



208711

**MALA REPRODUCCION
POR DEPECTO DEL ORIGINAL**

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

**DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE RHEIN CHENIE G. m. b. H., DE NACIONALIDAD
ALEMANA, RESIDENTE EN HEIDELBERG (ALEMANIA)**

s o b r e :

**"PROCEDIMIENTO PARA DILUIR NAFTENATOS EN HIDROCARBUROS
Y MEZCLAS DE HIDROCARBUROS, ESPECIALMENTE EN ACEITES
HIDROCARBURADOS Y ACEITES LUBRICANTES".**



208711

La idea a que se refiere la presente solicitud es totalmente nueva en España y en el extranjero no habiendo sido explotada ni conocida con anterioridad a la fecha de la prioridad que se reivindica.

- 5.- Es conocido que los aceites minerales constan de grasas solubles en aceites o sales del ácido sulfúrico, a causa de lo cual, durante la combustión, los materiales flotantes que contienen azufre fijan el ácido sulfúrico o sulfuroso que se forma. Esto es necesario, puesto que el ácido libre produce formación de resinas o coque en el pistón, en los anillos del mismo y en los de separación del aceite. A este objeto, ha sido propuesto el empleo de naftenatos, especialmente naftenato de bario o de aluminio. Los naftenatos son empleados especialmente también mezclado con soluciones orgánicas, especialmente con hidrocarburos, en diversos campos de la técnica química, por ejemplo en el campo de la impregnación, para combatir los parásitos, para empleos técnicos etc. El empleo, sin embargo, se dificulta por su naturaleza física. Se congelan con los hidrocarburos o se solidifican o no son en modo alguno solubles en los hidrocarburos. Además sucede que la viscosidad de los hidrocarburos, que habrán sido añadidos, aumentan grandemente. Este aumento de viscosidad no permite, por ejemplo, incorporar cationes polivalentes a la gran mezcla de aceite de motor de naftenatos, de forma que en motores muy exigentes, que trabajen con materiales que contienen mucho azufre, no existen suficientes cationes, para fijar el ácido sulfúrico que se forma y para impedir el ataque perjudicial del mismo a las películas del aceite lubricante y a las piezas del motor.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



Para que los naftenatos, que si se encuentran en estado puro, son de materia fragil, se puedan mezclar facilmente con disolventes, particularmente hidrocarburos, y aceites de hidrocarburos, se han propuesto ya disolventes, como por ejemplo, glicol, glicoléster de ácidos corrientes y glicolatos con alcoholes moleculares corrientes.

Ha sido ahora descubierto que la disolución del disolvente puede unirse con otros resultados, los cuales, teniendo en cuenta las propiedades de la solución y los fines para los que se emplean, son idóneos.

Un proposito especifico de la invención consiste en emplear tal disolvente para la disolución de naftenatos en hidrocarburos, que reducen la viscosidad del aceite que contiene naftenatos y que igualmente operan desleyendo o dispersando de los aceites los productos endurecidos y otros productos de descomposición.

Otra consecuencia de la invención consiste en que, junto al disolvente, que debe en primer lugar, hallar aplicación y al cual llamamos disolvente A, un segundo material (disolvente B) se añade, y al cual completa el efecto del primero.

Ulteriormente la invención consiste en formas de trabajo especiales para producir la mezcla de los naftenatos con hidrocarburos y aceites de hidrocarburos con aplicación de disolventes A-s, igualmente, de disolventes B. Además, se ha descubierto que en muchos casos es conveniente hacer, en primer lugar, soluciones o mezclas de naftenatos con los disolventes A y B, y mezclar estas soluciones a los hidrocarburos. Las soluciones, que constan de naftenatos, un disolvente A y un



disolvente B, son especialmente indicadas como adiconantes para aceites de fricción, especialmente para aceites de motores.

5.- Otra consecuencia de la invención, por consiguiente, consiste en producir naftenatos que contienen adiconantes con propiedades especiales y se emplean como adición para aceites de fricción.

10.- Se ha descubierto que en forma sencilla, los naftenatos, especialmente de bario y de aluminio, y similares, se pueden distribuir en hidrocarburos y aceites de hidrocarburos como aceites minerales, especialmente también aceites de fricción, en presencia de polialquilgricoles de éteres o ésteres que correspondan a la formula general



en la que R representa un radical alquílico, con dos o tres hidrocarburos, y un número entero, y de 1 a 20 o superior, particularmente de 2 a 7; X es un radical de hidrocarburo o un mineral acílico de más de 6, preferentemente 8 átomos de carbono; Y, representa un átomo de hidrógeno o un radical de hidrocarburo o acílico con un número cualesquiera de átomos de hidrógeno. Este derivado estérico o etérico del polialquilgricol, es designado en adelante como disolvente A.

25.- Como derivados etéricos polialquílicos pueden aplicarse, por ejemplo, los siguientes:

30.- Dodecilpentaetilglicol, octadecenil-hexaetilglicol, coqueoslauripentapropilglicol, 2-etilhexilpentaetilglicol, nonilheptaetilglicol. fenilétilpentaetilglicol, metil-ciclohexiloctaetilglicol, p-octilfeniltrapropilglicol, decildicloexilhexapropilglicol, hexi-

20871



naftiltetraetil-o-propilglicol.

Como bivalente polialquilglicol etérico, puede emplearse, de acuerdo con la invención por ejemplo los siguientes:

- 5.- dodecil-o-lauripentaetilglicolmetiléter, (por lauri entendemos el radical del alcohol grado producido por el ácido coqueosfético), p-octilfenil-tetra-etilglicol-isopropiléter, octodecenilhexaetilglicol-etilhexiléter, 2-etilhexilheptasetilglicolbenciléter y otros.
- 10.- Como alcoholes para la etérficación son también aplicable los que se producen con la reducción de ácidos grasos naturales o sintéticos, con la oxidación de los carbonos con presión normal o reducida, con la oxosíntesis o con la parafinoxidación. Como polialquilglicoles, mono o bivalentes, etéricos, son propios, entre otros;
- 15.- el monoestearato de pentaetilglicol, monoestearato de hexaetilglicol, oleato de dodecilbencilpentapropilglicol, isopropilato de estearoilpentaglicol, benzoilpenta-étilglicoleato, benzoilheptaetil-o propilglicol-octiléter o benzoilpentaetilglicolmetiléter.
- 20.-

En general se emplean poliglicoléteres de alcoholes grasos, como oportunamente se indica, en los cuales n es preferentemente 4.

- 25.- Convenientemente, serán éstos etéricos o estéricos, de ácidos o alcoholes, que presenten 12 átomos de carbono, en los cuales X, en la fórmula general anterior, es igual a 12.

- 30.- La realización de la disolución de los naftenatos en los hidrocarburos, según la invención, puede tener lugar de distintas formas. Como ocurre que depende del naftenato empleado en cada caso, de los derivados del poliglicol y del aceite, en los cuales estos elemen-



20871

tos deben ser mezclados, a veces se trabaja mas apropiadamente con temperatura elevada, por ejemplo, de 90 a 150°.

- Por ejemplo, se pueden mezclar los citados compo-
- 5.- nentes entre sí, apropiadamente, revolviéndolos al calor, o disolver un conglomerado a una suspensión de un naftenato en un hidrocarburo con derivados de polialquilglicol. Igualmente se pueden añadir a una solución de derivados de polialquilglicol, en los hidrocarburos, naftenatos,
 - 10.- revolviéndolos; finalmente pueden ambos componentes desleirse en los hidrocarburos y la disolución de ambos ser mezclada. La cantidad necesaria puede oscilar para los derivados del polialquilglicol ampliamente, por ejemplo, de un tanto por ciento de peso, proporcionado al
 - 15.- naftenato, a una parte del mismo o mayor. La cantidad adicionada depende de la clase de naftenatos empleados, así como de los hidrocarburos empleados y de la viscosidad de la disolución que se deseé.

- A continuación, para mejor comprensión se ci-
- 20.- tan algunos ejemplos de realización, sin que la amplitud de la invención quede en modo alguno limitada por los mismos.

EJEMPLO 1.

- 25.- En un conglomerado que consta de 20 partes de estearato de aluminio y 80 partes de petróleo limpio de alumbrado, son añadidas 5 partes de propilglicol-dodeciloéter a 25 grados centigrados. Con esto, tiene lugar el paso instantáneo del estado de conglomerado al de fluidez fácilmente disoluble.

30.- EJEMPLO 2.

El influjo rebajador de la viscosidad del lauril-pentaglicoloéter se manifiesta en la mezcla de aceites minerales con distintos naftenatos con gran fuer-



208711

za.

Esto se representa en el siguiente cuadro. Las partes en peso aquí representadas de los naftenatos son amasadas en cada caso en 100 parte de peso de un aceite mineral (peso específico a 20º C'882; índice de viscosidad 89; número de coquificación según Conradson 0'11; solubilidad en bencina 0), con una temperatura de 100 a 110º, para el mantenimiento de una mezcla homogénea, y la viscosidad de esta disolución se mide a 80º ó 50º.

5.-

10.-

Las soluciones de laurilpentaglicoléter son alternadas con las cantidades en peso indicadas en la tabla, y la viscosidad de esta soluciones se mide, en cada caso, entre 80 y 50º C.

15.- <u>NAFTENATOS.</u>	<u>PARTES EN PESO</u>	<u>PARTES EN PESO DE LAURILPENTAGLICOLÉTER.</u>		<u>VISCOSIDAD A 80 O GRADOS EN CST.</u>	
Naftenato de aluminio.	1	—		80º	27,59
" "	1	0,4		80º	19,80
Naftenato de calcio y aluminio.	5+5	—		80º	49,99
" "	5+5	4		80º	30,00
20.- Naftenato de cinc.	30	—		80º	72,76
" "	30	4		80º	37,04
Naftenato de hierro.	30	—		50º	119,02
" "	30	4		50º	108,20
Naftenato de plomo.	30	—		50º	85,20
" "	30	4		50º	78,00

25.-

EJEMPLO 3.

Tiene lugar una disminución de la viscosidad mediante la adición de derivados de polialquiglucol también con tales soluciones de naftenatos, las cuales muestran una viscosidad en sí baja. Una solución de 30 partes de peso de naftenato de calcio en 100 partes de peso de un hidrocarburo del tipo de aceite pesado muestra a 80º una viscosidad de 3,02 C.ST. Mediante adición de 8 partes en peso de un éster del ácido metilhetaglicol-

30.-



208711

nafténico en 100 partes en peso de la disolución antes citada, se hace bajar la viscosidad a 80º a 2,74.

EJEMPLO 4.

5.- La viscosidad de una aceite mineral de 18,70 c.ST, después de la consiguiente disolución de 10 por ciento de peso de naftenato de calcio asciende a 29,5 c. ST. a 80º C.

10.- Una adición de 20 % de éster de decilpentaglicolato determina un retroceso de la viscosidad a 21,26 c. ST. a 80º C.

En forma análoga opera también el metiléter de los citados poliglicoléteres o los benzoatos de los mismos.

EJEMPLO 5.

15.- 100 partes en peso de tetralín y 20 partes en peso de naftenato de bario, a 80º, da una viscosidad media de 15,5 c.ST. Se añaden para 100 partes en peso de esta solución 10 partes en peso de laurilpentaglicoléter, de suerte que baja la viscosidad a 1,76 c.ST. a 80º.

20.-

EJEMPLO 6.

25.- El naftenato neutro de bario de ácido nafténico destilado del SZ (número de ácido) + 180, fija a temperatura normal, una resina quebradiza, que pasa a un estado gelatinoso a 100º aproximadamente y presenta un punto de destilación sobre 230º. Esto es, solamente muy difícil de disolver en aceites minerales, y da por enfriamiento, gelatinas espesas. Un alcohol graso obtenido mediante alta presión hidráulica de un ácido graso de oxidación de parafina con un número de hidroxilos de 6,8

30.- es "oxietilizado" empleando un álcali como catalizador



1953
208711

-9-

con 5 moléculas de óxido de etileno, en forma conocida y da a temperatura ambiente una masa cerosa con un punto de destilación de 382.

Si se mezclan 40 partes de naftenato de bario
5.- ácido con 15 partes de dichos poliglicoléteres removien-
dolos bien a unos 100°, desaparece la estructura seme-
jante a la goma y se obtiene por enfriamiento una mela-
za filamentososa, que se disuelve fácilmente en hidrocar-
buros, sin formación de residuos.

10.- En muchos casos es conveniente probar en la
mezcla de naftenatos mediante derivados del poliglicol
(disolvente A) el empleo adicional de éteres de alto
punto de bullición (disolvente B). Por éteres de alto
punto de ebullición se entienden aquellos que poseen por
15.- lo menos un radical con 6 o más átomos de carbono. Los
éteres pueden ser alifáticos, aromáticos, alicíclicos
y también sus mezclas. Se ha probado que lo mas ventajo-
so es emplear tales éteres de alto punto de ebullición,
que son líquidos a la temperatura ambiente. Estos éte-
20.- res se distinguen del disolvente A en que no presentan
ningún grupo de polialquilglicol. Los éteres de estas
clases operan de forma sorprendente, como medio de di-
lución tanto para los naftenatos como para los polial-
quilglicoles étericos o estéricos, así como las mezclas
25.- de los mismos y, además, son fácilmente disluibles en
medios orgánicos de dilución, especialmente en hidrocar-
buros o aceites de hidrocarburos.

De estos éteres de alto punto de ebullición pue-
den emplearse, por ejemplo, los siguientes:

30.- di-n-hexiléter, di-n-octiléter, di-n-noniléter, di-2-
etilhexiléter, lauril-2-etilhexiléter, octadecen-9-il-1-
isobutiléter, docecilfeniléter, laurilciclohexiléter.
octil- β -tetraloléter, nonil-4-metil-ciclohexiléter, 4-



5.- ~~octilfenil-2-etilhexiléter~~; igualmente son aplicables los benciléteres o los bencilésteres alquilos substituidos de los citados o de otros alcoholes alifáticos o alicíclicos, por ejemplo el monilbenciléter, octadecenil-4-metilbenciléter, dibenciléter, tetrahidronaftilmetil-fenil-benciléter; igualmente el tetrahidronaftilmetil-2-etilhexiléter, butanodiol-(1,3)-monooctiléter, butanodiol-(1,4)-dibenciléter, butanodiol-(1,4)-dibenciléter, butanodiol-(1,4)-isobutildocoeciléter.

10.- También pueden emplearse ventajosamente los éteres de alcoholes grasos parafinados o sus alcoholes primarios, así como los oxo-o-naftenalcoholes, por ejemplo, el alquil-ciclohexiléter graso parafinado, el dodecil-alquiléter graso primario, en lo que se entiende por alcoholes primarios una combinación de tales alcoholes, pues mediante alta presión hidráulica de ácidos grasos de parafina y subsiguientes destilación de los alcpholes nacientas operan como primarios, con lo que la combinación formada presenta una cadena longitudinal de 6 a 9 átomos de carbono. Como se comprende el refinado de los aceites minerales con ácidos nafténicos, se puede, mediante reducción a alta presión o según Bouveault-Blanc, elaborar los correspondientes alcoholes nafténicos, que pueden ser fácilmente transformados en éter y que son ventajosamente empleados de acuerdo con la invención, por su parte. Por ello son citados como ejemplo: el dinaftiléter, así como el naftenilbencil-y-2-etilhexiléter.

30.- Puede tambien emplearse un éter o una mezcla de dos o mas éteres o dilución de un éter o una mezcla de éteres en hidrocarburos y aceites de hidrocarburos.



Mediante el empleo, según la invención, de éteres como los descritos se logra una mejora o aceleración de la solubilidad de los naftenatos en hidrocarburos o aceites de hidrocarburos. Mientras que, por ejemplo, la mezcla de un naftenato con un derivado del polialquilglicol a la temperatura ambiente representa una masa cerúlea, mediante la adición de un 20 por ciento de éter o una mezcla de éteres, se obtiene por el contrario, para una mezcla semejante, una solución clara. La solución así conseguida es más fácilmente desleíble en hidrocarburos.

Los éteres citados operan no solamente como medios de dilución, sino que además determinan una viscosidad de tales soluciones o mezclas más bajas con lo cual son mezclados los derivados del polialquilglicol y los naftenatos en hidrocarburos. Por otro lado operan como medios de dilución o dispersión para segregación de resina, laca o asfalto, en caso de que la mezcla de naftenatos, disolventes A y disolvente B, se emplee como adición a los aceites para motores.

Las cantidades que se adicionan a las mezclas de naftenatos y derivados del polialquilglicol pueden oscilar en los éteres de alto punto de ebullición entre muy extensos límites, por ejemplo hasta un 200 por ciento y más; esto no depende solamente de la clase y cantidad de los naftenatos o mezclas de estos naftenatos o de estas cantidades que se adicionan de derivados del polialquilglicol, sino también del grado de perfección deseado de solubilidad o suscibilidad de los naftenatos en los hidrocarburos o aceites de hidrocarburos, así como de la viscosidad deseada de esta solución.

La producción de soluciones de naftenatos en hi-



drocarburos en presencia de éteres de alto punto de ebullición y derivados del polialquilglicol, puede realizarse de distintas formas. Así, puede disolverse, por ejemplo el naftenato en los éteres (disolvente B),

5.- añadiendo a esta solución los derivados del polialquilglicol y diluyendo la solución en aceites de hidrocarburos. También se puede en primer lugar, producir un esmalte, pasta o similar de naftenatos con los derivados del polialquilglicol y trasladar esta mezcla al é-

10.- ter y añadir a esta mezcla total los hidrocarburos. Asimismo, se puede, en primer lugar, producir una solución de hidrocarburos, éter y derivados del polialquilglicol y diluir en ella los naftenatos.

Finalmente se pueden también juntar los naftenatos y los derivados del polialquilglicol (disolvente A)

15.- en ciertos casos para disolverse en éteres, reuniendo ambas soluciones. Estas mezclas se disuelven fácilmente en hidrocarburos.

EJEMPLO 7.-

20.- En este ejemplo se muestra que, mediante la adición de los éteres empleados según la invención, se consiguen diluciones claras de naftenatos en derivados del polialquilglicol.

Diversos naftenatos de las siguientes mezclas son

25.- juntamente disueltos con los derivados del polialquilglicol descritos a continuación, en la proporción de 10: 1, a una temperatura de 48 a 80 grados. Mediante la refrigeración se consiguen sustancias cerúleas. Estas mezclas se combinan en la proporción de 1: 1 con

30.- éteres de la siguiente composición γ , con ello, en cada caso se obtienen soluciones flúidas, que, por su parte pueden ser mezcladas fácilmente en aceites de hidrocarburos.

208771
953
ESTER

CATION	DERIVADOS DEL POLIALQUILGLICOL	ESTER
Potasio	glicoléster del hetaétíl del ácido naftenico	etilhexil-bencil-éster.
Estaño II	docedil-pentaglicol-metil-éster	lauril-n-butiléter
Plomo	benzoato de bencilpentaglicol	diocetiléter
5.- HierroIII	p-octilfenil-tetraglicoléter	dibenciléter
Aluminio/Calcio	benzoato de estearil-exaglicol	tetradecil-metil-ciclohexiléter.

EJEMPLO 8.-

10.- El naftenato neutro de aluminio es muy difícilmente soluble en hidrocarburos, por ejemplo en petróleo o en aceite mineral. Una solución obtenida mediante removimiento prolongado a alta temperatura, por ejemplo a 100°C, forma un conglomerado viscoso, que al enfriarse se hace eterogéneo y se separa una parte de petróleo o aceite mineral. La viscosidad no permite medir con precisión la solución recién formada, pero asciende aproximadamente 6.000 c.ST. a 80°C.

15.- Semejante conglomerado es inservible para fines técnicos, en los cuales haya que emplear una solución de naftenatos de aluminio. Una adición del 4% de lauril-pentaglicoléter hace bajar la viscosidad de la solución de naftenatos de aluminio en los hidrocarburos de 6.000 a cerca de 160 c. ST.

20.- Además es conveniente en primer lugar, disolver el naftenato de aluminio en un éter de alto punto de ebullición. Mediante dilución de 10 partes en peso de naftenato de aluminio en 100 partes de docecil-2-etil-hexiléter, se obtiene una solución de 1890 c. ST. a 80°C. Entonces la viscosidad, mediante la mezcla de un 4% de lauril-pentaglicoléter es rebajada a un valor de 99 c. ST.

25.- Esta solución es fácilmente miscible en cualquier proporción con hidrocarburos y siempre se consiguen soluciones



208711

nes flúidas.

EJEMPLO 9.-

5.-

Una solución del 50% de naftenatos de calcio en docediléter presenta una viscosidad de 18,60 c. ST. a 80°C., la cual con adición del 10% de dodecil-penta-glicoléter decrece a 11, 4 c. ST.

EJEMPLO 10.-

10.-

La influencia en la viscosidad de una mezcla de 60 partes de naftenato de bario y 30 partes de lauril-penta-glicoléter debida a las cantidades variables de lauril-etilhexiléter es representada en la siguiente tabla:

15.-

<u>VISCOSIDAD DE LA MEZCLA A 80°C.</u>		122,0 c. ST.
	más 20% de lauril-etilhexiléter	38,1 "
	" 40% "	18,5 "
	" 60 % "	12,5 "
	" 80 % "	9,2 "
	" 100 % "	7,7 "

EJEMPLO 11.-

20.-

Una solución de un 50 % de naftenato de bario en hidrocarburos, por ejemplo, del tipo del aceite para buses no es posible producirla o presenta muchas dificultades y no es utilizable para usos técnicos.

25.-

Una solución igualmente concentrada de naftenato en lauriletíl-hxiléter es relativamente fácil de producir y presenta una viscosidad de 2.335 c. ST a 80°C.

30.-

Madiante la adición de los derivados del polialquilglicol citados a continuación la viscosidad es reducida muy considerablemente. Esta disminución de la viscosidad es dependiente del grado de polimerización de los derivados del polialquilglicol que se empleen, como se indican a continuación:

20% lauril-trietilglicoléter C.ST. 11,60 a 80°C,



20% lauril-pentaétilglicoléter	C.ST. 11,94 a 80º C.
20% lauril-heptaetilglicoléter	" 13,38 " "

Si las sustancias que rebajan la viscosidad, o sea el laurilhexglicoléter, se "eterizan" ulteriormente.

5.- con étihexanol- en lauril-hexaglicol-etihexiléter, permanece la reducción de la viscosidad en los mismos límites y arrojan con la adición de un 20% un valor de 13 13,64.C.ST. Esta solución es fácilmente mezclable con aceites de hidrocarburos.

10.- EJEMPLO 12.-

En este ejemplo está representada la influencia rebajadora de la viscosidad de diversos derivados del polialquilglicol en una solución del 50% de naftenatos de bario en lauriletihexiléter. La solución de parti-

15.- da tiene una viscosidad de 3,255 c.ST a 80º. Los derivados del polialquilglicol citados a continuación, en una cantidad del 20%, en su caso añadida, arrojan las siguientes viscosidades:

Bencilpentaglicoléter	10,4 c.ST. a 80ºC.
20.- Octifenol-octaglicoléter	15,5 " "
Hptaglicoléster del ácido esteárico	14,0 " "

El empleo simultáneo de derivados del poliglicol (disolvente A) y éteres de alto punto de ebullición (disolvente B), junto con naftenatos, se muestra especialmente

25.- adecuado para el mejoramiento de los aceites para motores. En el empleo práctico de la invención en este campo es muy conveniente elaborar primeramente la mezcla de naftenatos con poliglicoléteres o ésteres (disolvente A) y éteres de alto punto de ebullición (disolvente B) y

30.- adicionar tal mezcla a los aceites, convenientemente al calor. Las adiciones son apropiadas en todos los sentidos para los motores de combustión. También se reivindi-



953

8711

ca especialmente su operación de limpieza de motores.

El nuevo material de adición para aceites de motores desarrolla también mucha eficacia en motores fríos, como en bajas temperaturas del aceite, por ejemplo de 40º a 50º.

5.- Las cantidades que se adicionan a los aceites de motores dependen, como los materiales a adicionar, de una serie de factores, que son: la calidad de los aceites de motor o sea aceites grasos; el tiempo previsto de duración de los motores sin cambio de aceite; el contenido de azufre del material de trabajo y otros.

10.- Según sea mala la calidad de los aceites de motores, aceites grasos, o similares, según la longitud del tiempo de duración de los motores y según la altura del contenido de azufre del material de trabajo, tanto más alto será el volumen de material de adición a elegir.

15.- En general oscila la cantidad de material de adición entre el 1 y el 10 por ciento en peso, a adicionar a los aceites de motores, aceites grasos o similares.

20.- Sin embargo, pueden emplearse también adiciones mayores y menores.

Los materiales adicionados, mezclados o disueltos, según la invención, pueden, de igual forma, o a discreción, ser mezclados.

25.- Se consigue una buena y homogénea distribución de los elementos de adición mezcla con los naftenatos disolventes A y disolvente B- en los aceites para motores o aceites grasos, si se lleva a cabo el mezclado de esta mezcla a la temperatura aproximada de 40 a 60º, o más

30.- alta. Por ejemplo, se pueden también emplear temperaturas hasta 150º. En muchos casos, bastan temperaturas mucho más bajas, no obstante.



Los nuevos aceites para motores adicionados a las soluciones de aceite minerales fabricadas con ellos añadirán mejoras del punto de detención a viscosidad, así como preservación contra las alteraciones, o sea

- 5.- protección contra la oxidación, por ejemplo los fenoles alquil-sustituidos, o cresoles, las aleaciones que contienen azufre de valor secundario, así como las aminas aromáticas secundarias, fenotiacina, ésteres del ácido forfórico o tioforfórico, sales de tiofenoles y similares.
- 10.-

A continuación son explicadas las ventajas de estos nuevos elementos de adición para motores en algunos ejemplos.

EJEMPLO 13.

- 15.- Se fabrica una mezcla con:
 - 40 partes de lauriletihexiléter
 - 15 partes de pentaglicoléter de un alcohol graso, que mediante alta presión hidráulica produzca un ácido graso de oxidación de parafina y con el número de hidroxilos de 6,6.
- 20.-

- 40 partes de naftenato de bario y
 - 5 partes de p-etilhexilfenol.
 - 5 partes de esta mezcla se añaden a 95 de un aceite de base parafínica de las siguientes características:
- 25.-

Peso específico a 30º C.	0,885
Punto de ignición	225º C.
Viscosidad a 50º C.	65,8 c.ST.

- En una prueba en motores Diesel se presenta esta mezcla como aceite de motor con las siguientes características ventajosas:
- 30.-



208711

A 100º de temperaturas del aceite, duración de la prueba 120 unidades, a pleno rendimiento.

Se emplea un material de trabajo "medio-saliente" Diesel que presenta el 1 por ciento de azufre.

5.- Al terminar el período de prueba todos los anillos del pistón se mueven libremente, no presentando el anillo de raspado del aceite ni segregación de sedimentos, ni de coque, y en el interior y el exterior del pistón presenta éste un aspecto más bien metálico.

10.- Las pruebas de suficiencia como lubricantes de los aceites en las máquinas provistas de bielas arrojan un valor - u, que se halla entre 0,2 y 0,1 a una carga de 28 atmosferas (1.411 kgs).

EJEMPLO 14.

15.- Posteriormente se prueban las siguientes mezclas:

65 partes de lauriletihexiléter.

15 partes de laurilpentaglicoléter.

36 partes de naftenato de bario.

20.- 5 partes de etilhexilfenol.

A un aceite de fondo como el descrito en el ejemplo 13, con base de parafina, se añaden 10 partes de esta mezcla y este conjunto, en un ensayo, es probado como aceite para motores. El recorrido asciende a 6.000 Kms.

25.- sin cambiar el aceite; solamente es consumido el aceite puesto en él.

30.- Al terminar el ensayo ocurre que los anillos de los pistones y los anillos de fricción del aceite se mueven libremente y no se forman en los nudos de los anillos segregaciones de sedimentos o de coque. Las paredes de los pistones así como el interior de los mismos presentan un aspecto metálico reluciente.



208711

Las pruebas de suficiencia como lubricantes de los aceites empleados en las máquinas provistas de bien las arrojan un valor - u, que se halla entre 0,1 y 0,2 con un número de 20 atmósferas (1000 kgs).

5.- EJEMPLO 15.

En un segundo aspecto del motor Diesel, se prueba la siguiente mezcla como una adición del 10 por ciento a los aceites lubricantes superiores:

- 20 parte de naftenato de bario.
- 10.- 15 partes de naftenato de calcio.
- 15 partes de nafenalcohol-hexaglicoléter
- 45 partes de dioctiléter.
- 5 partes de di-terciario-butil-p-cresol.

15.- Como aceite lubricante superior se emplea un aceite de fondo como el del ejemplo 13.

20.- A las diez horas del periodo de prueba a 4.500 revoluciones por minutos y a una temperatura del vapor de 95º, los anillos de los pistones se mueven libremente, presentando los pistones aspecto metálico, tanto al exterior como al interior.

NOTA

En resumen; la presente patente de invención, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 1.- Procedimiento para diluir naftenatos en
- 25.- hidrocarburos y mezclas de hidrocarburos, especialmente en aceites hidrocarbureados y aceites lubricantes, caracterizado porque se emplea un medio de dilución auxiliar denominado disolvente "A", el cual responde a las siguiente formula general para el grupo de los polialquiglicoles
- 30.- étericos y/o estéricos: $X O - (R-O)_n - R-DY$, en la cual R significa un radical alquilico con dos o tres átomos de carbono, n un número entero, entre uno y veinte o más;



especialmente entre dos y siete; X, es un radical de hidrocarburo o un radical acíclico de mas de seis, preferentemente más de ocho, átomos de carbono; Y, significa un átomo de hidrógeno o un radical de hidrocarburo, o bien, acíclico, con un número cualquiera de átomos de carbono.

2a.- Procedimiento, según las anterior reivindicación, caracterizado porque, además de los polialquilglicoles estéricos, o sea el disolvente "A", se emplea adicionalmente un segundo medio de dilución, llamado disolvente "B", que se compone de un grupo de poliglicol sin éter, que presenta, por lo menos, un radical de más de seis átomos de carbono.

3a.- Procedimiento, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, es conveniente el empleo, como disolvente "A" de alcohol graso-poliglicoléter en el cual n preferentemente es igual a cuatro.

4a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, es apropiado el empleo de un poliglicoléter, como disolvente "A", en el cual X es un radical de hidrocarburo con 12 átomos de carbono.

5a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque como disolvente "B" se usa dodeciléter, preferentemente dodecilocetil, en especial, dodecil-2-etil-hexiléter.

6a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque, los naftenatos son mezclados con los hidrocarburos a la temperatura de 90º a 150º C. y a la mezcla se añade el disolvente "A".



1953
208711

5.- 7a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el disolvente "A" es mezclado con hidrocarburos a la temperatura de 90a a 150a C., y a la mezcla se añaden los naftenatos.

10.- 8a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, los naftenatos son revueltos con los derivados del polialquilglicol a la temperatura de 90a a 150a C., y la mezcla es desleída con los aceites de hidrocarburos.

15.- 9a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque a los hidrocarburos son añadidos sucesivamente el medio de dilución "A" y el "B" y posteriormente los naftenatos.

20.- 10.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque los naftenatos primeramente disueltos en uno de dichos medios de dilución, al calor, y posteriormente esta solución es adicionada al segundo medio de dilución y porque tal solución total es adicionada a los hidrocarburos o aceites hidrocarbureados.

25.- 11a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los naftenatos son mezclados con el disolvente "A" y la mezcla es desleída mediante adición del disolvente "A" y la mezcla es desleída mediante adición del disolvente "B", y porque tal mezcla es añadida a los hidrocarburos o aceites de hidrocarburos.

30.- 12a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, en forma análoga a lo indicado en la reivindicaciones 1a a 10a, a los aceites para motores, además de los naftenatos, son adicionados derivados polialquílicos, o sea el



el disolvente "A" y éteres de alto punto de ebullición, es decir, el disolvente "B".

5.- 13a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la adición para los aceites lubricantes consiste en una mezcla que contiene naftenatos, derivados del poliaquilglicol, disolvente "A" y éteres, disolvente "B".

10.- 14a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque para los aceites de motores a cuya adición se refiere la reivindicación 12a, se aplica preferentemente en la mezcla un tanto por ciento en peso de 1 a 15.

15.- 15a.- "PROCEDIMIENTO PARA DILUIR NAFTENATOS EN HIDROCARBUROS Y MEZCLAS DE HIDROCARBUROS, ESPECIALMENTE EN ACEITES HIDROCARBURADOS Y ACEITES LUBRICANTES".

Según se describe en la presente memoria que consta de veintidos hojas escritas a máquina.

Madrid a 10 de abril de 1953.