



PATENTE DE INVENCION

I.C.I. Case No. MD. 16982

**303397**

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

" Procedimiento de preparación de un aditivo  
para aceite lubricante, estabilizado. "

=====

*Solicitante:* IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad  
británica, residente en Imperial Chemical House,  
Millbank, Londres S.W. 1., Inglaterra

=====

Este invento se refiere a la estabilización de hidro-  
carburos clorados. Se relaciona más especialmente, con la  
estabilización de hidrocarburos parafínicos líquidos, de ca-  
dena larga, clorados, para usarse como aditivos de aceites.

5. Es sabido que, para mejorar las propiedades de aceites

303397



lubricantes minerales destinados a trabajar sometidos a cargas elevadas, se les incorpora una proporción de hidrocarburos para fínicos líquidos, clorados, relativamente no-volátiles, por ejemplo un hidrocarburo parafínico que contenga, por lo menos, ocho átomos de carbono por molécula, y clorado con una proporción ponderal de cloro del 25 % como mínimo, especialmente de 40 a 70 % en peso.

5. Aunque las propiedades lubricantes de los aceites minerales, a grandes presiones, se mejoran considerablemente por estas adiciones, los lubricantes perfeccionados se comprueba que tienen el inconveniente de ensuciar las superficies metálicas con las que entran en contacto durante el uso, por ejemplo en las operaciones de corte y estirado de metales, y al lubricar trenes de engranajes.

10. Se ha observado que los inconvenientes citados pueden evitarse incorporando en las parafinas cloradas que han de emplearse como aditivos para los aceites, un sistema estabilizador que contenga un alquil-fenato de bario, calcio o magnesio, y un agente eliminador.

15. De acuerdo con este invento, un aditivo estabilizado para aceite lubricante, comprende, por lo menos, un hidrocarburo parafínico líquido, clorado, que contenga de 8 a 26 átomos de carbono por molécula, y como mínimo 25 % en peso de cloro, 0,1-5 % de un alquil-fenato de bario, calcio o magnesio, como luego se define, y de 0,1 a 5 % de un agente eliminador, soluble en aceite, para metales pesados; los porcentajes del fenato y del agente eliminador, se calculan con respecto al peso de hidrocarburo parafínico clorado.

20.

25.

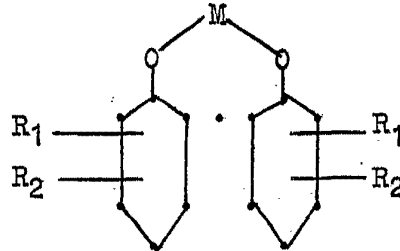
30.



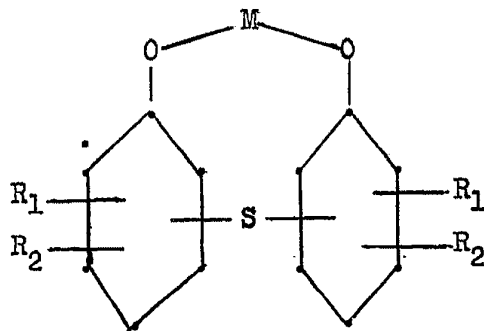
303397

Los fenatos de bario, calcio y magnesio empleados en este invento, tienen en su forma más sencilla, la estructura siguiente:

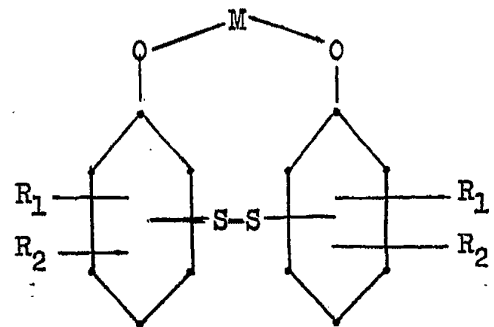
5.



10. en la que M es un átomo de bario, calcio o magnesio, R<sub>1</sub> es hidrógeno o un grupo alkilo que contenga de 1 a 10 átomos de carbono, y R<sub>2</sub> es un grupo alkilo que contenga de 1 a 10 átomos de carbono. Cuando R<sub>1</sub>, igual que R<sub>2</sub>, es un grupo alkilo, el primero, corrientemente, será igual al segundo, ya que de este modo dichos compuestos se preparan más fácilmente. El fenato empleado, sin embargo, puede
15. contener adicionalmente una proporción de azufre en forma de un enlace sencillo de este elemento, o de un enlace diatómico entre los dos grupos armáticos. Las fórmulas de estos fenatos pueden representarse por las estructuras I y
20. II siguientes y tales compuestos se denominan alternativamente sulfuros y disulfuros de alkil-fenol.



I



II

30. Además, los fenatos empleados pueden ser los ya conocidos susceptibles de obtenerse neutralizando un fenol

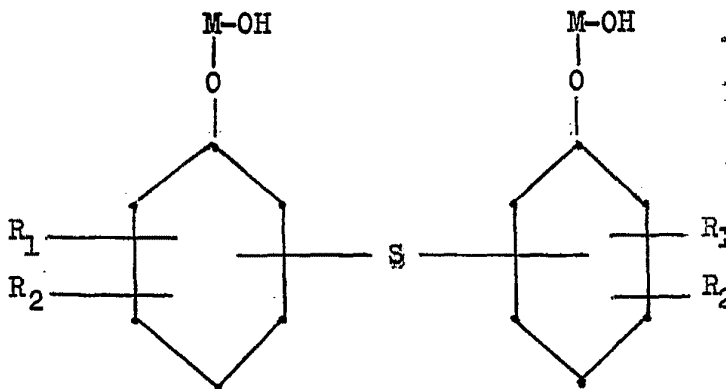
303397

24



de origen con un exceso de hidróxido bórico, cálcico ó magnésico, o sea, pueden super-basificarse de tal modo que contengan una proporción de grupos hidroxilo libres; por ejemplo, compuestos del tipo I anterior, pueden con-

5. tener una proporción de material representado por la fórmula:



15. en la que  $M_1$ ,  $R_1$  y  $R_2$  son como antes se ha indicado.

Son agentes eliminadores adecuados, por ejemplo, los esterres de pentaeritricol de ácidos grasos de cadena larga, tales como los ácidos oléicos, esteárico y láurico, y los fosfitos alquílicos y arílicos.

20. El alquil-fenato y el agente eliminador, pueden emplearse, cada uno, en la proporción del 5% en peso con respecto al hidrocarburo parafínico, aunque para la mayoría de las aplicaciones, se comprobará que de 0,1 a 1 % en peso proporciona la protección adecuada contra el ensuciamiento de los metales. Pueden utilizarse cantidades superiores al 5% en peso, pero no proporcionan ventajas técnicas y, en general, son antieconómicas.

25.

Como antes se indicó, en los aditivos estabilizados para aceites lubricantes, a que este invento se refiere pueden emplearse hidrocarburos parafínicos clorados

30.

303397



que contengan de 8 a 26 átomos de carbono por molécula y, por lo menos el 25% de cloro. De este tipo de compuestos, se prefiere emplear para la mayoría de las aplicaciones, los que contienen de 40 a 70 % en peso, de cloro.

5.

Es ya conocido el añadir estabilizadores a los hidrocarburos clorados del tipo indicado, con objeto de inhibir la descomposición por calor. Debe tenerse presente que los hidrocarburos clorados, estabilizados de acuerdo con éste invento, pueden contener, adicionalmente, estabilizadores térmicos, por ejemplo aceites epoxidizados.

10.

Se ha comprobado que si al hidrocarburo clorado se le añade de 0,1 a 5% en peso de un alquil-fenato de bario, calcio o magnesio, sin agente eliminador acompañante, se impide el ensuciamiento de las superficies metálicas, pero se reduce la estabilidad térmica del hidrocarburo clorado (determinada por el ensayo normal de medir el desprendimiento de cloruro de hidrógeno, al insuflar nitrógeno a través del material calentado a 175°C durante 4 horas)

15.

aún cuando estén presentes estabilizadores térmicos convencionales, tales como aceites epoxidizados. Se ha observado en cambio, que la adición de un agente eliminador, soluble en el aceite, para los metales pesados, evita éste pernicioso efecto, quizá por inactivar los cloruros de bario, calcio y magnesio que se cree se forman, entrazas, en las mezclas respectivas y tienen un efecto catalítico en la descomposición del hidrocarburo clorado.

20.

25.

Este invento se aclara, sin limitarse, por el Ejemplo siguiente: Una mezcla de parafinas  $C_9-C_{14}$  clorada con una proporción de cloro del 65% en peso y con un con-

30.



303397

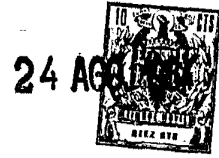
- tenido del 1% en peso de aceite epoxidizado, como estabilizador térmico, se estabiliza de acuerdo con éste invento, por adición a la misma de 0,25% de ootil fenol sulfuro de bario y 0,25% de cioleato de pentaeritritol, porcentajes calculados con respecto al peso de parafinas cloradas. La parafina clorada estabilizada, al añadirse en la proporción del 40% en peso a un aceite mineral para el corte, proporciona un lubricante para trabajos pesados de éste tipo, que no dá origen a ensuciamiento apreciable en las piezas de metales ferrosos.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 26 de agosto de 1.963 nº 33.698/63, acogiéndose a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UN ADITIVO PARA ACEITE LUBRICANTE ESTABILIZADO"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.-"Procedimiento de preparación de un aditivo para aceite lubricante estabilizado" caracterizado porque comprende el mezclar un hidrocarburo parafínico líquido, clorado, que contenga de 8 a 26 átomos de carbono por molécula y como mínimo 25% en peso de cloro, con 0,1 a 5% de

303397



- alkil-fenato de bario, calcio o magnesio, y de 0,1 a 5% de un agente eliminador soluble en el aceite, para metales pesados; los porcentajes del fenato y del agente eliminador, se calculan con respecto al peso del hidrocarburo parafínico clorado.
5. 2ª.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque el agente eliminador es un éster de pentaeritriol de un ácido graso de cadena larga.
10. 3ª.- Procedimiento, según reivindicación 1, caracterizado porque el agente eliminador es un fosfito alquílico o arílico.
15. 4ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el hidrocarburo parafínico clorado, componente, contiene de 40 a 70% de cloro.
20. 5ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el fenato se halla presente en la proporción de 0,1 a 1% en peso del hidrocarburo parafínico clorado.
25. 6ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente eliminador se halla presente en la proporción de 0,1 a 1% en peso del hidrocarburo parafínico clorado.
30. 7ª.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque contiene adicionalmente, un estabilizador térmico para el hidrocarburo parafínico clorado.
- 8ª.- Procedimiento, según reivindicación 7, caracterizado porque el estabilizador térmico es un aceite epoxidizado.

303397<sup>2</sup>



9º.- Procedimiento de preparación de un aditivo para aceite lubricante, establecido, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

5. Esta Memoria consta de OCHO HOJAS escritas a máquina por una sola cara.

2- AGO. 1964

Madrid,

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED,

J. GOMEZ ACEBU Y MODEI