

REIVINDICACIONES

1. Un método de implementación de un sistema de detonación que incluye una pluralidad de detonadores y una pluralidad de perforaciones en un sitio de detonación, donde al menos un vehículo remotamente controlado (RCV) es empleado para controlar al menos un aspecto del sistema de detonación.
5
2. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el RCV es un vehículo terrestre (TV) o un vehículo aéreo.
3. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque al menos un RCV es usado para estudiar un sitio de detonación para determinar los parámetros geográficos del sitio.
- 10 4. Un método de acuerdo a la reivindicación 3, caracterizado porque en respuesta al estudio, usando un software configurable por el usuario que es ejecutado remotamente o a bordo del RCV, los datos posicionales pertenecientes a cada una de la pluralidad de perforaciones son determinados.
5. Un método de acuerdo a la reivindicación 4, caracterizado porque usando los datos de una pluralidad de perforaciones en el sitio de detonación, el RCV es usado para identificar la posición física de cada una de las perforaciones.
15
6. Un método de acuerdo a la reivindicación 5, caracterizado porque una vez que los datos posicionales son determinados, el RCV es controlado autónomamente o por medio de una unidad de control para marcar una locación pretendida para cada perforación.
7. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por incluir el paso de usar un RCV para marcar la locación de cada perforación pretendida en el sitio de detonación
20
8. Un método de acuerdo a la reivindicación 7, caracterizado porque el RCV es controlado por un programa guía para atravesar el sitio de detonación, y en cada locación que haya sido identificada

para una perforación pretendida el RCV es usado para depositar un marcador, o hacer una marca apropiada, en la locación.

- 5
9. Un método de acuerdo a la reivindicación 8, caracterizado porque el marcador incluye un transpondedor que puede ser interrogado de tal modo que la locación del marcador puede ser precisamente identificada.
10. Un método de acuerdo a la reivindicación 8, caracterizado porque el RCV es usado para hacer una marca indeleble en el suelo, dicha marca es consecuentemente usada para posicionar una máquina de perforación de tal modo que la perforación pueda ser hecha en la locación marcada.
- 10 11. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque después de que las perforaciones hayan sido hechas en el sitio de detonación, un RCV es empleado para estudiar el sitio de detonación y determinar los datos geográficos de cada perforación.
- 15 12. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por incluir los pasos de obtención de los datos posicionales de cada perforación que haya sido o vaya a ser hecha en el sitio de detonación usando un RCV para controlar la implementación de los conductores entre los detonadores y controlar una máquina de detonación.
13. Un método de acuerdo a la reivindicación 12, caracterizado porque el RCV es un TV que implementa los conductores a partir del TV.
14. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque un RCV es usado para controlar la entrega de material explosivo a cada perforación hecha en el sitio de detonación.
- 20 15. Un método de acuerdo a la reivindicación 14, caracterizado porque el RCV es un TV que entrega el material explosivo a cada perforación.

16. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el RCV es equipado con sensores que son usados para detectar si cada una de las perforaciones hechas en el sitio de detonación ha sido cargada con un material explosivo.
- 5 17. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por incluir el paso de usar un RCV como una estación repetidora para transmitir información entre una máquina de detonación y cada uno de los detonadores en el sitio de detonación.
- 10 18. Un método de acuerdo a la reivindicación 17, 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 que es cargada con material explosivo, para transferir tiempos de temporización e información 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.
- 15 19. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el RCV incluye un transmisor el cual transmite una señal de radiodifusión inducida en un cable superficial en el sitio de detonación y que es retransmitida a los detonadores de las perforaciones en el sitio de detonación.
- 20 20. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el sitio de detonación incluye una pluralidad de detonadores y un respectivo receptor/transmisor transductor posicionado sobre la superficie en el sitio de detonación; dicho receptor/transmisor transductor se encuentra conectado por una o más conexiones de fibra óptica a un detonador respectivo; y además donde el RCV es un AV que es usado para comunicarse única y directamente con cada transductor debido a que este atraviesa el sitio de detonación por medio aéreo.
21. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el sitio de detonación incluye una pluralidad de perforaciones, donde cada perforación es cargada con un material explosivo, al menos un detonador en el material explosivo 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 RCV a todas las perforaciones simultáneamente.

- 22.** Un método de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el sitio de detonación incluye una máquina de detonación y una pluralidad de detonadores en las respectivas perforaciones del sitio de detonación, y donde el RCV es usado para implementar medidas correctivas que abordan desde un detonador defectuoso, una conexión defectuosa entre detonadores o una conexión defectuosa entre un detonador y la máquina de detonación.