

REPUBLICA DE COLOMBIA

SIC
SUPERINTENDENCIA
DE INDUSTRIA Y COMERCIO



00 91346

SECRETARIA Y COMERCIO
Relación : COM-1-6 (Comercio)
Fecha : 2000-11-29 16:37 29
Trámite : 02 PASAJES 1 SERVICIO 411 PERENC

INVENCIÓN

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombre y Apellidos o Razón Social

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES PLC

Nº de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

REINO UNIDO

Departamento o Estado

LONDRES

Ciudad

Dirección

IMPERIAL CHEMICAL HOUSE, MILLBANK, LONDON SW1P
3JF

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

Dirección

Carrera 11 numero 93-43 oficina 404, Santafe de Bogotá, S.A.

DATOS DEL INVENTOR Son (3) Inventores
Nacionalidad

(72) Nombre del inventor (es)

- 1) Neil GRAINGER - Británico
- 2) Edward George SCOVELL - Británico
- 3) Terence COX - Británico

Dirección y Domicilio

- 1) 3 Conwy Grove, Ingleby Barwick, Stockton-Tees Reino Unido
- 2) 27, Skottowe Crescent Great Ayton, Middlesbrough TS9 6DS, Reino Unido
- 3) 25 Liverton Whin Saltburn, Cleveland TS12 1PQ, Reino Unido

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(34) Título de la Invención **FORMULACIONES ADITIVAS DE USO EN COMBUSTIBLES DE PETRÓLEO**

PRIORIDAD REIVINDICADA

Sí ☒

No ☐

(33) GRAN BRETAÑA

(32) NOV. 30, 1999 ✓

(31) Nº Solicitud GB9928127.1 ✓

GRAN BRETAÑA

MARZO 31, 2000 ✓

GB0007832.9 ✓

ESTADOS UNIDOS

DICIEMBRE 8, 1999 ✓

US 60/169630 ✓

ESTADOS UNIDOS

MAYO 18, 2000 ✓

US 60/205029 ✓

Fuente Normativa: Convenio de París Art.4º

CLASIFICACION INTERNACIONAL

C10G 49/20 // 73/42
C10H 125/00

SOLPA376

CCR/SRR

2

COMERCIALIZADORA Y COMERCIO
Indicacion: 0001346 (comercio)
Fecha (Act): 2003-11-29 16:57:39
Tramite: 1 002 PATENTES D 1 00181247 411 12345678
Dependencia: 2003 DIVISION DE NUEVOS COMERCIOS

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 73,501
FECHA : NOVIEMBRE 28 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	Nº. PAGO	Vr. PAGO
CLARKE NOBET Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOSOTA	050-00110-6	2041708	2,586,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	\$ 608,000.00

SOM: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención proporciona por tanto una formulación aditiva para combustibles de petróleo que incluye al menos un aditivo para combustibles de petróleo, particularmente al menos un depresor de la temperatura de fluidez crítica de ceras de parafinas y/o al menos un agente desenturbador, disueltos en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de fórmula (I):



en donde:

- R¹ es un grupo alquilo C₁ a C₁₀, en particular un grupo alquilo C₁ a C₄ y más particularmente un grupo alquilo ramificado C₃ a C₅;
- AO es un grupo alquilenoxi, en particular un grupo etilenoxi o propilenoxi, y puede variar a lo largo de la cadena (poli)alquilenoxi;
- n es 0 o es de 1 a 100, convenientemente 0;
- m es 0, 1 o 2, convenientemente 0; y
- Ph es un grupo fenilo, el cual puede estar sustituido con grupos (R²)_p, en donde cada R² es independientemente un grupo alquilo o alcoxi C₁ a C₄ y p es 0, 1 o 2, convenientemente 0.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica

☒

Poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la S.I.C. 19420

☒

Recibo de la tasa respectiva

☒

Si se reivindica prioridad, el certificado respectivo (copia legalizada)

☐

Traducción oficial

☐

Capítulo descriptivo

☒

Dibujos, planos necesarios

☐

Capítulo reivindicatorio

☒

Tarjeta archivo propietario según formato

☒

Tarjeta archivo temático según formato

☒

Extracto para resumen o para publicación según formato

☒

Arte final 12 x 12 cms

☐

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA DEL APODERADO

C.C. 41.854.882

TP N° 20824 CSJ

FORMULACIONES ADITIVAS DE USO EN COMBUSTIBLES DE PETRÓLEO

Esta invención se refiere a formulaciones aditivas de uso tanto en combustibles de petróleo y, en particular, a dichas formulaciones en donde un componente activo está disuelto en un fluido portador y en donde, concretamente, el fluido portador es un éster de ácido aromático, y al uso de tales formulaciones en la producción y procesado, incluyendo el refinado, y uso de petróleo.

Se suelen utilizar aditivos en combustibles de petróleo para proporcionar efectos concretos durante el procesado o para dar lugar a propiedades particulares en el combustible. Normalmente, los aditivos para combustibles se formulan como soluciones en un fluido portador adecuado, el cual es habitualmente nafta aromática pesada (HAN- una mezcla de hidrocarburos aromáticos principalmente C_9 y C_{10} - predominantemente trimetilbencenos, dietilbencenos y dimetiletilbencenos). La HAN es un disolvente muy eficaz que es fácil y ampliamente disponible. Las consideraciones respecto al medio ambiente están conduciendo a la obligación de reducir la proporción de compuestos aromáticos volátiles usados en tales aplicaciones, pero hasta la fecha no se ha encontrado ningún sustituto satisfactorio para la HAN o disolventes altamente aromáticos similares.

La presente invención está basada en el descubrimiento de que ciertos ésteres de ácidos carboxílicos aromáticos, en particular ácido benzoico, son disolventes muy eficaces para aditivos para combustibles y, desde el punto de vista medioambiental, son mucho menos objetables que la HAN. Cuando en esa descripción se hace referencia al término "combustible de petróleo", se quiere dar a entender productos de petróleo refinado de utilidad como combustibles, particularmente en motores, incluyendo gasolina, diesel y fuelóleo, y las frases relacionadas tienen los correspondientes significados.

La presente invención proporciona, por tanto, una formulación aditiva para combustibles de petróleo que incluye al menos un aditivo para combustibles de petróleo, en particular al menos un depresor de la temperatura de fluidez crítica de ceras parafínicas y/o al menos un agente desenturbador, disuelto en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de fórmula (I):



en donde:

- R¹** es un grupo alquilo C₁ a C₁₀, en particular un grupo alquilo C₁ a C₆, más particularmente un grupo alquilo ramificado C₃ a C₅;
- AO** es un grupo alquilenoxi, en particular un grupo etilenoxi o propilenoxi, y puede variar a lo largo de la cadena (poli)alquilenoxi;
- n** es 0 o es de 1 a 100, convenientemente 0;
- m** es 0, 1 o 2, convenientemente 0; y
- Ph** es un grupo fenilo, el cual puede estar sustituido con grupos (R²)_p, en donde cada R² es independientemente un grupo alquilo o alcoxi C₁ a C₄ y p es 0, 1 o 2, convenientemente 0.

La invención incluye un método de tratamiento de un combustible de petróleo en donde se introduce, en el combustible de producto, al menos un aditivo para combustible de petróleo disuelto en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de fórmula (I) como se ha definido anteriormente. La invención incluye además el uso de compuestos de fórmula (I), como se ha definido anteriormente, como fluidos portadores para aditivos para combustibles de petróleo. Como se expondrá a continuación, convenientemente el fluido portador es o incluye benzoato de iso-propilo.

En particular, el aditivo para combustibles de petróleo consiste en al menos un depresor de la temperatura de fluidez crítica de ceras (desparafinador) y/o al menos un agente desenturbador. En consecuencia, la invención incluye una formulación aditiva para combustibles de petróleo que comprende uno o más de por lo menos un depresor de la temperatura de fluidez crítica de ceras y/o por lo menos un agente desenturbador, disueltos en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de la fórmula (I) como se ha definido anteriormente, en donde, en particular, el fluido portador es o incluye benzoato de iso-propilo. Además, la invención incluye un método de tratamiento de un combustible de petróleo, en donde se introduce, en el combustible de petróleo, al menos un aditivo para el combustible, disuelto en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de la fórmula (I) como se ha definido anteriormente, en

donde, en particular, el fluido portador es o incluye benzoato de iso-propilo. La invención incluye también un combustible de petróleo que incluye una formulación aditiva de la invención. Otros aditivos para combustibles de petróleo que pueden ser incluidos en las composiciones de la invención incluyen detergentes, agentes anti-deposición, lubricantes, inhibidores de la corrosión y mejoradores del índice de cetano.

Convenientemente, en el compuesto de fórmula (I) usado en la invención, R^1 es un grupo alquilo ramificado, en particular un grupo alquilo ramificado C_3 a C_8 tal como un grupo alquilo secundario C_3 a C_5 , por ejemplo, un grupo iso-propilo (prop-2-ilo), sec-butilo (but-2-ilo), iso-butilo (2-metil-prop-1-ilo) y/o terc-butilo o un grupo 2-etilhexilo, en donde la ramificación reduce la facilidad con la cual puede ser hidrolizado el éster. A este respecto, son particularmente útiles los ésteres con alcoholes secundarios y, de este modo, R^1 es especialmente un grupo alquilo secundario C_3 a C_5 y muy adecuadamente un grupo iso-propilo. Aunque el ácido carboxílico usado en el éster puede ser un ácido dihidrocínámico o un ácido fenilacético, muy convenientemente es un ácido benzoico, es decir, deseablemente m es 0. De manera similar, aunque el anillo fenilo del ácido puede estar sustituido, es conveniente que esté insustituido, es decir, deseablemente p es 0.

Los ésteres usados en la invención pueden incluir una cadena (poli)alquilenoxi $(AO)_n$ en la fórmula (I) entre el grupo carboxilo y el grupo R^1 . Cuando está presente, la cadena (poli)alquilenoxi es adecuadamente una cadena (poli)etilenoxi, una cadena (poli)propilenoxi o una cadena que incluye ambos residuos etilenoxi y propilenoxi. En general, convenientemente no se incluye dicha cadena en el éster, es decir, deseablemente n es 0.

Esteres de fórmula (I) que pueden ser usados en la invención incluyen benzoato de etilo, benzoato de propilo, benzoato de iso-propilo, benzoato de sec-butilo, benzoato de iso-butilo, benzoato de terc-butilo, benzoato de 2-etilhexilo y benzoato de nonilo. Entre estos, ésteres particularmente útiles son benzoato de iso-propilo y benzoato de 2-etilhexilo y, concretamente, la invención incluye una formulación aditiva para combustibles de petróleo, en particular una formulación de por lo menos uno de los aditivos indicados anteriormente, en donde al menos un aditivo para combustibles de petróleo está disuelto en benzoato de iso-propilo y/o benzoato de 2-

etilhexilo como fluido portador. El benzoato de iso-propilo presenta una combinación de propiedades que hacen que el mismo sea excepcionalmente útil en su papel como fluido portador. Como un material puro, presenta una amplia gama de licuidez que tiene un alto punto de ebullición (PE alrededor de 219° C) y que permanece fluido a temperaturas por debajo de las temperaturas medioambientales normalmente esperadas (temperatura de fluidez crítica <-60° C); tiene una temperatura de inflamabilidad (alrededor de 99° C) de manera que es clasificado como no inflamable y, bajo condiciones de uso normales, tiene una baja presión de vapor, tiene una densidad similar a la del agua (1,008 kg.l⁻¹ a 25° C); y una baja densidad (2,32 cSt a 25° C; medida por el método del tubo U, equivalente a 2,34 mPa.s).

Convenientemente, el fluido portador usado en las formulaciones de la invención consiste totalmente en uno o más compuestos de fórmula (I). Sin embargo, si se desea, se pueden emplear, en mezcla, otros disolventes o fluidos portadores. Ejemplos de tales otros fluidos incluyen propileno tetrámero y acetato de etilo. Aunque se puede incluir HAN, es improbable que HAN u otro fluido portador o disolvente que incluya una proporción sustancial de hidrocarburos aromáticos se utilice como principal componente de dicho fluido portador mezclado, debido a su impacto adverso sobre el medio ambiente. Cuando se emplean mezclas, los compuestos de fórmula (I) estarán presentes normalmente en una cantidad de por lo menos 40%, más generalmente de por lo menos 50%, convenientemente de por lo menos 60% y en particular de por lo menos 75%, en peso del fluido portador total usado. Cuando estén presentes, los otros componentes o disolventes del fluido portador se emplearán convenientemente a un nivel de 1 a 40%, más deseablemente de 2 a 25% y en particular de 5 a 15% en peso del fluido portador total usado.

Los aditivos para combustibles son materiales añadidos a materiales combustibles de petróleo, por ejemplo, combustible diesel, petróleo de calefacción y gasolina, para proporcionar efectos particulares tales como depresión de la temperatura de fluidez crítica (desparafinado) y desenturbiamiento.

La cantidad del aditivo para combustibles incluido en la formulación es habitualmente de 1 a 99%, más generalmente de 5 a 90% en peso de la formulación.

Generalmente, la cantidad añadida de aditivo al combustible es del orden de 1 a 5.000 ppm, más generalmente de 5 a 2.500 ppm, en peso del combustible tratado. Por tanto, la cantidad de formulación aditiva añadida al combustible es normalmente de 5 a 10.000 ppm, más generalmente de 10 a 5.000 ppm, en peso del petróleo tratado. Dentro de estas gamas generales, las cantidades para aditivos particulares pueden variarse en la forma que se describirá más adelante.

Los combustibles de destilados intermedios (combustible diesel) son mezclas complejas de moléculas hidrocarbonadas que incluyen parafinas normales (cadena lineal) con cadenas carbonadas que oscilan principalmente entre C_9 y C_{22} , pero posiblemente con algunos compuestos hasta C_{36} . A bajas temperaturas, las parafinas más pesadas (cadena más larga) tienden a precipitar cristales cerosos, habitualmente como placas romboides, planas, finas, y con el descenso a temperaturas muy bajas dichos cristales pueden crecer a una dimensión transversal de 0,5 a 1 mm. Dichos cristales cerosos pueden causar directamente el bloqueo del filtro de combustible e indirectamente los cristales cerosos pueden formar una estructura gelificada en el combustible dando lugar a que el combustible líquido quede atrapado entre cristales cerosos entrelazados, de manera que una cantidad tan pequeña como 0,5 a 1% de cera precipitada puede causar la solidificación del combustible, bloqueando así las líneas de combustible, etc. Para inhibir o prevenir la precipitación de ceras, al combustible se añaden normalmente depresores de la temperatura de fluidez crítica de la cera de parafina. El efecto resultante es similar al de la separación, por ejemplo mediante cracking catalítico, de ceras en operaciones de refinería y a veces se conoce coloquialmente por la expresión "desparafinado". Dichos aditivos se presentan normalmente como soluciones en un fluido portador. Ejemplos de aditivos adecuados incluyen copolímeros de etileno-acetato de vinilo y copolímeros de polimetacrilato de alquilo.

Cuando el aditivo del combustible es un depresor de la temperatura de fluidez crítica, la concentración en el fluido portador, o disolvente, es habitualmente de 1 a 99%, en particular de 5 a 50% en peso de la formulación total y las formulaciones incluirán generalmente de 99 a 1%, en particular de 50 a 5% del fluido portador en peso de la formulación total. La cantidad de depresor de la temperatura de fluidez crítica incluido en un combustible de petróleo

es habitualmente de 1 a 5.000 ppm, en particular de 5 a 2.500 ppm, en peso de la corriente de petróleo. Por tanto, la proporción de adición al combustible de petróleo de la formulación depresora de la temperatura de fluidez crítica será generalmente de 5 a 10.000 ppm, en particular de 10 a 5.000 ppm, en peso del combustible de petróleo total.

Los combustibles tales como combustible diesel, petróleo de calefacción y gasolina, pueden contener cantidades menores de agua o material acuoso que se separa durante y/o después de la producción, llegando a ser visibles incluso cantidades pequeñas de agua en forma de una turbidez en el combustible. Para eliminar la turbidez, se añaden agentes desenturbadores, probablemente mediante solubilización o microemulsificación del material acuoso para proporcionar un combustible transparente, estable, o bien favoreciendo una separación de fase más completa del agua, de manera que la misma se pueda separar más fácilmente del combustible. El uso de agentes desenturbadores contribuye a que el agua esté presente como una fase separada en situaciones en donde ello es indeseable, por ejemplo, en tanques de almacenamiento en donde el agua separada puede conducir a corrosión o en motores en donde puede causar la corrosión o bloqueo de las toberas o chorros finos. La presencia de surfactantes detergentes en el combustible puede actuar para estabilizar emulsiones de agua en combustible, aumentando así la tendencia a formar turbidez.

Los agentes desenturbadores tienen químicamente de forma habitual propiedades surfactantes y ejemplos incluyen alcoxilatos de resinas de alquilfenol-formaldehído y copolímeros de EO/PO, en bloque o al azar, que generalmente tienen pesos moleculares de 1.000 a 5.000, copolímeros en bloque de EO/PO reaccionados posteriormente, en particular reaccionados posteriormente con materiales de isocianatos tal como MDI [4,4'-metilenbis(fenilisocianato)], y alcoxilatos de poliaminas, en particular de alquilendiaminas, especialmente de etilendiamina, que normalmente tienen pesos moleculares de 10.000 a 100.000; y alcoxilatos de polioles, en particular de glicerol, que pueden tener una amplia gama de pesos moleculares del orden de 1.000 a 20.000 o mayores. Es común usar combinaciones de 2 ó más materiales desenturbadores para adaptarse a las condiciones particulares existentes en una corriente de petróleo, por ejemplo, combinaciones de agentes realzadores de la coalescencia y de

la floculación.

La concentración de los componentes desenturbadores en el fluido portador, o disolvente, es habitualmente de 10 a 90%, mas generalmente de 15 a 85%, en particular de 25 a 80% en peso de la formulación total. De manera correspondiente, las formulaciones desenturbadoras de la invención incluyen habitualmente de 90 a 10%, mas generalmente de 85 a 15%, en particular de 75 a 20% del fluido portador en peso de la formulación total. En la práctica, la cantidad de agente desenturbador incluido en un combustible de petróleo es habitualmente de 1 a 500 ppm, en particular de 5 a 150 ppm, en peso del combustible. Por tanto, la proporción de adición de la formulación desenturbadora al combustible será habitualmente de 5 a 1.000 ppm, en particular de 10 a 300 ppm, en peso del combustible total.

En consecuencia, la invención incluye una formulación aditiva para combustibles que comprende al menos un agente aditivo para el combustible, en particular al menos un depresor de la temperatura de fluidez crítica de las ceras de parafinas y/o al menos un agente desenturbador, disueltos en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de fórmula (I) como se ha definido anteriormente, en donde, en particular, el fluido portador es o incluye benzoato de iso-propilo. Además, la invención incluye un combustible a base de petróleo que comprende una formulación aditiva de por lo menos un agente aditivo para el combustible, en particular al menos un depresor de la temperatura de fluidez crítica de ceras de parafinas y/o al menos un agente desenturbador, disueltos en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de la fórmula (I) como se ha definido anteriormente, en donde, en particular, el fluido portador es o incluye benzoato de iso-propilo. La invención incluye además un método de tratamiento de un combustible a base de petróleo, en donde se introduce, en el combustible, al menos un aditivo para el combustible de petróleo disuelto en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de la fórmula (I) como se ha definido anteriormente, en donde, en particular, el fluido portador es o incluye benzoato de iso-propilo. La invención incluye además el uso de compuestos de la fórmula (I) como se ha definido anteriormente como fluidos portadores para aditivos de combustibles, en donde, en particular, el fluido portador es o incluye benzoato de iso-propilo.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención. Todas las partes y porcentajes son en peso salvo que se indique lo contrario.

Materiales

Sol1 benzoato de isopropilo

Sol2 benzoato de etilo

Sol3 benzoato de nonilo

Sol 4 benzoato de 2-etilhexilo

CSol1 nafta aromática pesada

DH1 Kemelix 3422X - propoxilato de polietilenimina de Uniqema

DH2 Kemelix D510 – alcoxilato de polietilenimina de Uniqema

Ejemplo 1

Se preparó una formulación aditiva depresora de la temperatura de fluidez crítica de ceras de combustible diesel a partir de 90 partes en peso de benzoato de isopropilo y 10 partes en peso de copolímeros de etileno-acetato de vinilo. El fluido era un líquido transparente, monofásico, estable.

Ejemplo 2

Se preparó una formulación aditiva depresora de la temperatura de fluidez crítica de ceras de combustible diesel a partir de 40 partes en peso de benzoato de isopropilo y 60 partes en peso de copolímeros de etileno-acetato de vinilo. El fluido era un líquido turbio, monofásico y estable.

Ejemplo 3

Se preparó una formulación aditiva desenturbidora a partir de 20 partes en peso de benzoato de isopropilo y 80 partes en peso de una mezcla de alcoxilatos de resinas de alquil (principalmente alquilo C₃, C₄ y C₉) fenol-formaldehído. El fluido era un líquido transparente, monofásico, estable.

Ejemplo 4

Se preparó una formulación aditiva desenturbidora a partir de 60 partes en peso de benzoato de isopropilo, 20 partes en peso de etoxilato de resina de nonilfenol-formaldehído y

20 partes en peso de alcoxilato de etilendiamina. El fluido era un líquido transparente, monofásico, estable.

Ejemplo 5

Se preparó una formulación aditiva desenturbidora a partir de 29 partes en peso de benzoato de isopropilo, 54 partes en peso de etoxilato de resina de nonilfenol-formaldehído y 17 partes en peso de alcoxilato de etilendiamina. El fluido era un líquido transparente, monofásico, estable.

Ejemplo 6

Se ensayaron dos agentes desenturbidores comercialmente disponibles, DH1 y DH2, en diesel utilizando Sol1 (benzoato de isopropilo) o CSol1 (nafta aromática pesada) como disolvente para el aditivo. Por pruebas anteriores se sabía que DH1 y DH2 son eficaces como agentes desenturbidores. Los aditivos fueron preparados como soluciones al 40% en los disolventes y se ensayaron en la operación de desenturbiar combustible diesel empleando el siguiente método (modificación de ASTM D1094):

- i añadir 150 ppm (vol/vol) de detergente comercial convencional al combustible diesel seco y colocar 40 ml de combustible diesel en un cilindro medidor de 50 ml;
 - ii añadir 8 µl de solución desenturbidora (2,5% en peso/peso* de agente desenturbidor en disolvente- para proporcionar una concentración de ensayo de agente desenturbidor de 5 ppm en peso/volumen), seguido por 10 ml de solución tampón acuosa de fosfato, pH 7;
 - iii tapar el cilindro, sacudir durante 2 minutos (2/3 carreras por segundo) y dejar entonces el cilindro en reposo durante 5 minutos;
 - iv pipetear una muestra de combustible diesel (de la parte media del cilindro) a una célula espectrofotométrica y medir la absorbancia (UV/visible).
- * La solución desenturbidora fue diluida a 2,5% antes de dosificar el combustible, para mejorar la precisión en la cantidad de aditivo usado en el ensayo.

Los resultados son registrados como la diferencia de absorbancia (Delta A) entre muestras del ensayo y combustible diesel seco sin tratar y se ofrecen en la siguiente Tabla 1.

Tabla 1

Ejemplo No.	Aditivo	Disolvente	Delta A
C6.1	Testigo		2,50
C6.2	DH1	CSol1	0,80
6.1	DH1	Sol1	0,80
C6.3	DH2	CSol1	1,00
6.2	DH2	Sol1	1,00

Ejemplo 7

Se ensayaron dos agentes descenturbiadores comercialmente disponibles, DH1 y DH2, en combustible diesel empleando Sol1, Sol2, Sol3 y Sol4 como disolventes y usando el método experimental y de ensayo descrito en el Ejemplo 3. Los resultados del ensayo se ofrecen en la siguiente Tabla 2.

Tabla 2

Ejemplo No.	Aditivo	Disolvente	Delta A
C4.1	Testigo		2,44
4.1a	DH1	Sol1	1,51
4.1b	DH1	Sol2	1,62
4.1c	DH1	Sol3	1,63
4.1d	DH1	Sol4	1,82
4.2a	DH2	Sol1	1,69
4.2b	DH2	Sol2	1,81
4.2c	DH2	Sol3	1,63
4.2d	DH2	Sol4	1,64

REIVINDICACIONES

1.- Una formulación aditiva para combustibles de petróleo, caracterizada porque comprende al menos un aditivo para combustibles de petróleo disuelto en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de fórmula (I):



en donde:

- R¹** es un grupo alquilo C₁ a C₁₀
AO es un grupo alquilenoxi que puede variar a lo largo de la cadena (poli)alquilenoxi;
n es 0 o es de 1 a 100;
m es 0, 1 ó 2; y
Ph es un grupo fenilo el cual puede estar sustituido con grupos (R²)_p en donde cada R² es independientemente un grupo alquilo o alcoxi C₁ a C₄ y p es 0, 1 ó 2.

2.- Una formulación aditiva para combustible según la reivindicación 1, caracterizada porque R¹ es un grupo alquilo C₁ a C₆.

3.- Una formulación aditiva para combustible según la reivindicación 2, caracterizada porque R¹ es un grupo alquilo ramificado C₃ a C₅.

4.- Una formulación aditiva para combustible según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque n es 0, m es 0 y p es 0.

5.- Una formulación aditiva para combustible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el fluido portador es o incluye benzoato de isopropilo y/o benzoato de 2-etilhexilo.

6.- Una formulación aditiva para combustible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el fluido portador incluye al menos 50% en peso del fluido portador total de un compuesto de fórmula (I).

7.- Una formulación aditiva para combustible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el aditivo es un depresor de la temperatura de fluidez crítica y/o un agente desenturbador.

8.- Una formulación aditiva para combustible según cualquiera de las

reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la concentración del aditivo para combustibles en el fluido portador es de 5 a 90% en peso de la formulación.

9.- Una formulación aditiva para combustible según la reivindicación 8, caracterizada porque el aditivo es un depresor de la temperatura de fluidez crítica y porque la concentración del aditivo es de 5 a 50% en peso de la formulación.

10.- Una formulación aditiva para combustible según la reivindicación 8, caracterizada porque el aditivo es un agente desenturbador y porque la concentración del aditivo es de 25 a 80% en peso de la formulación.

11.- Método de tratamiento de una corriente de combustible de petróleo caracterizado porque se introduce, en la corriente de combustible de petróleo, al menos un aditivo para combustible de petróleo disuelto en un fluido portador que comprende al menos un compuesto de fórmula (I) como se ha definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

12.- Método según la reivindicación 11, caracterizado porque el fluido portador es o incluye benzoato de iso-propilo.

13.- Método según la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque el fluido portador incluye al menos 50% en peso del fluido portador total de un compuesto de fórmula (I).

14.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque el aditivo es un depresor de la temperatura de fluidez crítica y/o un agente desenturbador.

15.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizado porque la cantidad de la formulación aditiva para combustibles añadida al combustible es de 10 a 5.000 ppm en peso del combustible tratado.

16.- Método según la reivindicación 15, caracterizado porque el aditivo es un depresor de la temperatura de fluidez crítica y porque la cantidad añadida al combustible de la formulación aditiva para combustibles es de 10 a 5.000 ppm.

17.- Método según la reivindicación 15, caracterizado porque el aditivo es un agente desenturbador y porque la cantidad añadida al combustible de la formulación aditiva para combustibles es de 10 a 300 ppm.

18.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizado

porque la concentración del aditivo para combustibles en el combustible tratado es de 5 a 2.500 ppm.

19.- Método según la reivindicación 18, caracterizado porque el aditivo es un agente desenturbador y porque la concentración del aditivo en el combustible tratado es de 5 a 150 ppm.

20.- Un combustible a base de petróleo, caracterizado porque comprende una formulación aditiva de 1 ó más de por lo menos un depresor de la temperatura de fluidez crítica de ceras de parafinas y/o por lo menos un agente desenturbador disueltos en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de la fórmula (I) como se ha definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

21.- Un combustible según la reivindicación 20, caracterizado porque el fluido portador es o incluye benzoato de iso-propilo.

22.- Un combustible según la reivindicación 20 ó 21, caracterizado porque el fluido portador incluye al menos 50% en peso del fluido portador total de un compuesto de fórmula (I).

23.- Un combustible según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22, caracterizado porque el aditivo es un depresor de la temperatura de fluidez crítica y/o un agente desenturbador.

24.- Un combustible según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 23, caracterizado porque la cantidad incluida en el combustible de la formulación aditiva para combustibles es de 10 a 5.000 ppm.

25.- Un combustible según la reivindicación 24, caracterizado porque el aditivo es un depresor de la temperatura de fluidez crítica y porque la cantidad incluida en el combustible de la formulación aditiva para combustibles es de 10 a 5.000 ppm.

26.- Un combustible según la reivindicación 24, caracterizado porque el aditivo es un agente desenturbador y porque la cantidad incluida en el combustible de la formulación aditiva para combustibles es de 10 a 300 ppm.

27.- Un combustible según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 26,

-15-

caracterizado porque incluye un aditivo para combustibles en una concentración de 5 a 2.500 ppm.

28.- Un combustible según la reivindicación 27, caracterizado porque incluye un agente desenturbador en una concentración de 5 a 150 ppm.

RESUMEN

La presente invención proporciona por tanto una formulación aditiva para combustibles de petróleo que incluye al menos un aditivo para combustibles de petróleo, particularmente al menos un depresor de la temperatura de fluidez crítica de ceras de parafinas y/o al menos un agente desenturbador, disueltos en un fluido portador que incluye al menos un compuesto de fórmula (I):



en donde:

- R¹** es un grupo alquilo C₁ a C₁₀, en particular un grupo alquilo C₁ a C₆ y más particularmente un grupo alquilo ramificado C₃ a C₅;
- AO** es un grupo alquilenoxi, en particular un grupo etilenoxi o propilenoxi, y puede variar a lo largo de la cadena (poli)alquilenoxi;
- n** es 0 o es de 1 a 100, convenientemente 0;
- m** es 0, 1 o 2, convenientemente 0; y
- Ph** es un grupo fenilo, el cual puede estar sustituido con grupos (R²)_p en donde cada R² es independientemente un grupo alquilo o alcoxi C₁ a C₄ y p es 0, 1 o 2, convenientemente 0.

Radiacion: 2020-11-27 10:17:59
 Trámite: 1 622 PATENTES D 1 REGISTRO 411 PRESENTE
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVOS CREDITOS

Expendencia: 2020 DIVISION DE NUEVOS CRECIMIENTOS

MODELO DE UTILIDAD [1]

- | | | |
|----|---|-----|
| 1 | Nombre e identificación del Solicitante | [] |
| 2 | Nombre e identificación del Inventor | [] |
| 3 | Título o nombre de la Invención | [] |
| 4 | Descripción | [] |
| 5 | Reivindicaciones | [] |
| 6 | Resumen | [] |
| 7 | Comprobante de Pago | [] |
| 8 | Poder, cuando proceda | [] |
| 9 | Copia de la primera solicitud de patente, si reivindica prioridad, señalándola expresamente | [] |
| 10 | Firma del solicitante o apoderado | [] |

INCOMPLETA - 1

- **Nombre e identificación del peticionario** []
- **Nombre e identificación del inventor o diseñador** []
- **Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse** []
- **Representación gráfica** []
- **Comprobante de pago** []
- **Poder, cuando proceda** []
- **Firma del solicitante o apoderado** []

INCOMPLETA []

Fecha: _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia



28
20

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 00-91346.

Fecha: 30 de Noviembre del 2000.

Se certifica que:

Desde fecha 19 de enero de 1999,

del folio 106.616 al folio 106.621 del

libro de Protocolo N° 373, obra el

poder N° 19420 conferido por IMPERIAL

CHEMICAL INDUSTRIES PLC.

domiciliado(a) en Reino Unido, Londres

al doctor DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN Y CALUDIA LUCIA

CARO RAMIREZ.

Facultad para desistir y sustituir si.

Revisado_____.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

2020
Bogotá, D.C.

Doctora
DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN
Apoderado

REFERENCIA:	Radicación No.	00091346
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio No.	0295
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución Reglamentaria No. 210 del 15 de enero del 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

15 FEB. 2001

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió, un certificado de la fecha de presentación de esa solicitud expedida por la misma autoridad y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capital o reivindicatorio. El incumplimiento de este plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

C.T./C.J. 202003/202022

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia