

126
H2

CASTELLANOS & CO.
A B O G A D O S
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

Señora

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Desarrollo Económico

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-066834-00007-0000

Fecha: 2008-12-31 11:39:06 Dep: 2020 NULCREACIONE
Pa: 11 PATENTE Y II Eje: 379 FASLNACIONALI
Act: 444 RLSPULSTARLOQUE Folios: 9

Ref.: Expediente No. **04.066.834**

Solicitud de Patente de Invención para: **"UN METODO PARA LA PREPARACION
DE UNA EMULSION EXPLOSIVA SENSIBILIZADA"**

Solicitante: **DYNO NOBEL ASA**

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, atentamente me permito presentar respuesta al oficio No. 10752 notificado por fijación en lista el 22 de agosto de 2008 correspondiente al examen de fondo, estando dentro del término legal en los siguientes términos:

Claridad de las reivindicaciones

Con el objeto de superar la objeción hecha por ese despacho, presento un nuevo pliego reivindicatorio en el cual se ha modificado la reivindicación 1 conteniendo las características del proceso. Pongo de presente a su Despacho que el pH de la solución oxidante es una característica del proceso así como la incorporación de urea en la solución gasificante. Igualmente, la combinación de utilizar ácidos orgánicos en la solución oxidante y la incorporación de urea en la solución gasificante son esenciales en la presente invención.

127
H.O.

CASTELLANOS & CO.
A B O G A D O S
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

Solicito entonces al señor examinador aceptar el nuevo pliego reivindicatorio modificado ya que en la reivindicación 1 se están presentando todas y cada una de las características técnicas y esenciales del proceso.

Nivel Inventivo

Argumenta su Despacho que los métodos para preparar emulsiones explosivas constituidas por una fase combustible y una solución oxidante que contiene una sal oxidante; así como la inclusión de nitrito de sodio con el fin de sensibilizar la composición y el empleo de urea como catalizador de la solución gasificante, ya eran conocidos en el estado del arte, en particular D1 y D2.

Igualmente, en el documento D3 se puede observar que el método para preparar la emulsión explosiva considera una emulsión la cual está constituida por una fase combustible y una solución oxidante. En esta emulsión se cuenta con la presencia de urea la cual no permite la formación de óxidos de nitrógeno.

En primer lugar, pongo de presente a su Despacho que el propósito de la presente invención es el de sensibilizar rápidamente la emulsión y por lo tanto lograr la gasificación rápida. Con el fin de lograr dicha gasificación, la emulsión explosiva debe tener un bajo pH en la solución oxidante. La urea se prefiere como acelerador de la gasificación, pero si la urea está presente en la solución oxidante, la misma se descompondrá en dióxido de carbono y amoníaco lo cual causará el aumento de pH y la disminución de la tasa de gasificación. En consecuencia, la urea se incorpora en la solución de gasificación y/o se incorpora en el fluido de lubricación cargado al tubo o manguera con el fin de evitar las mencionados inconvenientes.

2.

128
127

CASTELLANOS & CO.
A B O G A D O S
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

Ahora bien, en el documento D3, la urea se utiliza como componente en la fase oxidante discontinua con el fin de reducir la formación de óxido de nitrógeno en los gases de explosión. Por lo tanto, la urea se utiliza en D3 con el fin de reducir la cantidad de óxidos de nitrógeno formados en los gases formados después de la explosión. Por el contrario, en la presente invención, la urea se usa junto con el agente gasificante con el fin de evitar la formación de NOx en la emulsión sensibilizada antes de que sea detonada.

Por su parte, D3 utiliza entre 5 y 30 % de urea la cual se disuelve preferiblemente en la solución oxidante. Por el contrario, en la presente invención la urea se utiliza como aditivo en la solución de lubricación con el fin de bombear la emulsión a través de un tubo de carga largo y delgado. Al final de dicho tubo de carga, la emulsión y la solución de lubricación son finalmente mezclados.

En conclusión, el uso de urea en emulsiones explosivas es bien conocido en el estado del arte, pero el uso de ésta sustancia en emulsiones de gasificación rápida y bajo pH no había sido revelado hasta el momento en el estado de la técnica.

En cuanto al documento D1, dicho documento se relaciona con la gasificación de una emulsión explosiva, pero el propósito de dicha invencion no es el de reducir la cantidad de NOx en la emulsión sensibilizada, sino el de utilizar un solvente orgánico con el fin de minimizar la cantidad total de agua en la composición explosiva y por lo tanto, aumentar la energía del explosivo.

Por otra parte, en D1 se utiliza un pH relativamente alto y el agente gasificante es una combinación de lubricante y agente gasificante. El acelerador gasificante se adiciona a la fase combustible y extrae la solución oxidante a media que se forma la emulsión. En este orden de ideas, es claro que la gasificación rápida usando bajo pH no es posible en D1 ya

129
~~128~~

CASTELLANOS & CO.

A B O G A D O S
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

que la urea (acelerador gasificante) se descompone bajo las condiciones reveladas en dicho documento.

Por su parte, el documento D2 se refiere a un método para cargar una emulsión gaseosa que se bombea a través de un orificio para originar burbujas de un tamaño particular. En este documento la solución gasificante contiene únicamente agua y nitrito, y es alimentada después del bombeo de la solución. El catalizador de gasificación que puede ser urea se adiciona a la solución oxidante. Igualmente, se utiliza un buffer de ácido acético el cual permite un pH entre 4 y 6. Por lo tanto, la este pH resultaría en la descomposición de la urea.

En conclusión, D2 no enseña a una persona versada en la materia a utilizar un pH bajo con el fin de lograr una gasificación rápida. Adicionalmente, D2 describe que el ácido acético amortigua la solución oxidante a cierto valor deseable de pH pero de ninguna manera, el ácido acético se utiliza con el fin de lograr una rápida gasificación en el documento D2.

En conclusión, una persona versada en la materia, sabe que para evitar la descomposición de urea en la solución oxidante lo que se desea es que el pH se encuentre entre 0 y 3.

Finalmente, en la página 12 de la descripción (aparte de conclusión), se explica que el uso de ácido acético no tiene las mismas ventajas logradas con el ácido cítrico y el ácido tartárico de la presente invención lo cual se encuentra debidamente sustentado en el ejemplo 9 de las descripción.

Cumplido así con lo dispuesto, respetuosamente solicito a su Despacho conceder el privilegio de patente a la presente invención toda vez que las objeciones planteadas por su Despacho han sido superadas.

CASTELLANOS & CO.

A B O G A D O S

Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio
- Formulario de Modificaciones
- Recibo de Pago

Señor Jefe,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Usaquén

T.P.A. No. **70.819** del Consejo Superior de la Judicatura

Calle 94 A No. 7 A-09 – Bogotá, D.C.

Teléfonos: 6107420 – 6107480

Bogotá, D.C.
MCA/

130
131



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO ÚNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

①

SOLICITUD DE:



Corrección de Error Material



Modificación a una solicitud

②

SOLICITANTE

Nombre: DYNO NOBEL ASA

Dirección: Postboks 664, Skoyen - 0214
Oslo - NORUEGA

Nacionalidad o Domicilio: Oslo, NORUEGA

Lugar de Constitución: NORUEGA

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: CALLE 94A No. 7A-09

Teléfono: 610 74 20 Fax: 610 07 06

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

39'779.654

TPA

70.819

④

Número de Expediente:

04.066.834

⑤

Descripción de la corrección o modificación solicitada:

Presento nuevo pliego reivindicatorio al cual solicito se otorgue el privilegio de patente.

⑥

Comprobante de pago No.

08-99.289

Fecha

Diciembre 22, 2008

⑦

Anexos:



Comprobante de pago de la tasa.



Poderes si fuere el caso, junto con la sustitución de los mismos a mi favor.



Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas



Nuevo capítulo reivindicatorio y nuevas figuras comparativas

⑧

NOMBRE MARGARITA CASTELLANOS A.

FIRMA

Margarita Castellanos A.

CC 39'779.654 Usaquén - TPA 70.819 CSJ

1089 132
121

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 99,289
FECHA : DICIEMBRE 22 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-066834- -00007-0000

Fecha: 2008-12-31 11:39:06 Dep: 2020 NUECREACIONE
Tra: 11 PATENTE/II Eve: 379 FASENACIONALII
Act: 444 RLSPULSTARLOUL Folios: 9

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CASTELLANOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	81249475	22/12/2008	6,438,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	103,000.00
		TOTAL :	\$ 103,000.00

SON: CIENTO TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

REIVINDICACIONES

1. Un método para la preparación de una emulsión explosiva sensibilizada en un agujero de detonación o empaquetado, donde

una fase combustible y una solución oxidante que contiene especies de amonio y una sal oxidante forman una emulsión y donde dicha emulsión se somete a gasificación mediante la mezcla con una solución de gasificación que contiene nitrito inorgánico,

en presencia de urea como acelerador de gasificación en donde la emulsión explosiva se suministra a un agujero de detonación o un empaquetado por medio de un tubo o manguera de carga, que permite la gasificación que tiene lugar en el extremo de dicho tubo o manguera

El método caracterizado porque se utiliza una solución oxidante con un pH de 0-3 y contiene uno o más ácidos orgánicos que tienen por lo menos tres átomos de carbono y, porque la urea se incorpora en la solución de gasificación y/o se incorpora en el fluido de lubricación cargado al tubo o manguera.

2. El método de la reivindicaciones 1 donde el pH de la solución oxidante está en el rango de 0,4 - 2.

3. El método de las reivindicaciones 1 a 2 donde el pH de la solución oxidante es aproximadamente 1.

4. El método de de la reivindicación 1 donde el ácido orgánico en la solución oxidante es ácido cítrico.

5. El método de la reivindicación 1 o 4 donde el ácido orgánico en la solución oxidante es ácido tartárico.
6. El método de las reivindicaciones 1, 4 o 5 donde la solución oxidante contiene 0.2 a 5% de ácido orgánico.
7. El método de la reivindicación 6 donde la solución oxidante contiene 1,5 a 3 % de ácido orgánico.

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

Radicación No. 04-66834

Clasificación Internacional (IPC): C06B 47/14

Concepto Técnico No. 4029

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Vía Nacional

☐

Vía PCT (fase nacional)

☒

Cap. I

☐

Cap. II

☐

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

1.1. Descripción: Folios: 26 a 53.

1.2. Reivindicaciones: Folios: 54 a 55 (capítulo reivindicatorio original)

Folios: 107 a 108 (capítulo reivindicatorio modificado)

1.3. Respuesta del solicitante: Folios 100 a 104.

1.4. Prioridad: 27 de Diciembre del 2001, Noruega, No. solicitud 20016374

2. Análisis de la Prioridad

Al comparar el contenido del documento reivindicado como prioridad con respecto a la materia que se pretende proteger en la solicitud esta coincide; por lo tanto, la prioridad reivindicada se acepta.

3. Objeto de la invención

- Título de la solicitud: "Un método para la preparación de una emulsión explosiva sensibilizada".

El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en:

Reivindicaciones 1 a 7: Un método para la preparación de una emulsión explosiva sensibilizada en un agujero de detonación o empaquetado, donde:
a) se prepara una emulsión a partir de una fase combustible y una solución oxidante. b) Dicha emulsión se somete a gasificación mediante la mezcla con una solución de gasificación que contiene nitrito inorgánico; en presencia de urea como acelerador de gasificación que contiene nitrito inorgánico, en presencia de urea como acelerador de gasificación en donde la emulsión explosiva se suministra a un agujero de detonación o un empaquetado por

medio de un tubo o manguera de carga, que permite la gasificación que tiene lugar en el extremo de dicho tubo o manguera. El método se caracteriza porque el pH de la solución oxidante está en el rango de 0-3 y contiene uno o más ácidos orgánicos que tienen por lo menos tres átomos de carbono y porque la solución de gasificación y/o el fluido de lubricación que son cargados al tubo o manguera contienen urea.

El solicitante en el capítulo descriptivo presenta el siguiente objeto de la invención: “ La presente invención se refiere a un método para la preparación de una emulsión explosiva sensibilizada de agua en aceite. (De aquí en adelante referida como “emulsión explosiva”). De manera más particular, la invención se refiere a un método para reducir la formación de óxidos tóxicos de nitrógeno (NOx) en el producto de emulsión explosiva final que es sensibilizada rápidamente o gasificada con nitrito a valores de pH bajos.”.

- Clasificación Internacional de Patentes (IPC.): C06B 47/14

4. De la solicitud de Patente

El solicitante realizó modificaciones al capítulo reivindicatorio las cuales fueron aceptadas ya que no cambian el objeto inicial de la solicitud y tampoco se encuentran adicionando materia a ella.

4.1.Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

En una solicitud de patentes los métodos o procedimientos se caracterizan por las etapas o pasos por los cuales se realizan dichos procedimientos. En la reivindicación 1 de la solicitud se esta presentando el método para la preparación de la emulsión explosiva el cual se basa en las etapas de preparación y gasificación de la emulsión. De otra parte, en esta misma reivindicación se presentan dos características técnicas de la emulsión como son el pH de la solución oxidante y la presencia de urea en la solución de gasificación y/o el fluido de lubricación.

Por lo tanto, la reivindicación 1 carece de claridad ya que se están presentando tanto las etapas del proceso como las características técnicas de la emulsión en una misma reivindicación independiente.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la fecha de presentación de la solicitud prioritaria la cual corresponde al 27 de Diciembre del 2001. Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud encontrándose los siguientes documentos más relevantes:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 5,972,137	Explosives	Oct. 26 de 1999
D2	GB 2187490 A	Charging of explosives into boreholes	Sept. 9 de 1987
D3	US 5,608,185	Method of reducing nitrogen oxide fumes in blasting	Mar.4 de 1997

6. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

6.1. Nivel inventivo (artículo 18 D486)

En la anterioridad D1 se está presentando una invención que consiste en un método para sensibilizar una emulsión del tipo agua en aceite con el fin de obtener una emulsión explosiva cuando es sensibilizada con el método propuesto. Este método consiste en dispersar en la emulsión base, una solución sensibilizante la cual tiene un solvente el cual comprende al menos 50% por masa de agua. La emulsión base puede ser una emulsión no detonable, el solvente tiene una viscosidad de al menos 2000 cP a 20 C ; la parte orgánica del solvente puede actuar como un constituyente combustible en la emulsión sensibilizada explosiva formada a partir de la emulsión base y el solvente comprende al menos 25% de masa de agua. El solvente puede ser seleccionado de un grupo que consiste de dimetilsulfóxido, dioxano, aminas alifáticas, glicoles y polímeros de glicoles. La solución sensibilizada puede comprender al menos con un agente sensibilizador químico seleccionado del grupo que comprende percloratos, cloratos, nitratos y nitritos. El agente químico sensibilizante puede ser un agente químico gasificador soluble en agua. Este agente gasificador puede ser nitrito de sodio, la fase continua de la emulsión base contiene un catalizador para acelerar la gasificación; el nitrito de sodio se encuentra conformando del 2 al 20% por masa de la solución sensibilizante, la parte orgánica de la solución comprende al menos un líquido seleccionado de etilenglicol y dietilenglicol.

De acuerdo con el método de la invención la emulsión base y la solución sensibilizante son almacenadas separadamente y al momento de ser utilizadas se mezclan homogéneamente. La solución dispersante y sensibilizante en la emulsión base pueden ser bombeadas a través de una manguera dentro de un agujero taladrado; la solución y la emulsión se mezclan por medio de un dispositivo de mezcla en el agujero taladrado.

Cuando el nitrito de sodio es usado, la fase continua de la emulsión base puede contener un catalizador tal como la urea, tiourea y tiocianato para acelerar la gasificación. Varios agentes sensibilizantes pueden utilizarse juntos.

La solución sensibilizante, cuando se dispersa en la emulsión base, sensibiliza la emulsión por ejemplo por medio de una vía química en la cual el agente gasificante tal como el nitrito de sodio reduce la densidad de la emulsión para que sea detonable y convertirla en una emulsión explosiva. Típicamente la fase discontinua podrá comprender al menos una sal oxidante seleccionada del grupo que consiste de nitrato de amonio, nitratos de metales alcalinos, perclorato de amonio, percloratos de metales alcalinos.

La fase continua puede comprender al menos un líquido orgánico seleccionado del grupo que consiste de aceites minerales, aceites combustibles, aceites lubricantes, parafinas líquidas, tolueno, xileno, petrolato y dinitrotolueno y una emulsión de agua en aceite seleccionada de un grupo que consiste en derivados de anhídrido succínico de poliisobutileno, ésteres de ácidos grasos de sorbitan, entre otros.

En la anterioridad D2 se presenta un método para cargar una mezcla explosiva en un agujero taladrado este método comprende lo siguiente: bombear la composición explosiva dentro del agujero taladrado mezclando un agente sensibilizante dentro de la composición para producir burbujas de gas con medidas de 70 a 200 micrones en diámetro y formar el explosivo. La mezcla del explosivo con y el agente sensibilizante puede incluir la etapa en la cual se pasa

el agente sensibilizante junto con el explosivo a través de la bomba en la cual se realiza una homogenización parcial.

Los contenedores, bombas y dispositivos de mezclado forman parte de un ensamblaje de carga el cual se encuentra montado sobre un transporte móvil.

La composición explosiva puede ser una emulsión explosiva en la cual una sal oxidante forma la fase discontinua y la fase continua se encuentra conformada por un componente combustible el cual es inmiscible con la fase discontinua. La fase discontinua puede comprender al menos una sal oxidante seleccionada del grupo consistente en: nitrato de amonio, nitratos de metales alcalinos, perclorato de amonio, urea, percloratos de metales alcalinos.

La fase discontinua puede, en ciertos casos, contener agua la cual facilita la disolución de la sal oxidante para evitar temperaturas excesivamente altas durante la formación de la emulsión base. El combustible del componente combustible puede formarse a partir de 2-25% por masa de la emulsión preferiblemente alrededor del 3 al 12%. Una típica formulación esta compuesta de: nitrato de amonio, nitrato de sodio, nitrato de calcio, los cuales actúa como sales oxidantes, agua que actúa como solvente, monooleato de sorbitan que actúa como emulsificador, aceite combustible, ácido acético que actúa como buffer, tiourea empleado como catalizador y acetato de sodio como estabilizador.

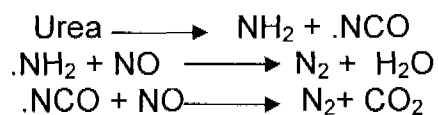
La tiourea actúa como catalizador de la reacción entre el nitrato de amonio y el nitrito de sodio. El nitrito de sodio en la solución gasificante podrá reaccionar con nitrato de amonio en la emulsión para producir burbujas de nitrógeno, las cuales actúan reduciendo la densidad de la emulsión además de producir la sensibilización de la misma. El dispositivo de mezclado se utiliza con el fin de producir burbujas con un promedio de medida de 10 a 200 micras las cuales se dispersan homogéneamente dentro de la solución.

Como se puede observar, en las anterioridades presentadas, los métodos para preparar emulsiones explosivas las cuales se encuentran constituidas por una fase combustible y una solución oxidante la cual incluye una sal oxidante; así como la inclusión en la composición de nitrito de sodio con el fin de sensibilizar la composición así como el empleo de urea como catalizador de la solución gasificante también son conocidas en el arte previo. Por lo tanto, los elementos técnicos esenciales que presenta el método para la elaboración de la composición explosiva se encuentran en las anterioridades D1 y D2.

De otra parte, en el capítulo descriptivo el solicitante presenta las ventajas al gasificar químicamente la emulsión explosiva. Entre las ventajas que se presentan se encuentra la no formación de NO_x durante el proceso de gasificación al mantener un pH bajo de la solución. Como se puede apreciar en la formulación presentada en la anterioridad D2 (página 3; líneas 5 a 15); se incluye ácido acético para que actúe a manera de buffer mientras que en la solicitud se propone la utilización de ácido cítrico o ácido tartárico en la solución oxidante con el fin de mantener el valor de pH bajo. Una persona técnica de nivel medio en la materia puede establecer que tanto el ácido cítrico ($\text{pK}_a_1=3.15$) como el ácido tartárico ($\text{pK}_a=3.04$), van a aportarle un valor de pH mucho más bajo que el ácido acético ($\text{pK}_a=4.76$); solamente al observar los valores de pK_a de los mencionados ácidos débiles.

También es posible establecer, por medio de la cinética de la reacción entre el amonio y el nitrito, que ciertos valores de pH van a favorecer la formación de nitrógeno en forma gaseosa y por ende disminuir la cantidad de NO_x que se podrían formar.

En la anterioridad D3 se presenta un método para reducir la formación de óxidos de nitrógeno en el humo que se forma después de una explosión. El método consiste en utilizar una emulsión que comprende una fase orgánica combustible y una fase acuosa que contiene una sal inorgánica oxidante y urea que se encuentra en una concentración entre 5 al 30%. La presencia de urea en la fase acuosa es la que reduce la cantidad de óxidos de nitrógeno que se pueden formar en las reacciones de detonación entre el oxidante y el combustible. Aparentemente la urea reacciona con los óxidos de nitrógeno para convertirlos en N_2 , H_2O y CO_2 de acuerdo a las siguientes reacciones:



Preferiblemente la urea se disuelve en la solución de la sal oxidante antes de la formación de la emulsión explosiva, aunque también es posible adicionarla a la emulsión en forma sólida. Con bajas cantidades de urea, aproximadamente 5%, es posible una gran reducción de los óxidos de nitrógeno; aunque el grado de efectividad es proporcional al contenido de urea empleado.

Los combustibles orgánicos inmiscibles pueden ser alifáticos, alicíclicos y /o aromáticos y pueden ser saturados o insaturados. Los emulsificantes de la presente invención se encuentran en cantidades aproximadas de 0.2% a 5%. La solución de una sal oxidante conforma la fase discontinua del explosivo; la sal oxidante se encuentra en una cantidad de 45% a 95% por peso del total de la composición y los líquidos orgánicos que son miscibles en agua se encuentran en una cantidad de 0 a 30%. La sal oxidante preferida es nitrato de amonio pero también se pueden utilizar sales de amonio, nitratos de metales alcalinos, cloratos y percloratos. Cuando se utilizan altos niveles de urea 10 -15% por peso o más, disueltos en la fase oxidante, es preferible adicionar la sal oxidante en forma sólida a la emulsión formada para obtener un balance óptimo de oxígeno.

Uno de los principales agentes químicos gasificantes es el nitrito de sodio que reacciona químicamente en la composición para producir burbujas de gas y un acelerador de la gasificación tal como tiourea que acelera el proceso de descomposición. Una combinación de nitrito de sodio/tiourea produce burbujas de gas inmediatamente se adiciona el nitrito a la solución oxidante que contiene tiourea el cual se encuentra preferiblemente a un pH de 5.5, El nitrito es adicionado a la solución acuosa diluida en una cantidad de 0.1% a 0.4% en peso y la tiourea u otro acelerador se adiciona en una cantidad similar a la solución oxidante. La solución acuosa que contiene un acelerador de gasificación se adiciona a la emulsión y la mezcla resultante se agita vigorosamente hasta obtener una formulación uniforme.

En la tabla III se compara la detonación y las características de los vapores obtenidos con las emulsiones de la tabla I. En esta comparación se observó que en el ejemplo A se producen vapores de color anaranjado lo que evidencia la presencia de óxidos de nitrógeno mientras que en el ejemplo B no se producen vapores que contengan óxidos de nitrógeno.

En la anterioridad D3 se puede observar que el método para preparar la emulsión explosiva considera una emulsión la cual esta constituida principalmente

139 140

por una fase combustible y una solución oxidante. En esta emulsión se cuenta con la presencia de urea, la cual no permite la formación de óxidos de nitrógeno.

De acuerdo a la información presentada en las anterioridades mencionadas es posible establecer que las principales características técnicas de la solicitud se encuentran contenidas en dichos documentos. De esta manera, un técnico de nivel medio puede derivar el método que se presenta en la solicitud y por esta razón la solicitud carece de Nivel Inventivo.

7. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5,972,137	1 a 7	Nivel Inventivo
D2	GB 2187490 A	1 a 7	Nivel Inventivo
D3	US 5,608,185	1 a 7	Nivel Inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante:

El solicitante, afirma que el propósito del método para la preparación de una emulsión explosiva sensibilizada consiste en evitar la formación de óxidos de nitrógeno como subproducto en las emulsiones de bajo pH. Esto se logra empleando ciertos ácidos orgánicos en combinación con urea.

Como es posible observar, la utilización de urea en las emulsiones explosivas con el fin de reducir la formación de óxidos de nitrógeno se encuentra reportada en la anterioridad D3. De otra parte, la adición de ácidos orgánicos con el fin de reducir el pH de la emulsión es posible establecerlo a partir del pKa de cada ácido. Por lo tanto, estos elementos no le proporcionan el suficiente Nivel Inventivo a la solicitud.

Con respecto a la forma en la cual se mezclan los diferentes componentes de la emulsión explosiva, esta no se presenta en el capítulo reivindicatorio; por lo que se entiende que no es una característica técnica esencial de la solicitud que la pueda diferenciar de procesos similares reportados en el estado del arte previo.

2. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Negar** las reivindicaciones: 1 a 7 (folios:132-133)

Bogotá, D.C., Noviembre 20 del 2009.

CONCEPTO TECNICO No. 4029	EXAMINADOR TECNICO Código No.202064
-------------------------------------	---

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN N° 009141

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° PCT/04-066834

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que se confirieron en el
artículo 3, numeral 30 del decreto 3523 de 2009, y

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 14 de julio de 2004, bajo el número 04.- 066834, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada: "UN METODO PARA LA PREPARACION DE UNA EMULSION EXPLOSIVA SENSIBILIZADA", que corresponde a la solicitud internacional PCT/NO02/00494 del 20 de diciembre de 2002.

SEGUNDO: Que efectuado el examen de forma en cuanto a los requisitos que debe llenar la solicitud y cumplidas las exigencias legales, se ordenó publicar el extracto sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de patentabilidad se encontró que la invención no cumple con los requisitos establecidos. En consecuencia, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se requirió al peticionario en dos oportunidades para que se pronunciara sobre las objeciones efectuadas a la solicitud.

CUARTO: Que el solicitante mediante escritos radicados el 8 de mayo de 2008 y el 31 de diciembre del mismo año, atendió oportunamente a los requerimientos formulados, y presentó las respectivas aclaraciones. Finalmente allegó un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual se ajusta a las prescripciones establecidas en el artículo 34 de la mencionada Decisión 486.

QUINTO: Que según lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina se otorgarán patentes "para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial".

SEXTO: Que las reivindicaciones 1 a 7, contenidas en los folios 132 y 133, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Adicionalmente, la reivindicación 1 no es clara, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

1. Objeto de la invención

El objeto de la solicitud de patente de invención, de acuerdo al capítulo

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN N° 009141

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° PCT/04-066834

descriptivo, se refiere a "un método para la preparación de una emulsión explosiva sensibilizada de agua en aceite. (De aquí en adelante referida como 'emulsión explosiva'). De manera más particular, la invención se refiere a un método para reducir la formación de óxidos tóxicos de nitrógeno (NOx) en el producto de emulsión explosiva final que es sensibilizada rápidamente o gasificada con nitrito a valores de pH bajos".

Específicamente, las reivindicaciones 1 a 7 consisten en un método para la preparación de una emulsión explosiva sensibilizada en un agujero de detonación o empaquetado, donde: a) se prepara una emulsión a partir de una fase combustible y una solución oxidante. b) "dicha emulsión se somete a gasificación mediante la mezcla con una solución de gasificación que contiene nitrito inorgánico", en presencia de urea como acelerador de gasificación que contiene nitrito inorgánico, en presencia de urea como acelerador de gasificación en donde la emulsión explosiva se suministra a un agujero de detonación o un empaquetado por medio de un tubo o manguera de carga, que permite la gasificación que tiene lugar en el extremo de dicho tubo o manguera. El método se caracteriza porque el pH de la solución oxidante está en el rango de 0-3 y contiene uno o más ácidos orgánicos que tienen por lo menos tres átomos de carbono y porque la solución de gasificación y/o el fluido de lubricación que son cargados al tubo o manguera contienen urea.

2. Sobre la claridad de las reivindicaciones en análisis

El artículo 30 de la Decisión 486 señala que: "Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción".

Al respecto ha señalado el Tribunal Andino de Justicia lo siguiente:

"[...] las reivindicaciones constituyen, jurídicamente hablando, el elemento de mayor importancia dentro de una solicitud de patente, pues en ellas, el examinador técnico de patentes encontrará los elementos necesarios para determinar lo que se pretende patentar, el alcance de la invención y su definición para efectos de entrar al análisis comparativo respecto del estado de la técnica. Esto es para reivindicar lo que se considera nuevo y con nivel inventivo¹.

[...] las reivindicaciones constituyen parte esencial de la respectiva solicitud, debido a que delimitan el campo de la patente y especifican la regla técnica que se desea patentar, razones por las cuales éstas deben ser suficientemente claras y concisas. Su fundamento radica pues en la descripción respectiva, de forma tal que el alcance de la reivindicación corresponda y se justifique con el contenido de aquella. (Proceso 106-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 892, de 31 de enero

¹ Proceso 156 IP 2006

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN N° 009141

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° PCT/04-066834

de 2003, patente: BATERIA CON CONTROLADOR INCORPORADO)².

En una solicitud de patente, los métodos o procedimientos reivindicados se caracterizan por las etapas o pasos por los cuales se realizan dichos procedimientos. En el caso particular, la reivindicación 1 de la solicitud presenta un método para la preparación de la emulsión explosiva, el cual se basa en las etapas de preparación y gasificación de la emulsión. De otra parte, en esta misma reivindicación se presentan dos características técnicas de la emulsión como son el pH de la solución oxidante y la presencia de urea en la solución de gasificación y/o el fluido de lubricación.

Así las cosas, dicha reivindicación 1 carece de claridad, teniendo en cuenta que presenta tanto las etapas del proceso como las características técnicas de un producto: la emulsión, en una misma reivindicación independiente.

Por los motivos anteriores, la reivindicación 1 no cumple con lo dispuesto por el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000, a pesar de las objeciones oportunamente trasladadas y de las respuestas dadas por el solicitante.

3. Determinación del estado de la técnica

3.1. Fecha determinante para el análisis comparativo

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 27 de diciembre de 2001, que corresponde a la fecha de la prioridad invocada respecto de la solicitud de Noruega No. 2001 6374.

La prioridad fue tomada en cuenta para el examen de patentabilidad, según obra en los folios 134 y 135 del expediente en estudio.

3.2. Documentos del estado de la técnica

Consultadas las bases de datos y los archivos con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos anteriores a la fecha de la prioridad invocada y relacionados con la materia reclamada:

No.	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 5,972,137	Explosives	1999-10-26
D2	GB 2187490 A	Charging of explosives into	1987-09-9

² Proceso 197 IP 2007

143 144



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN N° 009141

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° PCT/04-066834

		boreholes	
D3	US 5,608,185	Method of reducing nitrogen oxide fumes in blasting	1997-03-4

4. Nivel inventivo

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486, "Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica".

El estado de la técnica, al tenor de lo dispuesto en el artículo 16 de la misma Decisión, comprende "todo lo que haya sido accesible al público, por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida".

Al respecto, el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha dicho:

"Como requisito adicional al de la novedad, se exige que la invención tenga nivel inventivo, esto es, que implique un salto cualitativo en relación con la técnica existente. Este requerimiento es desarrollado por el artículo 4 de la Decisión 344 (hoy artículo 18 D. 486) que presupone el requisito de nivel inventivo al establecer que la invención goza de dicho nivel al no derivar de manera evidente del estado de la técnica, ni resultar obvia para una persona entendida o versada en la materia.

Este requisito ofrece al examinador la posibilidad de determinar si con los conocimientos técnicos que existían al momento de la invención, se hubiese podido llegar de manera evidente a la misma, o si el resultado hubiese sido obvio para un experto medio en la materia de que se trate, es decir, para una persona del oficio y normalmente versada en la materia técnica correspondiente.

(...)

En este orden de ideas, se puede concluir que una invención goza de nivel inventivo cuando a los ojos de un experto medio en el asunto de que se trate, se necesita algo más que la simple aplicación de los conocimientos técnicos en la materia para llegar a ella, es decir, que de conformidad con el estado de la técnica el invento no es consecuencia clara y directa de dicho estado.

Este Tribunal, al respecto, manifiesta que: "el inventor debe reunir los méritos que le permitan atribuirse una patente, sólo si la invención fruto de su investigación y desarrollo creativo constituye "un salto cualitativo en la elaboración de la regla técnica", actividad intelectual mínima que permitirá que su invención no sea evidente (no obvia) del estado de la técnica. Es decir, que con el requisito del nivel inventivo, lo que se pretende es dotar al examinador técnico de un elemento que le

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN N° 00914.1

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° PCT/04-066834

permite afirmar o no si a la invención objeto de estudio no se habría podido llegar a partir de los conocimientos técnicos que existían en ese momento dentro del estado de la técnica (...) (Proceso 13-IP-2004)³.

En el presente caso, el objeto carece de nivel inventivo, porque a los ojos de un experto medio en la materia, a partir de las anterioridades citadas, se deriva evidentemente del estado de la técnica.

En efecto, la anterioridad D1 divulga un método para sensibilizar una emulsión del tipo agua en aceite con el fin de obtener una emulsión explosiva cuando es sensibilizada con el método enseñado. Este método consiste en dispersar en la emulsión base una solución sensibilizante, la cual tiene un solvente el cual comprende al menos 50% por masa de agua. La emulsión base puede ser una emulsión no detonable, el solvente tiene una viscosidad de al menos 2000 cP a 20°C; la parte orgánica del solvente puede actuar como un constituyente combustible en la emulsión sensibilizada explosiva formada a partir de la emulsión base y el solvente comprende al menos 25% de masa de agua. El solvente puede ser seleccionado de un grupo que consiste de dimetilsulfóxido, dioxano, aminas alifáticas, glicoles y polímeros de glicoles. La solución sensibilizada puede comprender al menos un agente sensibilizador químico seleccionado del grupo que comprende percloratos, cloratos, nitratos y nitritos. El agente químico sensibilizante puede ser un agente químico gasificador soluble en agua. Este agente gasificador puede ser nitrito de sodio, la fase continua de la emulsión base contiene un catalizador para acelerar la gasificación; el nitrito de sodio se encuentra conformando del 2 al 20% por masa de la solución sensibilizante, la parte orgánica de la solución comprende al menos un líquido seleccionado de etilenglicol y dietilenglicol.

De acuerdo con el método divulgado en la anterioridad, la emulsión base y la solución sensibilizante son almacenadas separadamente y al momento de ser utilizadas se mezclan homogéneamente. La solución dispersante y sensibilizante en la emulsión base pueden ser bombeadas a través de una manguera dentro de un agujero taladrado; la solución y la emulsión se mezclan por medio de un dispositivo de mezcla en el agujero taladrado.

Cuando el nitrito de sodio es usado, la fase continua de la emulsión base puede contener un catalizador tal como la urea, tiourea y tiocianato para acelerar la gasificación. Varios agentes sensibilizantes pueden utilizarse juntos.

La solución sensibilizante, cuando se dispersa en la emulsión base, sensibiliza la

³ Proceso 105-IP-2008

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN N° 009141

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° PCT/04-066834

emulsión, por ejemplo por medio de una vía química en la cual el agente gasificante, tal como el nitrito de sodio, reduce la densidad de la emulsión para que sea detonable y convertirla en una emulsión explosiva. Típicamente la fase discontinua podrá comprender al menos una sal oxidante seleccionada del grupo que consiste de nitrato de amonio, nitratos de metales alcalinos, perclorato de amonio, percloratos de metales alcalinos.

La fase continua puede comprender al menos un líquido orgánico seleccionado del grupo que consiste de aceites minerales, aceites combustibles, aceites lubricantes, parafinas líquidas, tolueno, xileno, petrolato y dinitrotolueno y una emulsión de agua en aceite seleccionada de un grupo que consiste en derivados de anhídrido succínico de polisobutileno, ésteres de ácidos grasos de sorbitan, entre otros.

Por su parte, la anterioridad D2 divulga un método para cargar una mezcla explosiva en un agujero taladrado. Este método comprende lo siguiente: bombear la composición explosiva dentro del agujero taladrado mezclando un agente sensibilizante dentro de la composición para producir burbujas de gas con medidas de 70 a 200 micrones en diámetro y formar el explosivo. La mezcla del explosivo con el agente sensibilizante puede incluir la etapa en la cual se pasa el agente sensibilizante junto con el explosivo a través de la bomba en la cual se realiza una homogenización parcial.

Los contenedores, bombas y dispositivos de mezclado forman parte de un ensamblaje de carga, el cual se encuentra montado sobre un transporte móvil.

La composición explosiva puede ser una emulsión explosiva en la cual una sal oxidante forma la fase discontinua y la fase continua se encuentra conformada por un componente combustible, el cual es inmiscible con la fase discontinua. La fase discontinua puede comprender al menos una sal oxidante seleccionada del grupo consistente en: nitrato de amonio, nitratos de metales alcalinos, perclorato de amonio, urea, percloratos de metales alcalinos.

La fase discontinua puede, en ciertos casos, contener agua, la cual facilita la disolución de la sal oxidante para evitar temperaturas excesivamente altas durante la formación de la emulsión base. El combustible del componente combustible puede formarse a partir de 2-25% por masa de la emulsión preferiblemente alrededor del 3 al 12%. Una típica formulación esta compuesta de: nitrato de amonio, nitrato de sodio, nitrato de calcio, los cuales actúan como sales oxidantes, agua que actúa como solvente, monooleato de sorbitan que actúa como emulsificador, aceite combustible, ácido acético que actúa como buffer, tiourea empleado como catalizador y acetato de sodio como estabilizador.

146147



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN N° 009141

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° PCT/04-066834

La tiourea actúa como catalizador de la reacción entre el nitrato de amonio y el nitrito de sodio. El nitrito de sodio en la solución gasificante podrá reaccionar con nitrato de amonio en la emulsión para producir burbujas de nitrógeno, las cuales actúan reduciendo la densidad de la emulsión, además de producir la sensibilización de la misma. El dispositivo de mezclado se utiliza con el fin de producir burbujas con un promedio de medida de 10 a 200 micras, las cuales se dispersan homogéneamente dentro de la solución.

Como se puede observar, en las anterioridades presentadas los métodos para preparar emulsiones explosivas, constituidas por una fase combustible y una solución oxidante, la cual incluye una sal oxidante, así como la inclusión en la composición de nitrito de sodio con el fin de sensibilizar la composición, así como el empleo de urea como catalizador de la solución gasificante, también son conocidas en el arte previo. Por lo tanto, los elementos técnicos esenciales que presenta el método reivindicado para la elaboración de la composición explosiva se encuentran en las anterioridades D1 y D2.

De otra parte, en el capítulo descriptivo el solicitante presenta las ventajas al gasificar químicamente la emulsión explosiva. Entre las ventajas que se presentan se encuentra la no formación de NOx durante el proceso de gasificación al mantener un pH bajo de la solución. Como se puede apreciar en la formulación presentada en la anterioridad D2 (página 3, líneas 5 a 15), se incluye ácido acético para que actúe a manera de buffer, mientras que en la solicitud se propone la utilización de ácido cítrico o ácido tartárico en la solución oxidante con el fin de mantener el valor de pH bajo. Una persona de nivel medio conocedora de la materia puede establecer que tanto el ácido cítrico ($pK_{a1}=3.15$) como el ácido tartárico ($pK_a=3.04$), van a aportarle un valor de pH mucho más bajo que el ácido acético ($pK_a=4.76$), solamente al observar los valores de pK_a de los mencionados ácidos débiles.

También es posible establecer, por medio de la cinética de la reacción entre el amonio y el nitrito, que ciertos valores de pH van a favorecer la formación de nitrógeno en forma gaseosa y por ende disminuir la cantidad de NOx que se podrían formar.

De otro lado, la anterioridad D3 presenta un método para reducir la formación de óxidos de nitrógeno en el humo que se forma después de una explosión. El método consiste en utilizar una emulsión que comprende una fase orgánica combustible y una fase acuosa que contiene una sal inorgánica oxidante y urea que se encuentra en una concentración entre 5 al 30%. La presencia de urea en la fase acuosa es la que reduce la cantidad de óxidos de nitrógeno que se pueden

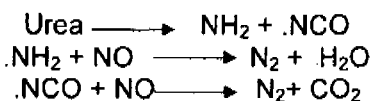
REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN N° 009147

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° PCT/04-066834

formar en las reacciones de detonación entre el oxidante y el combustible. Aparentemente la urea reacciona con los óxidos de nitrógeno para convertirlos en N_2 , H_2O y CO_2 , de acuerdo a las siguientes reacciones:



Preferiblemente, la urea se disuelve en la solución de la sal oxidante antes de la formación de la emulsión explosiva, aunque también es posible adicionarla a la emulsión en forma sólida. Con bajas cantidades de urea, aproximadamente 5%, es posible una gran reducción de los óxidos de nitrógeno, aunque el grado de efectividad es proporcional al contenido de urea empleado.

Los combustibles orgánicos inmiscibles pueden ser alifáticos, alicíclicos y/o aromáticos y pueden ser saturados o insaturados. Los emulsificantes de la presente invención se encuentran en cantidades aproximadas de 0.2% a 5%. La solución de una sal oxidante conforma la fase discontinua del explosivo; la sal oxidante se encuentra en una cantidad de 45% a 95% por peso del total de la composición y los líquidos orgánicos que son miscibles en agua se encuentran en una cantidad de 0 a 30%. La sal oxidante preferida es nitrato de amonio pero también se pueden utilizar sales de amonio, nitratos de metales alcalinos, cloratos y percloratos. Cuando se utilizan altos niveles de urea 10 - 15% por peso o más, disueltos en la fase oxidante, es preferible adicionar la sal oxidante en forma sólida a la emulsión formada para obtener un balance óptimo de oxígeno.

Uno de los principales agentes químicos gasificantes es el nitrito de sodio que reacciona químicamente en la composición para producir burbujas de gas y un acelerador de la gasificación tal como tiourea que acelera el proceso de descomposición. Una combinación de nitrito de sodio/tiourea produce burbujas de gas inmediatamente se adiciona el nitrito a la solución oxidante que contiene tiourea, el cual se encuentra preferiblemente a un pH de 5.5. El nitrito es adicionado a la solución acuosa diluida en una cantidad de 0.1% a 0.4% en peso y la tiourea u otro acelerador se adiciona en una cantidad similar a la solución oxidante. La solución acuosa que contiene un acelerador de gasificación se adiciona a la emulsión y la mezcla resultante se agita vigorosamente hasta obtener una formulación uniforme.

En la tabla III de la anterioridad D3 se compara la detonación y las características de los vapores obtenidos con las emulsiones de la tabla I, también de D3 (ver folio 115). En esta comparación se observó que en el ejemplo A se producen vapores de color anaranjado lo que evidencia la presencia de óxidos de nitrógeno, mientras

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN N° 009141

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° PCT/04-066834

que en el ejemplo B no se producen vapores que contengan óxidos de nitrógeno.

En la anterioridad D3 se puede observar que el método para preparar la emulsión explosiva considera una emulsión, la cual esta constituida principalmente por una fase combustible y una solución oxidante. En esta emulsión se cuenta con la presencia de urea, la cual no permite la formación de óxidos de nitrógeno.

De acuerdo a la información presentada en las anterioridades mencionadas es posible establecer, que las principales características técnicas de la solicitud se encuentran contenidas en dichos documentos. De esta manera, un técnico de nivel medio puede derivar el método reivindicado en la solicitud, razón por la cual carece de nivel inventivo.

Así las cosas, el objeto de la solicitud no cumple con lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

5. Sobre la respuesta del solicitante

Afirma el solicitante, que el propósito del método para la preparación de una emulsión explosiva sensibilizada consiste en evitar la formación de óxidos de nitrógeno como subproducto en las emulsiones de bajo pH. Esto se logra empleando ciertos ácidos orgánicos en combinación con urea.

Como es posible observar, la utilización de urea en las emulsiones explosivas con el fin de reducir la formación de óxidos de nitrógeno se encuentra divulgada en la anterioridad D3. De otra parte, la adición de ácidos orgánicos con el fin de reducir el pH de la emulsión es posible establecerlo a partir del pKa de cada ácido. Por lo tanto, estos elementos no le proporcionan nivel inventivo a la solicitud.

Con respecto a la forma en la cual se mezclan los diferentes componentes de la emulsión explosiva, esta no se presenta en el capítulo reivindicatorio, por lo que no es una característica técnica esencial reivindicable y que pueda diferenciar de procesos similares reportados en el estado del arte previo. Cabe recordar, que el capítulo reivindicatorio define y delimita el objeto de protección de una solicitud, es decir, el alcance de la invención.

Por lo expuesto, se concluye que no obstante los comentarios formulados por el solicitante, la solicitud no cumple lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486.

HJ

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN N° 009141

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° PCT/04-066834

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Negar el privilegio de patente de invención a la creación denominada: "UN METODO PARA LA PREPARACION DE UNA EMULSION EXPLOSIVA SENSIBILIZADA".

ARTICULO SEGUNDO: Notificar personalmente a la doctora Margarita Castellanos Abondano, en su calidad de apoderada sustituta de la sociedad DYNO NOBEL ASA., o a quien haga sus veces, el contenido de la presente resolución, entregándole copia de la misma, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición ante el Superintendente de Industria y Comercio al momento de notificarse o dentro de los 5 días hábiles siguientes.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los **19 FEB. 2010**

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E),


GIANCARLO MARCENARO JIMENEZ

Doctora
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá D.C.

15/150

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DETALLE DE NOTIFICACION DE PROVIDENCIA**

COMO CONTINUAR LA CONSULTA	
RESOLUCION 9141 de fecha 19/02/2010	
Establece Notificar a:	CASTELLANOS ABONDANO MARGARITA
Con notificación directamente a:	CASTELLANOS ABONDANO MARGARITA
Vinculación del Notificado al Asunto :	APODERADO
Presentó Recurso :	SI en Fecha 23/03/2010
Notificación :	POR LISTADO ≈ Listado No. : 32, Consecutivo No. 4137 del Año 2010 • NOTIFICAR
Fechas del Edicto (dd/mm/aaaa) :	FIJADO el: 02/03/2010 y DESFIJADO el 15/03/2010
Fecha de Notificación :	15/03/2010 (dd/mm/aaaa)
Forma de Comunicar la Notificación :	LOCAL
Fecha V/miento Notificación Personal:	01/03/2010 (dd/mm/aaaa)
Fecha de Ejecutoria Individual :	
Despacho Comisorio:	
Renuncia a Término:	
Estado General de la providencia • RESOLUCION 9141 de fecha 19/02/2010 • (en fecha:2010-04-29 11:44:29.000)	
Povidencia Recurrida	SI
Fecha de Notificación	15/03/2010 (dd/mm/aaaa) con base a datos del sistema
Fecha de Ejecutoria	
Correspondencia Remitida a la(s) siguiente(s) direccion(es)	
CALLE 94 A NO. 7 A-09 de la ciudad de BOGOTA D.C. , Procesada en fecha 19/02/2010	
Estado de Correspondencia: ENVIADO , de fecha 2010-02-22 08:00:00	
 Salir	