



ESPAÑA

5 MAR. 1979

18	ES	11	NUMERO	475276	10	A1
22	FECHA DE PRESENTACION		21 NOV. 1978			

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
77.34847		21 de noviembre de 1.977		FRANCIA	

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
		C10M y C08F			

64	TITULO DE LA INVENCION
PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPOSICIONES A BASE DE ALQUE- NILSUCCINIMIDAS.	

71	SOLICITANTE (ES)
Société OROGIL.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
25, quai Paul Doumer, 92408 - COURBEVOIE, Francia.

72	INVENTOR (ES)
Gérard SOULA, Ing. Jean-Paul LEFEVRE, Ing.	

73	TITULAR (ES)

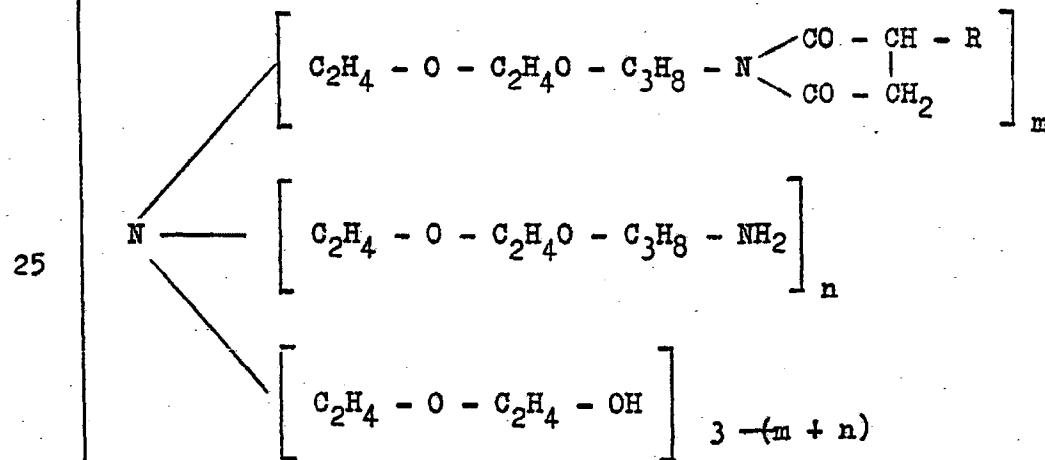
74	REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.	

La presente invención tiene por objeto nuevas alqueni-
nilsuccinimidas derivadas de aminoalcoxiaminas, su procedimien-
to de preparación y su aplicación como aditivos para lubrican-
tes.

5 Alqueniilsuccinimidas derivadas de aminoalcoxiaminas
utilizables como aditivos para lubricantes han sido ya descri-
tas en las solicitudes de patente francesas Nos. 75.12136 y
75.39691 depositadas por la Sociedad OROGIL; estas alqueniilsuc-
cinimidas se preparan a partir de aminoalcoxiaminas que deri-
van de la cianoetilación de la trietanolamina por ejemplo por
10 el acrilonitrilo seguido de una hidrogenación. Los productos
obtenidos presentan muy buenas características como aditivos
para aceites lubricantes.

La solicitante ha encontrado nuevas composiciones a
15 base de alqueniilsuccinimidas que aportan a los aceites lubri-
cantes características tan buenas como los aditivos anteriores
arriba citados, y esto a concentraciones inferiores.

Estas nuevas composiciones a base de alqueniilsucci-
nimidas objeto de la invención, se caracterizan porque contie-
nen al menos una alqueniilsuccinimida de fórmula:



30 donde R representa un grupo alqueniilo que contiene de 20 a 200

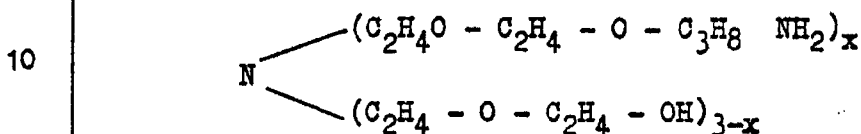
átomos de carbono,

m es un número entero comprendido entre 1 y 3,

n es un número entero comprendido entre 0 y 2,

m + n está comprendido entre 1 y 3.

5 Estas nuevas composiciones objeto de la invención
 pueden prepararse por acción de un anhídrido alquenilsuccí-
 nico en el que el grupo alquenilo contiene de 20 a 200 átomos de
 carbono con al menos una aminoalcoxiamina de fórmula :



donde x es un número entero comprendido entre 1 y 3.

15 La reacción de condensación del anhídrido alquenil-
 succínico y de las aminoalcoxiaminas tiene lugar a una tempe-
 ratura comprendida entre 120 y 230°C, preferentemente entre
 140 y 180°C según una relación número de equivalentes amina/
 número de equivalentes ácido comprendida entre 0,4 y 0,6.

20 Se entiende por número de equivalentes amina el núme-
 ro de motivos -NH₂ de las aminoalcoxiaminas utilizadas; se en-
 tiende por número de equivalentes ácido el número de motivos
 O = C < del anhídrido alquenilsuccínico utilizado; teóricamen-
 te, es preciso 1 equivalente amina por cada 2 equivalentes áci-
 do para formar un nucleo succinimida.

25 La reacción se realiza eventualmente en presencia
 de un diluyente para disminuir la viscosidad del medio reaccio-
 nal; el citado diluyente será preferentemente elegido de entre
 los aceites lubricantes, aceites de base de los cuales se da-
 rán ejemplos mas adelante.

30 Los anhídridos alquenilsuccínicos utilizados se pre

5 paran de una manera conocida, por ejemplo por condensación
por vía térmica (patente americana No. 3.306.907) del anhídri
do maleico sobre una poliolefina de peso molecular medio com-
prendido entre 400 y 4000. La citada poliolefina se elige de
entre los oligómeros o polímeros de olefinas en C₂-C₃₀ even-
tualmente ramificadas, o los copolímeros de las citadas olefi-
nas entre si o con comonómeros diénicos o vinilaromáticos; en-
tre estas poliolefinas se pueden citar preferentemente los oli-
gómeros de alfa-monocolefinas en C₂-C₂₀ tales como los oligóme-
ros del etileno, del propileno, del buteno-1, del isobuteno,
10 del ciclohexil-3-buteno-1, del metil-2 propil-5 hexeno-1, los
copolímeros de estas alfa olefinas entre si o con olefinas in-
ternas, así como los copolímeros del isobuteno con un comonó-
mero elegido de entre el butadieno, el estireno, el hexadieno-
15 -1,3 o los dienos y trienos conjugados o no.

La operación de condensación puede realizarse igual-
mente en presencia de cloro (patente americana No. 3.231.587 y
patente belga No. 805.486), de iodo (patente inglesa No.
1.356.802) o de bromo (solicitud de patente francesa No.
20 74.18915 depositada el 31 de mayo de 1974 a nombre de la So-
ciedad Francesa denominada RHONE-PROGIL); esta operación pue-
de realizarse también a partir de poliolefinas monocloradas o
monobromadas, tal como se señala en la patente francesa publi-
cada bajo el número 2.042.558.

25 Las aminoalcoxiaminas utilizadas para preparar las
nuevas composiciones objeto de la invención pueden obtenerse
por cianoetilación de la tris(hidroxi-5 oxa-3 pentil)amina
por el acrilonitrilo según una relación molar acrilonitrilo/
amina comprendida entre 1 y 4,5 seguido de una hidrogenación
30 de los nitrilos obtenidos.

Una relación molar acrilonitrilo/amina superior o igual a 3,5 permite obtener selectivamente la tris(amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina.

5 Una relación molar acrilonitrilo/amina inferior a 3,5 permite obtener una mezcla de aminas que puede contener la N,N,N tris(amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina, la N(hidroxi-5 oxa-3 pentil) NN bis(amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina y la NN bis (hidroxi-5 oxa-3 pentil) N (amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina.

10 La reacción de cianoetilación de la tris(hidroxi-5 oxa-3 pentil)amina puede conducirse según los procedimientos generales descritos en la literatura (The Chemistry of Acrylo nitrile, 2ª edición, Am. Cyanamid Corp. New York 1958 página 24 - H.A. BRUSON, Organic Reactions 1949, 5, 79 - U.S. ----- 2.326.721). Se efectúa habitualmente en presencia de un cata-
15 lizador básico tal como el sodio, el potasio, los óxidos, hi- dróxidos, alcoholatos o amidos de metales alcalinos, las ba- ses de amonio cuaternario tales como el hidróxido de trimetil bencilamonio. La cantidad de agente alcalino a utilizar varía de 0,1 a 5 % con relación al peso de la alcanolamina empleada.
20 En general, una cantidad inferior a 1 % es suficiente para pro- vocar el efecto deseado.

La reacción de cianoetilación se efectúa a una tempe- ratura comprendida entre 0 y 100°C preferentemente entre 30 y 50°C.

25 La reacción puede conducirse en presencia o no de un disolvente orgánico. A título de disolventes, se pueden utilizar por ejemplo el benceno, el dioxano, la piridina, el acetonitrilo. Igualmente se puede efectuar la reacción en pre- sencia de agua.

30 Durante la introducción de los reactivos, es prefe-

rible disolver o dispersar el catalizador en ^{la} ~~el~~ alcanolamina eventualmente diluida por el disolvente y agregar el nitrilo en el medio bajo agitación.

5 El producto de cianoetilación obtenido precedentemen
te puede ser hidrogenado directamente o eventualmente tras
aislamiento mediante cualquier medio apropiado. Se puede ope-
rar sin reducción por los procedimientos usuales de reducción
de los nitrilos - HOUBEN-WEYL, Methoden der Organischen Chemie
- 4ª edición - Band XI/559 (1957). La vía mas corrientemente
10 utilizada es la hidrogenación en presencia de catalizadores al
niquel o cobalto depositados o no sobre soporte. Pero se uti-
liza mas particularmente el niquel Raney o el cobalto Raney
utilizados en una proporción de 5 a 30 % con relación al peso
del nitrilo tratado.

15 Es ventajoso realizar la hidrogenación con tales ca-
talizadores en amoniaco líquido o preferentemente en presencia
de una base en medio acuoso u orgánico. Como agente básico, se
puede utilizar el hidróxido de bario, de sodio, de potasio o de
litio o los hidróxidos de amonio cuaternario.

20 La cantidad de base utilizada expresada con relación
al peso de nitrilo tratado es de aproximadamente 1 a 30 %.

La hidrogenación puede desarrollarse en un disolven-
te orgánico inerte en las condiciones de la reacción. Se puede
hacer uso de alcoholes alifáticos inferiores como el metanol,
25 el etanol, el propanol, el isopropanol; de dioles como el etano-
diol-1,2, el propanodiol-1,2; de éteres óxidos como el éter etí-
lico, el éter butílico, el dimetoxietano, el tetrahidrofurano,
el dioxano; de éteres-óxidos parciales de compuestos polihidro-
xilados como el éter monometílico (o monostílico) del etilen-
30 glicol.

La reacción puede utilizarse a una temperatura comprendida entre 30 y 100°C preferentemente entre 60 y 80°C y bajo una presión de hidrógeno de 10 a 200 bares; en general una presión de 20 a 30 bares es conveniente para efectuar la hidrogenación.

En la práctica, el producto de cianoetilección se agrega progresivamente en la suspensión del catalizador mantenido bajo la presión de hidrógeno elegida.

Tras la reacción de hidrogenación, el catalizador se separa, el agente básico se neutraliza, el disolvente se elimina y las aminoalcoximinas pueden utilizarse bajo presión reducida.

La presente invención se refiere igualmente a los aceites lubricantes mejorados por adición de 1 a 10 % de su peso de las composiciones anteriormente descritas que aportan sus propiedades detergentes-dispersantes, antiherrumbre y anti-espuma a los citados aceites.

Los aceites lubricantes que se pueden utilizar pueden ser elegidos de entre los aceites lubricantes muy diversos, como los aceites lubricantes de base nafténica, de base parafínica y de base mixta, otros lubricantes hidrocarbonados, por ejemplo aceites lubricantes derivados de productos de la hulla, y aceites sintéticos, por ejemplo polímeros de alquileno, polímeros del tipo óxido de alquileno y sus derivados, comprendiendo los polímeros de óxido de alquileno preparados por polimerización del óxido de alquileno en presencia de agua o de alcoholes, por ejemplo el alcohol etílico, los ésteres de ácidos dicarboxílicos, ésteres líquidos de ácidos del fósforo, alquibencenos y dialquil bencenos, polifenilos, alquil bifenil éteres, polímeros del silicio.

La cantidad de nuevos aditivos a agregar es función de la utilización futura del aceite lubricante a mejorar; así para aceite para motor de gasolina la cantidad de aditivos a agregar será de 1 a 7 %; para un aceite para motor diesel será de 4 a 10 %.

Los aceites lubricantes mejorados pueden igualmente contener adyuvantes anti-oxidantes, anti-corrosión, etc...

Los ejemplos siguientes están dados a título indicativo y no pueden ser considerados como una limitación del ámbito del espíritu de la invención.

EJEMPLO 1

Se cargan en un matraz de tres cuellos de un litro, 70 g de aceite 100 N, 430 g de anhídrido poliisobutenilsuccínico (PIBSA) de índice de ácido igual a 77,7 (expresado en mg de potasa necesaria para neutralizar 1 g de producto) obtenido por condensación del anhídrido maléico con un poliisobuteno de masa molecular aproximadamente igual a 900.

Se calienta el medio reaccional a 120°C bajo agitación y a continuación se agregan en 1 hora, 70 g de tris (amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina.

La temperatura se lleva durante 3 h a 160°C bajo una presión reducida de 50 mm Hg. El producto obtenido está constituido en su mayor parte por tris poliisobutenil succinimida y contiene 1,7 % de nitrógeno.

La tris (amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina utilizada puede prepararse de la manera siguiente por cianoetilación de la tris(hidroxi-5 oxa-3 pentil)amina por el acrilonitrilo con una relación molar acrilonitrilo/amina superior a 3,5, y a continuación hidrogenación del nitrilo obtenido.

Cianoetilación

En un matraz de 250 ml provisto de un agitador mecánico, de un termómetro, de un refrigerante y de una ampolla de bromo, se introducen 70,5 g de tris(hidroxi-5 oxa-3 pentil)amina (es decir 0,25 moles), 0,46 ml de sosa de 36°Bé (es decir $4,6 \cdot 10^{-3}$ moles). La mezcla se calienta a 38°C y se introduce entonces 53 g de acrilonitrilo (1 mol) en 1 hora.

Al final de la adición de acrilonitrilo se agregan 0,6 ml de HCl (d = 1,19) para neutralizar la sosa; el cloruro sódico precipita. Tras filtración, se obtiene un aceite amarillo paja, constituido por tris (ciano-8 dioxa-3,6 octil)amina.

Hidrogenación

Este producto se hidrogena en un autoclave bajo una presión de hidrógeno de 40 bares a 60°C, en presencia de 60 g de níquel Raney en suspensión en 130 ml de etanol y de 0,75 ml de sosa.

La reacción se efectúa en 3 horas. Tras refrigeración, el autoclave se desgasifica y se abre bajo nitrógeno. Se filtra. Tras eliminación del catalizador, se obtienen 110 g de aceite, lo que corresponde a un rendimiento del 97 %.

El producto está constituido por tris(amino-9 dioxa-3,6 nonil)amina con una pureza de 98 %.

EJEMPLO 2

Se cargan en un matraz de tres cuellos de un litro, 50 g de aceite 100 N, 430 g de anhídrido poliisobutenilsuccínico (PIBSA) de índice de ácido igual a 77,7 (expresado en mg de potasa necesaria para neutralizar 1 g de producto) obtenido por la condensación del anhídrido maléico con un poliisobuteno de masa molecular aproximadamente igual a 900.

Se calienta el medio reaccional a 120°C bajo agita-

ción, a continuación se agregan en 1 hora, 45,2 g de una mezcla compuesta por 85 % de tris(amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina, 12 % de bis(amino-9 dioxo-3,6 nonil)N(hidroxi-5 oxa-3 pentil)amina y 3 % de N(amino-5 dioxo-3,6 nonil)NN bis(hidroxi-5 oxa-3 pentil)amina.

La temperatura se lleva durante 3 horas a 160°C bajo una presión reducida de 50 mm Hg. El producto límpido obtenido está constituido en su mayor parte por tris poliisobutenilsuccinimida y contiene un porcentaje de nitrógeno del 1,08 %.

La mezcla de aminoalcoxiaminas utilizada para realizar la operación de imidación puede obtenerse de la manera siguiente:

Cianoetilación

En un matraz de tres cuellos de 250 ml provisto de un agitador mecánico, de un termómetro, de un refrigerante y de una ampolla de bromo, se introducen 70,5 g de tris(hidroxi-5 oxa-3) pentil)amina (0,25 moles), 0,46 ml de sosa a 36°Bé ($4,6 \cdot 10^{-3}$ moles).

La mezcla se calienta a 38°C y se introducen entonces 42 g de acrilonitrilo (0,79 moles) en 1 hora. Al final de la adición de acrilonitrilo, se agregan 0,6 ml de HCl (d=1,19) para neutralizar la sosa. El cloruro sódico precipita. Tras filtración se obtiene un aceite de color amarillo paja.

Hidrogenación

En un autoclave de inox de 1 litro, provisto de un sistema de agitación, equipado de una reserva de hidrógeno de 250 ml, se introducen 110,3 g de un aceite bruto precedentemente fabricado en solución en 110 ml de etanol absoluto, y a continuación se agregan 56,9 g de níquel Raney en suspensión en 130 ml de etanol y 0,75 ml de sosa (36°Bé) es decir $4,8 \cdot 10^{-3}$ moles.

El autoclave se cierra y se purga 3 veces con nitrógeno (presión 10 bares) a continuación se introduce el hidrógeno. Se eleva la presión a 40 bares a temperatura ambiente por medio del manómetro de descompresión que acciona la llegada del hidrógeno de la reserva. La mezcla se calienta a 60°C. La absorción de hidrógeno cesa al cabo de 3 h 30. Tras refrigeración, el autoclave se desgasifica y se abre bajo nitrógeno. Se filtra, se lava el catalizador con etanol. Tras eliminación del etanol, se obtiene un aceite amarillo.

Se obtienen 105,4 g de producto, lo que corresponde a un rendimiento de 93 %.

El producto está constituido por:

- 85 % de tris(amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina,
- 12 % de bis NN (amino-9 dioxo-3,6 nonil)N(hidroxi-5 oxa-3 pentil)amina,
- 3 % de bis NN (hidroxi-5 oxa-3 pentil)N(amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina.

EJEMPLO 3

En las condiciones descritas en los ejemplos 1 y 2, se calientan a 102°C 500 g de una mezcla compuesta de 430 g de anhídrido poliisobutenilsuccínico descrito en los ejemplos 1 y 2 de índice de ácido igual a 77,7 mg y de 70 g de aceite 100 N.

Se introducen entonces en 1 h 70 g de una mezcla de poliaminas compuestas por 44 % en peso de NN bis(hidroxi-5 oxa-3 pentil)N(amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina, 44 % de N(hidroxi-5 oxa-3 pentil) NN bis(amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina y 12 % de tris (amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina.

La temperatura se lleva durante 3 horas a 160°C bajo una presión reducida de 50 mm Hg. El producto obtenido está constituido por una mezcla de poliisobutenilsuccinimidas y con-

tiene una proporción de nitrógeno del 1,2 %.

La mezcla de aminoalcoxiaminas utilizada para realizar la operación de imidación se obtiene de la manera siguiente:

5 Cianoetilación

Con la misma instalación que la descrita en el ejemplo precedente, se efectúa la reacción siguiente:

10 A 70,5 g (0,25 moles) de tris(hidroxi-5 oxa-3 pentil)amina se agregan 0,46 moles de sosa de 36°Bé. La mezcla se calienta a 38°C y se introducen entonces 20 g de acrilonitrilo. Se agregan 0,6 ml de HCl (d = 1,19) para neutralizar la sosa. El cloruro de sodio precipita. Tras filtración, se obtiene un aceite de color amarillo paja cuya composición es la siguiente:

15

Triol residual	10 %
Triol monocianoetilado	40 %
Triol dicianoetilado	40 %
Triol tricianoetilado	10 %

Hidrogenación

20 Esta mezcla es hidrogenada según el método operatorio descrito en el ejemplo precedente. La mezcla se calienta a 60°C. La absorción de hidrógeno al cabo de 1 h 30 cesa. Tras refrigeración, el autoclave se desgasifica y se abre bajo nitrógeno. Se filtra y lava el catalizador con etanol. Tras
25 eliminación del etanol, se efectúa una destilación flash a 210°C bajo 0,5 mm de Hg para recuperar en cabeza el triol no transformado y en el pie la mezcla de aminoalcoxiaminas que se compone de:

30 44 % de NN bis(hidroxi-5 oxa-3 pentil)N(amino-9 dioxa-3,6 nonil)amina,

44 % de N(hidroxi-5 oxa-3 pentil)NN bis(amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina,
12 % de NNN tris(amino-9 dioxo-3,6 nonil)amina.

EJEMPLO 4

5 Los productos de la invención obtenidos según los ejemplos anteriores se han ensayado sobre el plano de sus propiedades dispersantes en los lubricantes. El estudio del poder dispersivo se ha conducido según el método de la mancha descrito en el tomo 1 de la obra de A. Schilling "Les huiles
10 pour moteurs et le graissage des moteurs" edición 1962 páginas 89-90. El método se ha realizado a partir de 20 g de aceite SAE 30 a los cuales se han agregado 5 g de lodo procedente de un motor Petter Av₁ y que contiene aproximadamente 2 % de materias carbonosas.

15 El aceite SAE 30 se ha adicionado previamente por medio de la formulación siguiente (las cantidades de los diferentes aditivos están dadas para 1 kg de aceite):

- 40 g de dispersante obtenido en los ejemplos 1 a 3,
- 30 mmoles de alquilbenceno sulfonato cálcico,
- 20 - 30 mmoles de alquilfenato de calcio sobrealcalinizado,
- 15 mmoles de dihexilditiofosfato de zinc.

La mezcla aceite con aditivo-lodo se separa en 5 fracciones que se agitan y se someten a los 5 tratamientos térmicos siguientes:

- 25 - una fracción se somete a un calentamiento a 50°C durante 10 mn;
- una fracción se somete a un calentamiento a 200°C durante 10 mn;
- una fracción se somete a un calentamiento a 250°C durante
30 10 mn;

- una fracción se somete a un calentamiento a 50°C durante 10 mn, en presencia de 1 % de agua,

- una fracción se somete a un calentamiento a 200°C durante 10 mn en presencia de 1 % de agua.

5 Una gota de cada mezcla obtenida tras el tratamiento térmico se deposita sobre un papel de filtro.

La cotación se efectúa al cabo de 48 horas. Para cada mancha se calcula el porcentaje de producto dispersado con relación a la mancha de aceite, haciendo la relación de los diámetros respectivos de la mancha de aceite y del producto dispersado. Cuanto mayor sea el porcentaje de producto dispersado, mejor es la dispersión frente al lodo. Las cotaciones figuran en la tabla final.

EJEMPLO 5

15 Las propiedades anti-herrumbre de los productos de los ejemplos 1 a 3 se ensayan en el aceite SAE 30 adicionado por medio de la formulación del ejemplo precedente a saber, para 1 Kg de aceite:

- 40 g de los productos de los ejemplos 1 a 3,
- 20 - 30 mmoles de alquilbencenosulfonato de calcio,
- 30 mmoles de alquilfenato de calcio sobrealcalinizado,
- 15 mmoles de dihexilditiofosfato de zinc.

El principio del ensayo consiste en agregar al aceite estudiado los productos susceptibles de encontrarse en los gases de blowby y que juegan un papel en la formación de la herrumbre sobre el conjunto taqué y vástago de válvula, y sumergir durante un cierto tiempo en la mezcla así formada una pieza que constituye parte del conjunto precedente. La herrumbre formada se cota visualmente.

30 El ensayo es realizado por:

- introducción de 700 g de aceite en un matraz y calentamiento a 50°C bajo agitación,

- adición sucesiva, cuando la temperatura se ha estabilizado, de 20 cm³ de una solución acuosa de formol al 30 %, 4,5 cm³ de metanol, 5 cm³ de una mezcla 50/50 de dicloroetano y dibromoetano y 8,5 cm³ de una solución acuosa de ácido nítrico al 78,5 %, 5

- inmersión durante 19 h de una pieza del conjunto taqué y vástago de válvula.

10 Cuando no hay ataque, se atribuye al producto la nota 20; cuando el ataque es muy importante se atribuye la nota 0. Los resultados de las cotaciones figuran en la tabla final.

EJEMPLO 6

15 Las propiedades anti-espuma de los productos de los ejemplos 1 a 3 se miden según la norma ASTM D 892.63. En el aceite SAE 30 adicionado por medio de la formulación indicada en los ejemplos 4 y 5.

Los resultados de las cotaciones figuran en la tabla final.

20 A título comparativo se da en la tabla final el resultado de los ensayos de las propiedades dispersantes, anti-herrumbre y anti-espuma, realizados en las condiciones descritas en los ejemplos 4 a 6, sobre succinimidas anteriores, a saber:

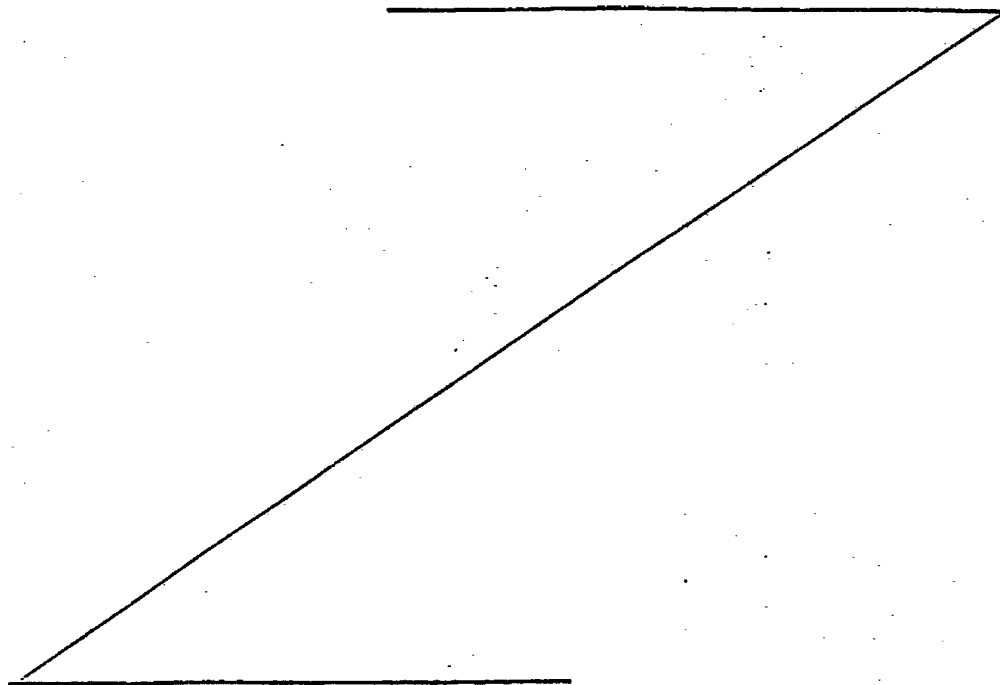
25 I - La tris(poliisobutenilsuccinimida) derivada de la tris(amino-6 oxa-3 hexil)amina y de un PIBSA de índice de ácido 74 obtenido por condensación del anhídrido maléico y de un poliisobuteno de masa molecular próxima a 1000.

30 II - La bis(poliisobutenilsuccinimida) derivada de la trietilenotriamina y de un PIBSA de índice de ácido 74 obtenido por condensación del anhídrido maléico y de un poliisobuteno

de masa molecular próxima a 1000.

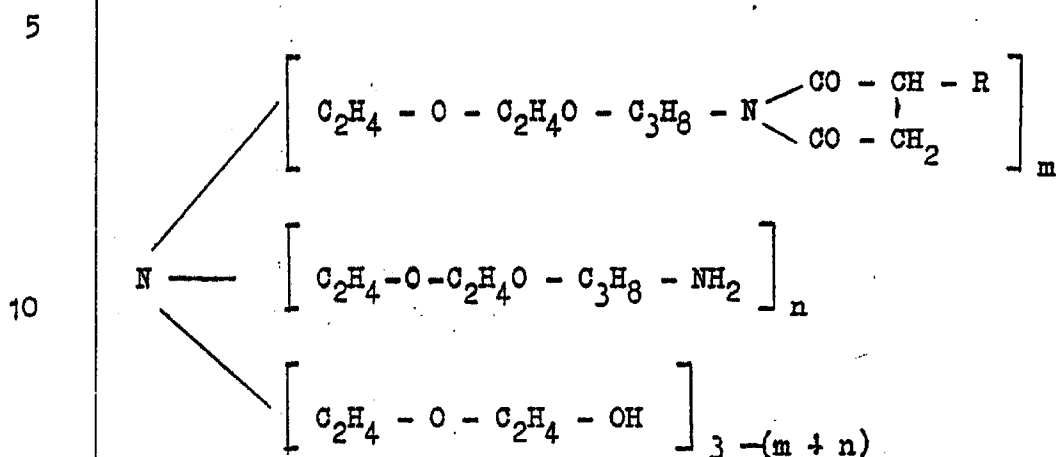
5	Productos	Características		
		Dispersión	Anti-herrumbre	Anti-espuma
	El del ejemplo 1	450	15	10-05
	El del ejemplo 2	430	17	10-05
	El del ejemplo 3	400	15	10-05
10	I Comparativo	390	12	20-50
	II Comparativo	320	9	580-450

25 Describa 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.



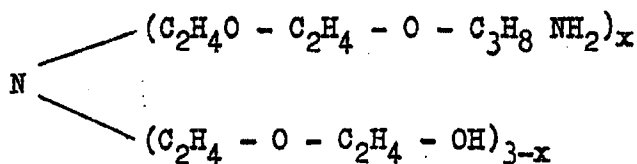
REIVINDICACIONES

1ª.- Procedimiento para la obtención de composiciones a base de alquenilsuccinimidas, que contienen al menos una alquenilsuccinimida de fórmula:



15 donde R representa un grupo alquenilo que contiene de 20 a 200 átomos de carbono; m es un número entero comprendido entre 1 y 3; n es un número entero comprendido entre 0 y 2; m + n está comprendido entre 1 y 3, caracterizado porque se realiza la condensación de un anhídrido alquenilsuccínico en el que el grupo alquenilo contiene de 20 a 200 átomos de carbono con al menos una aminoalcoxiamina de fórmula:

20



donde x es un número entero comprendido entre 1 y 3, según una relación número de equivalentes amina/número de equivalentes ácido comprendida entre 0,4 y 0,6 a una temperatura comprendida entre 120 y 230°C.

30 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, carac-

terizado porque R es un grupo poliisobutenilo.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el grupo alquenilo es un grupo poliisobutenilo.

5

4ª.- Procedimiento para la obtención de composiciones a base de alqueniilsuccinimidas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 18 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid 21 NOV. 1978

Société OROGIL.

J. M. GOMEZ ACEBO Y FORERO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

