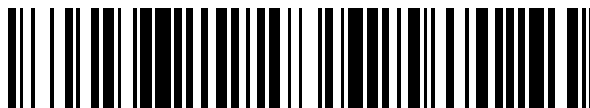


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 721 674**

21 Número de solicitud: 201830095

51 Int. Cl.:

C10L 10/06 (2006.01)

C10L 10/04 (2006.01)

C10L 10/02 (2006.01)

C10L 1/22 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

02.02.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.08.2019

71 Solicitantes:

LUNA REINA, Andrés (50.0%)

Av. América 42 Local

28028 MADRID ES y

ARAGÓN JIMENO, Jorge Luis (50.0%)

72 Inventor/es:

LUNA REINA, Andrés y

ARAGÓN JIMENO, Jorge Luis

74 Agente/Representante:

DE LA FUENTE FERNÁNDEZ, Dionisio

54 Título: **COMPOSICIÓN DE UN ADITIVO PARA MOTORES DE GASOLINA Y/O GASOIL**

57 Resumen:

La presente invención se refiere a una composición de aditivo que se utiliza como potenciador líquido para el combustible destinado a los motores que utilizan gasoil o gasolina como combustible la composición se forma mezclando 1000 ml de propanona ($\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$) con al menos 4 ml de vaselina y al menos 3 ml de un colorante formado por fenilamina ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) mezclada a temperatura de aproximadamente 25 °C en iguales proporciones con cualquier parafina de formula general $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, donde n es mayor de 25.

ES 2 721 674 A1

DESCRIPCIÓN

COMPOSICIÓN DE UN ADITIVO PARA MOTORES DE GASOLINA Y/O GASOIL

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a una composición de aditivo que se utiliza como potenciador líquido para el combustible destinado a los motores que utilizan gasoil o gasolina como combustible, tales como coches, camiones, motocicletas, generadores, calderas, etc., eliminando la carbonilla acumulada en las piezas del vehículo mencionadas anteriormente. De esta forma, se consigue que esta carbonilla sea arrastrada hacia el exterior con el resultado
10 satisfactorio de limpieza interna.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La composición propuesta en la presente invención permite potenciar el combustible
15 consiguiéndose una explosión interna más "limpia", eliminando la carbonilla acumulada internamente en las piezas del motor. De esta forma, se consigue que esta carbonilla sea arrastrada hacia el exterior con el resultado satisfactorio de limpieza interna.

En los últimos años se han estado diseñando carburantes/ combustibles para motores de
20 combustión interna y calderas, que presenten una reducción significativa de emisiones de gases tóxicos y compuestos orgánicos volátiles sin el sacrificio de la eficiencia y comportamiento de los motores y calderas.

La patente americana US 4.045.188 tiene como objeto el añadido de derivados de peróxidos
25 orgánicos como posibles fuentes suplementarias de oxígeno para el combustible en la cámara de combustión y recomienda un aditivo para gasolinas constituido por mezclas de peróxido de di-terbutilo, con alcohol terbutílico como estabilizante.

30 La patente americana US4.298.351 se revela una composición constituida por metanol y 7-25 % de un peróxido terciario de alquilo. Esta composición se puede utilizar como un sustituto de gasolina aunque puede también utilizarse en mezclas con gasolinas convencionales. Los problemas de auto-ignición, en motores de gasolina convencionales, pudieron ser solucionados mediante la incorporación de agua e isopropanol. Sin embargo, el uso de alcohol

en estas formulaciones puede provocar efectos indeseados tales como promover la corrosión, la absorción de agua, etc.

La patente europea EP 0255115 también permite el uso de un aditivo de gasolina constituido por un peróxido orgánico tal como peróxido de di-terbutilo, un detergente seleccionado entre aminas, diaminas, aminas poliméricas con ácidos carboxílicos y un disolvente hidrocarbonado adecuado.

Es así mismo conocido que el comportamiento de los motores de combustión interna puede mejorarse mediante la adición de agua al combustible orgánico líquido. La cantidad de combustible líquido requerido para operar el motor puede también reducirse por adición de agua. Una consecuencia favorable de lo anterior es que el índice de octano de la gasolina puede incrementarse mediante adición de agua y, una segunda consecuencia favorable es que pueden minimizarse los daños medioambientales resultantes de la combustión de combustibles orgánicos. Después de más de 60 años de esfuerzos para explotar lo mejor posible estas ventajas, solamente se ha conseguido a costa de inversiones muy elevadas, que a veces, no han guardado relación con los resultados obtenidos. Así, por ejemplo, durante la segunda guerra mundial, para mejorar el comportamiento de los aviones Focker se procedió a inyectar agua en los cilindros de los motores mediante un inyector separado, después de la ignición eléctrica. Realmente esta solución consiguió una mejora de 10-15 % del comportamiento del motor, pero requirió modificar su estructura e instalar un inyector especial. Para los aviones fue una desventaja considerable el montaje de un inyector adicional y un depósito separado de agua debido al aumento de peso resultante.

De acuerdo con el método descrito en EP 0177484 A1, se ha inyectado una dispersión de combustible en agua en la cámara de combustión del motor. Para ello, es necesario realizar considerables modificaciones técnicas en la estructura del motor e instalar varios elementos estructurales (tales como cambiadores de calor, colectores, etc.). La solución indicada en EP 0142580 se basa en el mismo principio; difiere de la patente anterior básicamente en las modificaciones estructurales introducidas en el motor.

Estas soluciones presentan la desventaja común de que necesitan modificar sustancialmente el motor y sus equipos accesorios, lo cual conlleva, por una parte, altos costes y, por otra parte, los motores así modificados no pueden operarse con combustibles convencionales. Las

modificaciones estructurales son necesarias debido a que los combustibles que contienen agua no pudieron ser estabilizados durante tiempos suficientemente largos para una operación segura y tuvo que formarse la mezcla agua/combustible directamente en la cámara de combustión a partir de sus componentes.

5

La patente americana US. 5.156.114 reivindica el uso de combustibles líquidos que contienen 20-80 % de agua en motores de combustión interna. Esta solución también requiere la modificación del motor, instalando en la cámara de combustión un catalizador capaz de producir hidrógeno a partir de al menos una parte del agua introducida juntamente con el combustible orgánico. El hidrógeno formado se quema juntamente con el combustible orgánico. El exceso de potencia resultante, juntamente con el exceso de potencia resultante de la expansión del vapor, compensa plenamente la pérdida de potencia como consecuencia de la disminución de la cantidad de combustible orgánico. Esta patente discute principalmente el uso de metanol o etanol acuosos como combustible, en los que no se presentan problemas de homogeneidad ya que estos dos compuestos orgánicos son completamente miscibles con agua. En uno de los ejemplos el autor se refiere también al uso de combustibles hidrocarbonados líquidos acuosos y hace hincapié en que el combustible debe ser una emulsión, y que habría que instalar en el motor dos tuberías para evitar condensaciones de agua indeseables. Describe de manera general el tipo de tensioactivo/surfactante disponible comercialmente que habría que utilizar para ayudar a la dispersión de agua en el combustible líquido, en el marco de la invención. Una de las desventajas de esta solución es que el motor debe ser modificado. Otra desventaja más seria es que cuando el motor se hace funcionar con un combustible completamente miscible con agua (es decir, con alcohol o alcohol acuoso) o con un combustible inmiscible con el agua (por ejemplo con un hidrocarburo o una emulsión de agua en el hidrocarburo), la mezcla eventual de estos dos tipos de combustibles causa inmediatamente problemas de estabilidad y problemas de operación. Así, cuando el tipo de combustible en el depósito no está disponible en una estación de servicio, o bien habría que consumir completamente el contenido de combustible del depósito, o el vehículo debería estar equipado con dos depósitos separados. Por consiguiente, a pesar de las ventajas de la solución propuesta en la patente citada no se ha aplicado ampliamente en motores de combustión que funcionan con hidrocarburos líquidos.

La solicitud de patente internacional WO0069999 describe un aditivo para estabilizar hidrocarburos líquidos que contienen agua, constituido por un alcohol de 5-10 átomos de

carbono, 0,5-3 partes en peso, por cada parte de dicho alcohol, de una amida de un ácido carboxílico de 5-10 átomos de carbono y 3-10 partes por cada parte del mencionado alcohol de un ácido carboxílico de 5-10 átomos de carbono. El aditivo constituye entre 5-15 % en peso de combustible líquido. Aunque la solución propuesta en esta patente permite obtener emulsiones estables del combustible y agua, el nivel de aditivos requeridos, 5-15 % en peso, para conseguir la estabilidad requerida, es relativamente elevado y supone un coste considerable. En la patente W09944732 se describe, asimismo, la Preparación de mezclas estables de agua y aceites en presencia de tensioactivos aunque no se menciona su uso en motores de combustión o calderas.

La presente invención resuelve los problemas encontrados en el arte previo de una manera satisfactoria, ya que permite potenciar el combustible consiguiéndose una explosión interna más "limpia", eliminando la carbonilla acumulada internamente en todas las piezas del vehículo mencionadas anteriormente. De esta forma, se consigue que esta carbonilla sea arrastrada hacia el exterior con el resultado satisfactorio de limpieza interna. Debido a la limpieza realizada en sus motores, los vehículos recuperan la potencia perdida debida a la combustión deficiente en las cámaras de los cilindros por la acumulación de partículas, por lo que se consigue una reducción en el consumo de combustible, siendo esta entre un 10% y un 30% (datos obtenidos mediante pruebas reales).

Además, la salida de humos del tubo de escape se reduce notablemente (medidas de hasta un 78% menos de emisiones contaminantes en pruebas realizadas en ITVs).

Por otro lado existen productos cuyo objetivo es limpiar los catalizadores de los vehículos, con la composición de la presente invención la suciedad también es arrastrada en los catalizadores al entrar más limpios los gases de combustión. Esto supone un ahorro considerable en la compra de estos otros productos destinados a la limpieza de catalizadores para los vehículos de última generación.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Desde hace tiempo se viene observando en los motores de combustión interna que a medida que son utilizados envejecen rápidamente. Uno de los factores de este envejecimiento es la carbonilla generada después de cada explosión interna de combustible, ensuciando el motor

internamente. Entre las piezas más afectadas se encuentran los cabezales de los pistones, válvulas, válvula EGR, catalizador, bomba de combustible, canalizaciones y filtros del vehículo.

- 5 El número o índice de cetano guarda relación con el tiempo que transcurre entre la inyección del carburante y el comienzo de su combustión, denominado "Intervalo de encendido". Una combustión de calidad ocurre cuando se produce una ignición rápida seguida de un quemado total y uniforme del carburante.
- 10 Cuanto más elevado es el número de cetano, menor es el retraso de la ignición y mejor es la calidad de combustión. Por el contrario, aquellos carburantes con un bajo número de cetano requieren mayor tiempo para que ocurra la ignición y después queman muy rápidamente, produciendo altos índices de elevación de presión.
- 15 Si el número de cetano es demasiado bajo, la combustión es inadecuada y da lugar a ruido excesivo, aumento de las emisiones, reducción en el rendimiento del vehículo y aumento de la fatiga del motor. Humo y ruido excesivos son problemas comunes en los vehículos diésel, especialmente bajo condiciones de arranque en frío.

- 20 La composición de aditivo de la presente invención se basa en la propanona $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ mezclada con vaselina y un colorante formado con fenilamina $\text{C}_6\text{H}_5\text{ NH}_2$ disuelta con isoparafina de fórmula general $\text{C}_n\text{ H}_{2n+2}$. La fenilamina y la isoparafina permiten mantener estable la mezcla de propanona y vaselina.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

- 30 La propanona o dimetil cetona $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$, es uno de los disolventes generales que más empleo tienen en la técnica industrial y profesional, debido a sus excelentes propiedades disolventes, además puede ser un acelerante de los combustibles ya que presenta un grupo carbonilo es un hidrocarburo oxigenado, en caso de la gasolina 95 haría que se comportara como una gasolina de mayor octanaje y en el caso del diesel con mayor índice cetano.

La presente realización muestra una composición como aditivo de combustibles (gasolina y

gasoil) mezclando propanona $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ con vaselina a temperatura de 25°C en una relación de al menos 4 ml de vaselina por cada 1000 ml de propanona, y se le añade a la gasolina o gasoil se consigue bajar el índice de congelación del combustible, lubricar los inyectores y la bomba de combustible, lo cual es muy útil para camiones y generadores.

5

La vaselina es una mezcla homogénea de hidrocarburos saturados de cadena larga, generalmente cadenas de más de 25 átomos de carbono, que se obtienen a partir del refinado de una fracción pesada del petróleo. La composición de dicha mezcla puede variar dependiendo de la clase de la fracción y del procedimiento de refinado. Al ser una mezcla presenta un punto de fusión no definido, observándose un reblandecimiento en las proximidades de los 36°C y completándose el paso al estado líquido sobre los 60°C . El punto de ebullición está sobre los 350°C . La vaselina es hidrófoba, es decir, prácticamente no se disuelve en agua, y es menos densa que esta ($0,9\text{ g/cm}^3$).

10

A la composición formada por propanona y vaselina se le añade un colorante formado por fenilamina $\text{C}_6\text{H}_5\text{ NH}_2$ disuelta en cualquier parafina de fórmula general $\text{C}_n\text{ H}_{2n+2}$ (n es mayor de 25) en iguales proporciones, formando una composición de color verde.

15

La composición del aditivo se forma utilizando al menos 3 ml del colorante formado por cada 1000 ml de propanona y al menos 4 ml de vaselina.

20

Un ejemplo de la composición de la presente invención es

Materia	Fórmula química	Cantidad (mL)
Propanona	$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$,	1000
Isoparafina	$\text{C}_n\text{ H}_{2n+2}$	1,5
Vaselina	-----	4
Fenilamina	$\text{C}_6\text{H}_5\text{ NH}_2$	1.5

30

Tras la realización de pruebas en diferentes vehículos, los propietarios aseguran que los motores tienen una mayor potencia que antes de utilizar la composición de la presente invención, debido a la limpieza realizada en sus motores, los vehículos recuperan la potencia perdida, ya que la suciedad también es arrastrada en los catalizadores al entrar más limpios

los gases de combustión. Esto supone un ahorro considerable en la compra de otros productos destinados a la limpieza de catalizadores para los vehículos de última generación. . Además de esto, se consigue una reducción en el consumo de combustible, siendo esta entre un 10% y un 30% (datos obtenidos mediante pruebas reales). Por último y gracias de nuevo a esta limpieza, la salida de humos del tubo de escape se reduce notablemente (medidas de hasta un 78% menos de emisiones contaminantes en pruebas realizadas en ITVs). Los mejores se han logrado es en aquellos vehículos de inyección directa que son controlados con centralita electrónica.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

5 1 Composición de un aditivo para motores de gasolina y/o gasoil que se caracteriza por
que la composición se forma mezclando 1000 ml de propanona ($\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$) con
al menos 4 ml de vaselina y al menos 3 ml de un colorante formado por fenilamina ($\text{C}_6\text{H}_5\text{ NH}_2$)
mezclada en iguales proporciones con cualquier parafina de formula
general $\text{C}_n\text{ H}_{2n+2}$, donde n es mayor de 25.

10

2 Composición de un aditivo para motores de gasolina y/o gasoil que se caracteriza por
que la propanona ($\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$) y la vaselina se mezclan a temperatura de
aproximadamente 25 °C.

15

20

25

30



- ②① N.º solicitud: 201830095
②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.02.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4131434 A (GONZÁLEZ, F.) 26.12.1978, Columna 1, líneas 13-16, 28-30, 36-59; columna 11, líneas 51-53.	1, 2
A	US 5141524 A (GONZÁLEZ, F.) 25.08.1992, Columna 1, líneas 53-60; columna 1, línea 64-columna 2, línea 22.	1, 2
A	WO 2009/051462 A1 (HERNÁNDEZ NARANJO, J.L.) 23.04.2009, Página 3, líneas 3-12; reivindicación 1.	1, 2
A	US 7927387 B1 (DIFILIPPO, A.A.) 19.04.2011, Columna 1, líneas 12-22; reivindicaciones 1-4.	1, 2
A	US 2009/01097035 A1 (LEUNG, W.Y.) 30.04.2009, párrafos [0002], [0014]-[0020].	1, 2
A	US 8070838 B1 (KURKO, W.R.) 06.12.2011, Columna 1, líneas 13-18; columna 2, líneas 7-44.	1, 2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.11.2018

Examinador
G. Esteban García

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

C10L10/06 (2006.01)

C10L10/04 (2006.01)

C10L10/02 (2006.01)

C10L1/22 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C10L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, WPI, EPODOC, TXTE, CAPLUS, NPL, XPESP, EMBASE, GOOGLE SCHOLAR