

Señores
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá, D.C.

Re.: Expediente No. NC2020/0009679
Fase nacional de Solicitud PCT
DYNO NOBEL ASIA PACIFIC PTY LIMITED

En relación con el expediente de la referencia y dando cumplimiento a la última providencia recaída sobre este asunto por medio del presente escrito me permito manifestarles lo siguiente:

1. De conformidad con instrucciones de ma representada, se adjunta un nuevo capítulo reivindicatorio revidado y modificado.

Las reivindicaciones 1, 20 y 27 se modifican cada una para especificar características adicionales de las composiciones explosivas enumeradas en ellas. La sociedad solicitante considera que estas modificaciones están totalmente respaldadas por la descripción presentada en su versión en inglés, por ejemplo, en los párrafos [0019], [0023], [0026] y [0034] de la especificación y también por las reivindicaciones presentadas originalmente. Las reivindicaciones 5, 11, 18, 22 y 25 se modifican para mantener la coherencia con las reivindicaciones independientes modificadas. Se eliminan las reivindicaciones 6 y 15-17.

2. La sociedad solicitante considera que el título presentado con esta solicitud es adecuado por el momento, por lo que no acoge la sugerencia del Examinador en el sentido de modificar dicho título.

3. El Examinador alega que las reivindicaciones no están respaldadas adecuadamente por la descripción. De manera relacionada, el Examinador sugiere que la descripción no presenta evidencia de todas las composiciones reivindicadas. Mi representada manifiesta que las reivindicaciones modificadas corresponden estrechamente a la invención tal como se describe y ejemplifica en la descripción. Como tal, las modificaciones actuales superan estas objeciones.
4. El Examinador alega que las reivindicaciones 1, 6 y 20 no son concisas porque presentan términos/expresiones generales supuestamente imprecisos, en particular “fase de combustible orgánico continuo”, “nitratos del Grupo I o Grupo II” y “un nitrato que no pertenece al Grupo I ni al Grupo II”. La sociedad solicitante sostiene que cada una de estas características se enumera en términos más específicos en las reivindicaciones modificadas.
5. El Examinador cuestiona si las reivindicaciones 11 y 16 presentan componentes que son fundamentales para el método de la reivindicación 1. Igualmente el Examinador afirma que la urea y el nitrato de amonio en particular son elementos esenciales que deben mencionarse en la reivindicación 1.

El tema de la reivindicación 11 (nitrato de amonio) ahora se menciona en la reivindicación 1, mientras que la reivindicación 16 queda eliminada. Por tanto la reivindicación 1 modificada contiene todas las características esenciales de la invención.

6. El Examinador afirma que las características del tiempo de sueño enumeradas en las reivindicaciones 20 y 27 no se aceptan como características técnicas por no definir específicamente la estructura de la invención.

Mi representada considera que las características del tiempo de sueño mencionadas son de hecho limitaciones reales de las composiciones de las

reivindicaciones re-enumeradas 20 y 27 que distinguen dichas composiciones de la técnica anterior. Sin embargo, se modifican las reivindicaciones agregando los preámbulos de estas reivindicaciones para indicar la característica del tiempo de sueño como se muestra en el capítulo modificado.

7. El Examinador alega que la reivindicación 27 no está clara. En respuesta, se desea aclarar que el producto del método reivindicado es una mezcla. En la técnica relevante, el término "mezcla" se refiere a una mezcla de un producto de nitrato de amonio y fueloil (comúnmente denominado "ANFO") y una emulsión explosiva. Estas mezclas (algunas de las cuales también se denominan "ANFO pesado") se crean para aumentar la resistencia total y la resistencia al agua del ANFO. Por lo tanto, un experto reconocería que la reivindicación 27 presenta claramente una suspensión de ANFO y una emulsión como dos componentes distintos de la mezcla creada mediante el método.
8. El Examinador sugiere que el capítulo de reivindicaciones no es consistente, ya que la emulsión utilizada en el método de la reivindicación 1 no es la misma emulsión citada en las reivindicaciones 20 y 27. La reivindicación 1 se modifica para especificar más claramente los componentes de la emulsión utilizada. En consecuencia, las reivindicaciones modificadas 1, 20 y 27 y sus respectivas reivindicaciones dependientes constituyen un concepto inventivo único de conformidad con el requisito de unidad del invento.

9. Nivel Inventivo

El Examinador argumenta que la reivindicación independiente 1 es obvia a la vista del documento D1. El examinador reconoce que D1 no enseña un paso requerido por la reivindicación 1, es decir, dejar que la composición citada duerma en un suelo reactivo o de alta temperatura durante el período de tiempo indicado. Sin embargo, el examinador afirma que no hay ningún efecto

asociado con este paso. Además, en respuesta a los argumentos de la solicitante que D1 enseña que se necesita una barrera física entre la emulsión y el suelo para lograr tiempos de sueño prolongados, el Examinador afirma que "D1 indica que la composición se puede usar a granel o en forma empaquetada..., y que la estabilidad de la emulsión está dada por la presencia de urea..., no por un envase, y esto sólo se utiliza como medida adicional de protección".

Mi representada no está de acuerdo con las conclusiones anteriores con respecto a la reivindicación 1 tal como se presentó anteriormente. No obstante, se señala que la reivindicación 1 es modificada para especificar que la emulsión mencionada comprende: 0,5% a 10% de urea en peso; nitrato de amonio; y 3 % a 35 % en peso de nitratos del Grupo I o Grupo II que comprenden nitrato de sodio, y además en el que la emulsión tiene un tiempo de reposo en dicho terreno de al menos un día. Por el contrario, D1 no enseña el uso de una composición que tenga estas características particulares. De hecho, D1 no enseña ni sugiere ninguna importancia de los niveles de nitrato del Grupo I o del Grupo II con respecto a la estabilidad térmica a largo plazo. Más bien, como reconoce el examinador, D1 enseña el aumento de la concentración de urea como solución para la degradación térmica de emulsiones explosivas. Por lo tanto, D1 no proporciona ninguna indicación de que las cantidades reclamadas de nitratos del Grupo I/II combinadas con bajas cantidades de urea confirieran una estabilidad de ≥ 1 día a un explosivo en emulsión.

También se señala que un efecto técnico de la composición citada es proporcionar la colocación de la emulsión explosiva en contacto con terreno reactivo y/o de alta temperatura y la detonación controlada de la emulsión después de un intervalo de tiempo significativo. Por lo tanto, la solicitante

sostiene que el fracaso reconocido de D1 en enseñar este método es consistente con su fracaso en enseñar o sugerir el uso de una composición que proporcionaría este efecto. Mi representada afirma que D1 indica que largos periodos de sueño implicarían el uso de envases. De hecho, D1 establece claramente:

Por razones de seguridad, se prefiere un producto empaquetado a un producto a granel en pozos que tienen minerales reactivos, particularmente cuando se prevén tiempos de inactividad más prolongados del producto en el pozo, ya que el embalaje proporciona cierta protección inherente. Los revestimientos de pozos también pueden brindar protección adicional en situaciones donde se utilizan productos cargados a granel. (D1, página 4, líneas 10-13)

Por lo tanto la afirmación del Examinador de que el embalaje no cumple una función para prolongar el tiempo de sueño va en contra tanto de la enseñanza de D1 como del conocimiento de la técnica.

En vista de lo anterior, la presente reivindicación 1 y cada reivindicación dependiente de la misma son inventivas con respecto a D1.

De otro lado, el Examinador también alega que las reivindicaciones independientes 20 y 27 son obvias a la vista de los documentos D1 y D3. El examinador reconoce que D1 no enseña la proporción de nitratos mencionada anteriormente en estas reclamaciones, pero cita a D3 como supuestamente remediando esta deficiencia.

La sociedad solicitante no está de acuerdo con las conclusiones anteriores con respecto a las reivindicaciones 20 y 27 tal como se presentaron anteriormente. No obstante, estas reivindicaciones han sido modificadas para especificar que la fase discontinua de la emulsión mencionada comprende: 0,5% a 10% de urea en peso; nitrato de amonio; y 3 % a 35 % en peso de nitratos del Grupo I o Grupo II que comprenden nitrato de sodio, en donde una relación del nitrato

de amonio a nitratos del Grupo I o Grupo II es de 2:1 a 9: 1 en peso. Como se analizó anteriormente, D1 no enseña ni sugiere composiciones explosivas que tengan las características enumeradas en estas reivindicaciones modificadas. Más particularmente, aunque D1 está dirigido a la estabilidad en terreno reactivo, no enseña ni sugiere que la proporción de nitrato que no pertenece al Grupo I o Grupo II con respecto a nitrato del Grupo I o Grupo II tiene alguna importancia con respecto a lograr dicha estabilidad. D1 tampoco sugiere que se pueda lograr la estabilidad a largo plazo mediante dicha proporción de nitratos en combinación con bajas concentraciones de urea.

Tras la revisión, se encuentra que D3 no subsana estas deficiencias. Se cita que D3 supuestamente enseña la proporción reclamada de nitratos. Sin embargo, D3 no enseña ni sugiere composiciones explosivas que tengan las características particulares enumeradas en las reivindicaciones modificadas 20 y 27. Se observa que D3 no está dirigido a la estabilidad en terreno reactivo; más bien está dirigido a aumentar la estabilidad en almacenamiento de las emulsiones explosivas preservando al mismo tiempo su sensibilidad. Por lo tanto, un experto en la materia no encontraría instructiva la descripción de D3 para llegar a las presentes reivindicaciones.

En vista de lo anterior, mi representada afirma que cada una de las reivindicaciones 20 y 27 y todas las reivindicaciones que dependen de ellas son inventivas a la vista de los documentos citados.

En consecuencia, de las modificaciones introducidas al capítulo reivindicatorio y los argumentos arriba expuestos se puede concluir que la materia aquí reclamada cumple con el requisito de nivel inventivo exigido por la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

Renuncio al término faltante de traslado, y les solicito otorgar el privilegio de patente de invención aquí tramitado.

De Ustedes Atentamente,

LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE
T.P. No. 68.995 del C.S.J.

Reivindicaciones Modificadas

1. Un método de detonación en suelo de alta temperatura, suelo reactivo, o ambos, el método comprende:

colocar una composición explosiva que comprende un explosivo en emulsión que incluye una fase continua de aceite combustible orgánico y una fase oxidante discontinua en el terreno a ser volado de modo que la composición explosiva esté en contacto con dicho terreno, en donde la fase oxidante discontinua comprende:

0,5 % a 10 % de urea en peso;

nitrate de amonio; y

3% a 35% en peso de nitratos del Grupo I o Grupo II, en donde los nitratos del Grupo I o Grupo II comprenden nitrate de sodio,

En donde el explosivo de emulsión tiene un tiempo de reposo en dicho terreno de un día, y en el que el terreno contiene terreno reactivo, terreno de alta temperatura que tiene una temperatura promedio del suelo superior a 55°C, o ambos;

dejar que la composición explosiva duerma en el suelo durante un período de tiempo de 3 horas a 3 meses; y

detonar el explosivo de emulsión de manera controlada después del período de tiempo.

2. El método de la reivindicación 1, que comprende además determinar que el suelo a ser detonado contiene suelo reactivo.

3. El método de la reivindicación 2, en donde el suelo reactivo incluye un mineral sulfhídrico.

4. El método de la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en donde el suelo reactivo incluye pirita de hierro, marcacitas, calcopiritas, o combinaciones de estos.

5. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde los nitratos de Grupo I o Grupo II además comprenden nitrate de potasio, nitrate de calcio, o combinaciones de estos.

6. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde colocar la composición explosiva en el suelo comprende cargar un agujero de detonación con la composición explosiva.
7. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que comprende además determinar que el suelo a ser detonado es suelo de alta temperatura.
8. El método de la reivindicación 7, en donde el suelo de alta temperatura es mayor que 100 °C, 120 °C, 150 °C, o 180 °C.
9. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde los nitratos de Grupo I o Grupo II comprenden 3 % a 35 %, 5 % a 25 %, 5 % a 18 %, 10 % a 35 %, o 10 % a 25 % de la fase oxidante en peso.
10. El método de la reivindicación 9, en donde una relación entre el nitrato de amonio y los nitratos de Grupo I o Grupo II es de 2:1 a 14:1 o de 6:1 a 9:1 en peso.
11. El método de la reivindicación 9 o la reivindicación 10, en donde la fase oxidante comprende además agua a 5 % a 30 % o 12 % a 25 % en peso.
12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-11, que comprende dejar reposar la composición explosiva por el periodo de tiempo a una temperatura promedio de suelo de 150 °C a 200 °C.
13. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-12, que comprende además dejar que la composición explosiva repose por 3 horas a una temperatura promedio de suelo de 180 °C durante el período de tiempo a una temperatura media del suelo de 180 °C a 200 °C.
14. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en donde la urea está presente en 0.5 % a 5 %, en peso de la fase oxidante.
15. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-14, en donde la composición explosiva comprende además un agente sensibilizante.
16. Una composición explosiva que comprende una emulsión que tiene un tiempo de sueño de un día en contacto con suelo reactivo, suelo de alta temperatura o ambos, dicha emulsión comprende:

una fase orgánica continua que comprende aceite combustible;

una fase oxidante discontinua que comprende:

urea, en donde la urea es de 0.5 % a 10 % de la fase discontinua oxidante en peso;

nitrato de amonio; y

nitratos de Grupo I o Grupo II,

en donde los nitratos del Grupo I o del Grupo II comprenden nitrato de sodio, en donde los nitratos de Grupo I o Grupo II son de 3 % a 35 % de la fase discontinua oxidante en peso, y

en donde una proporción del nitrato de amonio a nitratos del Grupo I o del Grupo II es de 2:1 a 9:1 en peso

17. La composición explosiva de la reivindicación 16, en donde el agua en la fase oxidante discontinua está entre 10 % y 30 % de la fase oxidante discontinua en peso.

18. La composición explosiva de la reivindicación 16 o la reivindicación 17, en donde la urea es 2 % a 5 % de la fase discontinua oxidante en peso.

19. La composición explosiva de una cualquiera de las reivindicaciones 16-18, en donde los nitratos de Grupo I o Grupo II son de 5 % a 25 %, de 5 % a 18 %, 10 % a 35 %, o de 10 % a 25 % de la fase discontinua oxidante en peso.

20. La composición explosiva de una cualquiera de las reivindicaciones 16-19, en donde la emulsión es 30 % de la composición explosiva en peso.

21. La composición explosiva de una cualquiera de las reivindicaciones 16-20, en donde los nitratos de Grupo I o Grupo II además comprenden nitrato de potasio, nitrato de calcio, o combinaciones de estos.

22. La composición explosiva de una cualquiera de las reivindicaciones 16-21, en donde la emulsión comprende además un sensibilizador.

23. Un método para formar una mezcla que tiene un tiempo de sueño de un día en contacto con suelo reactivo, suelo de alta temperatura o ambos, el método comprende:

mezclar una suspensión que comprende nitrato de amonio y aceite combustible con una emulsión, la emulsión comprende:

una fase orgánica continua que comprende aceite combustible; y

una fase oxidante discontinua que comprende:

urea, en donde la urea es de 0.5 % a 10 % de la fase discontinua oxidante en peso;

nitrate de amonio; y

nitrates de Grupo I o Grupo II,

en donde los nitrates del Grupo I o del Grupo II comprenden nitrate de sodio, en donde los nitrates de Grupo I o Grupo II son de 3 % a 35 % de la fase discontinua oxidante en peso, y

en donde la relación entre el nitrate de amonio y los nitrates del Grupo I o del Grupo II es de 2:1 a 9:1 en peso.

24. El método de la reivindicación 23, en donde la emulsión es 30 % de la mezcla en peso.