación 1** actualmente presentada la información divulgada en las reivindicaciones 2 y 3 actualmente presentadas, relacionada con el marcaje de las posiciones para las perforaciones del método.
- Se reemplazaron en las **reivindicaciones 1 y 4** actualmente presentadas las expresiones “*parámetros geográficos*” y “*datos geográficos*” por “*coordenadas*” a fin de dar más claridad a la materia reclamada.
- Se reemplazó en la **reivindicación 10** actualmente presentada la expresión “*información de identidad*” por “*número de identidad*” para definir más claramente la forma de identificación de la máquina de detonación y los detonadores.
- Se reemplazó en la **reivindicación 14** actualmente presentada el término “*defectuoso*” por “*inoperante*” y se eliminó el término “*correctivas*” al referirse a las medidas implementadas por el AV, con el objetivo de dar más claridad a la materia reclamada.
- Se eliminaron las **reivindicaciones 2, 3 y 7** del capítulo reivindicatorio actualmente presentado.
- Se cambió el orden de enumeración y dependencia de las **reivindicaciones 4 a 6, y 8 a 14** del capítulo reivindicatorio actualmente presentado, de tal forma que en el nuevo capítulo reivindicatorio corresponden a las **reivindicaciones 2 a 11**.

De esta forma, **el capítulo reivindicatorio modificado queda constituido por 11 reivindicaciones**, las cuales se refieren de manera más clara y concisa a las características técnicas esenciales del objeto de la presente solicitud, y cuentan con pleno sustento en las enseñanzas de la descripción.

3.2. **Claridad del capítulo reivindicatorio.**

Con respecto a la claridad y la concisión del capítulo reivindicatorio, el Examinador afirma lo siguiente:

- “*Las expresiones de las Reivindicación 14: ‘(...) detonador defectuoso (...)’ y ‘(...) conexión defectuosa (...)’, son relativas por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término o rango concreto.*”

Con respecto a esta objeción, amablemente me permito señalar que el término “*defectuoso*” fue reemplazado por “*inoperante*” con el fin de dar más claridad a las expresiones objetadas. Ahora, la referencia a un detonador o una conexión inoperantes se entienden claramente como que dicho detonador o conexión no

funcionan, por lo que no se pueden considerar como expresiones relativas. Por lo tanto, amablemente solicito que se reconsidere esta objeción.

- *"Las reivindicaciones 1, 3 a 5, 10 a 11 y 13 a 15, no son claras debido a que poseen términos generales que no permiten establecer un concepto suficiente de la invención que se está reclamando. Estos términos se describen a continuación: Reivindicación 1: '(...) parámetros geográficos (...)'; Reivindicación 4: '(...) datos geográficos (...)'; Reivindicación 10: '(...) información de identidad (...)'; Reivindicación 14: '(...) medidas correctivas (...)'. Se sugiere hacer la aclaración respectiva."*

En relación con esta objeción, atentamente me remito a las modificaciones realizadas sobre el capítulo reivindicatorio, las cuales muestran que los términos objetados han sido reemplazados por expresiones que son claramente entendidas por la persona versada en la materia y que dan una mayor comprensión de la materia reclamada por el capítulo reivindicatorio modificado.

Por lo tanto, amablemente solicito que se reconsidere la objeción a este respecto.

Con base en los argumentos anteriormente proporcionados, me permito señalar que el capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con el este memorial supera completamente las objeciones de claridad y concisión del Señor Examinador y, por ende, cumple a cabalidad con lo estipulado por el Artículo 30 de la Decisión Andina 486 de 2000.

4. **ANÁLISIS DEL NIVEL INVENTIVO.**

Finalmente, el Señor Examinador afirma que la materia reclamada en las reivindicaciones 1 y 7 carecerían de altura inventiva con respecto a las enseñanzas del documento **DE3729140 (D1)** y **US20070035304 (D2)**.

En conexión con lo anterior, el examinador asegura que el documento D1 es el estado de la técnica más cercano la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema para la extracción subterránea de minerales en el que los pozos se perforan en una cara por medio de un dispositivo similar a un robot, se colocan cargas de voladura (o detonación) en los pozos y luego se encienden las cargas de voladura. Durante la voladura, la galería está contenida de forma efectiva contra la roca volando por el dispositivo similar a un robot. Después de la voladura, el material ganado se transporta a la carretera principal más cercana.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Examinador asegura que la diferencia entre la presente invención y el método de D1 consiste en que el método reclamado incluye estudiar el sitio de detonación y marcar la posición de las perforaciones utilizando un

vehículo aéreo, lo cual es útil en la obtención de las características del sitio de detonación y definir el sitio de perforación.

Por otro lado, el Examinador indica que el documento D2 enseña el estudio del sitio de detonación y el marcar la posición de las perforaciones utilizando un vehículo aéreo como aeronaves equipadas con antenas dipolo magnéticas horizontales que se usan convencionalmente en la exploración geofísica.

En este sentido, el Examinador concluye que la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el estudio del sitio de detonación y el marcar la posición de las perforaciones mencionados en el documento D2 en el método del documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. De igual forma, dichos documentos divulgan las características definidas en la reivindicación 7, por lo que esta tampoco se considera inventiva.

Frente a los anteriores señalamientos del examinador, me permito señalar que las enseñanzas de dichos documentos, solos o en combinación, de ninguna manera anticipan o sugieren de manera obvia el método de implementación de un sistema de detonación reclamado en la presente solicitud de patente, **con todas y cada una de sus características técnicas esenciales, tal y como se reclaman en el capítulo reivindicatorio modificado que se presenta junto con este memorial.**

En primer lugar, me permito aclarar que, tal como se menciona en el numeral 3.1 del presente memorial, la reivindicación 7 ha sido eliminada del capítulo reivindicatorio. Por otro lado, la reivindicación 1 ha sido modificada al incluir las características definidas en las reivindicaciones 2 y 3 para definir de manera más específica el paso de marcar sobre el sitio la posición física de cada una de las pretendidas perforaciones y distinguir de mejor forma el método reclamado del estado de la técnica.

En este sentido, el método implementación de un sistema de detonación reclamado comprende los siguientes pasos:

- Estudiar el sitio de detonación y determinar las coordenadas del sitio en respuesta al estudio a través de un vehículo aéreo (AV) remotamente controlado,
- Determinar los datos posicionales de cada una de las perforaciones pretendidas,
- Identificar la posición física de cada uno de las perforaciones pretendidas, y
- Marcar sobre el sitio la posición física de cada una de las pretendidas perforaciones mediante el depósito de un marcador que incluye un transpondedor localizable o mediante una marca indeleble en el suelo.

Ahora y con respecto al documento D1, me permito indicar que, tal como lo mencionó el examinador, dicho documento no menciona el uso de un vehículo aéreo para determinar las coordenadas del sitio de detonación. Sin embargo, el examinador no menciona el hecho de que dicho documento no menciona o sugiere que se realice un paso de determinación de las coordenadas del sitio de detonación previo estudio al sitio, y mucho menos que para dicho estudio se utiliza un sistema automatizado como un vehículo aéreo. La única mención que realiza D1 de un aparato de esta índole es cuando habla de un dispositivo tipo robot empleado para las perforaciones de los agujeros.

Asimismo, D1 tampoco hace mención de un paso de marcaje de los sitios de detonación, y mucho menos de que dichos marcajes se realicen con un marcador que comprenda un transpondedor localizable o con un marcador indeleble. Específicamente, el documento D1 divulga un sistema para la extracción de minerales, enfocándose en los pasos involucrados con la detonación y sin considerar ningún factor adicional para dicha extracción.

Por otro lado, me permito aclarar que las aeronaves de D2 se usan como un transmisor de iluminación y una antena de cuadro que responde a la radiación electromagnética reflejada desde la tierra. Por el contrario, el vehículo aéreo citado en las reivindicaciones modificadas no ilumina el sitio de detonación sino que simplemente inspecciona dicho sitio.

Además, la aeronave de D2 identifica las ubicaciones determinadas mediante las señales de onda que irradian los objetos que se encuentren en la ubicación, mientras que los vehículos aéreos de la invención se usan para determinar las coordenadas en las que se van a llevar a cabo las detonaciones y marcar dichos sitios, por lo que es evidente que los dispositivos de D2 y la invención cumplen propósitos diferentes.

Adicional a lo anterior, el documento D2 no menciona ni sugiere que el dispositivo que reclama pueda ser usado para un método de implementación de un sistema de detonación en el que se ubiquen los sitios de detonación mediante un vehículo aéreo, por lo que una persona versada en la materia no se vería inclinada a tomar las enseñanzas de este documento, junto con el sistema divulgado por D1 para obtener el método reclamado por la presente solicitud.

Así entonces, el hecho de que el examinador considere que las aeronaves del documento D2 puedan ser usadas en un sistema de extracción de minerales como el de D1 para determinar los puntos en los que se va a llevar a cabo las detonaciones, sin que D1 mencione que se realiza una búsqueda previa de los sitios de detonación y sin que D2 sugiera el uso de dichas aeronaves para sistemas de extracción de minerales que involucren detonaciones, evidencia que el análisis del examinador está enmarcado en lo que se conoce en el ámbito de patentes como "*hindsight*", pues conociendo de antemano

la invención, el Examinador está seleccionando partes específicas y aisladas entre sí de las enseñanzas contenidas dentro de los documentos D1 y D2, para con esto llegar al objeto de la presente invención.

Por lo tanto, y con base en los argumentos anteriormente proporcionados, no habría ningún indicio de obviedad en la materia reivindicada a partir de las enseñanzas de las anterioridades D1 y D2, pues la persona normalmente versada en la materia no esperaría que al combinar las enseñanzas de los documentos D1 y D2 se llegaría al método reclamado en la reivindicación 1 con todas sus características técnicas esenciales.

En consecuencia, amablemente me permito manifestar ante ese Despacho que la materia del capítulo reivindicatorio modificado presenta un inequívoco carácter inventivo frente a las enseñanzas de los documentos D1 y D2, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el Artículo 18 de la Decisión Andina 486/2000.

5. **CONCLUSIÓN.**

De conformidad con las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio, me permito reiterar que el capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con este memorial es totalmente claro y conciso y que, teniendo en cuenta los argumentos técnicos proporcionados en el presente escrito, es evidente que los documentos del arte previo señalados por ese Despacho en el Concepto Técnico en cuestión de ninguna manera pueden afectar el nivel inventivo del método revelado en la solicitud de patente en cuestión.

6. Anexo me permito presentar una copia de las páginas **13 a 15** que corresponden al **capítulo reivindicatorio modificado**, tal como se discutió en el presente memorial, constituido por **11 reivindicaciones** y que reemplaza al documento presentado actualmente ante ese Despacho.

7. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,



ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. 53.215

Direcciones para Notificación: **notificacionesip@lloredacamacho.com**

notificacionespatentes@lloredacamacho.com

REIVINDICACIONES

1. Un método de implementación de un sistema de detonación que incluye detonadores y perforaciones en un sitio de detonación (10); donde el método incluye los pasos de estudiar el sitio de detonación (10) y determinar las coordenadas del sitio en respuesta al estudio a través de un vehículo aéreo (AV) (14) remotamente controlado, determinar los datos posicionales (44) de cada una de las perforaciones pretendidas (32), identificar la posición física de cada uno de las perforaciones pretendidas (32), y marcar sobre el sitio la posición física de cada una de las pretendidas perforaciones (32) por medio de al menos uno de los siguientes:

depositar un marcador que incluye un transpondedor (36), el cual puede ser interrogado de tal modo que la locación (32) del marcador puede ser precisamente identificada; y

hacer una marca indeleble en el suelo (34), la cual permite posicionar una máquina de perforación de tal modo que una perforación pueda ser hecha en la posición física marcada.

2. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por estudiar el sitio de detonación (10) y determinar las coordenadas (44) de cada posición mediante el AV (14) después de que las perforaciones han sido hechas en el sitio de detonación (10).
3. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque además incluye un RCV (14) para controlar la implementación de los conductores (74) entre las perforaciones, y para controlar una máquina de detonación.
4. Un método de acuerdo a la reivindicación 3, caracterizado porque el RCV (14) es un TV que implementa los conductores (74) a partir del TV.
5. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el AV (14) es equipado con sensores (18, 20, 22) que permiten detectar si cada una de las perforaciones hechas en el sitio de detonación (10) ha sido cargada con un material explosivo (80).

6. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque además incluye un AV (14) como una estación repetidora que transmitir información entre una máquina de detonación y cada uno de los detonadores en el sitio de detonación (10).
7. Un método de acuerdo a la reivindicación 6, caracterizado porque la información incluye datos, comandos para la revisión de la integridad de cada conexión de detonador, para detectar el estado de una perforación en el sitio de detonación (10) que es cargada con material explosivo (80), para transferir tiempos de temporización y un número de identidad entre la máquina de detonación y cada uno de los detonadores, y para retransmitir señales de iniciación desde la máquina de detonación hasta cada uno de los detonadores.
8. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el AV (14) incluye un transmisor que transmite una señal de radiodifusión inducida en cables superficiales en el sitio de detonación (10) y que es retransmitida a los detonadores de las perforaciones en el sitio de detonación (10).
9. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el sitio de detonación (10) incluye detonadores y un respectivo receptor/transmisor transductor (84) posicionado sobre la superficie en el sitio de detonación (10); donde dicho receptor/transmisor transductor (84) se encuentra conectado por conexiones de fibra óptica a un detonador respectivo; y además donde el AV (14) se comunica única y directamente con cada transductor (84) debido a que este atraviesa el sitio de detonación (10) por medio aéreo.
10. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el sitio de detonación (10) incluye perforaciones, donde cada perforación es cargada con un material explosivo (80), un detonador en el material explosivo (80) y material conductivo, el cual es capaz de retransmitir una señal entre la superficie y el detonador, y donde la ignición de los detonadores es efectuada por medio de una señal de radiodifusión a partir de un AV (14) a todas las perforaciones simultáneamente.
11. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el sitio de detonación (10) incluye una máquina de detonación y detonadores en las

respectivas perforaciones del sitio de detonación (10), y donde el AV (14) implementa medidas (60) que abordan un detonador inoperante, una conexión inoperante entre detonadores o una conexión inoperante entre un detonador y la máquina de detonación.