

P.- 26.901

18 AGO. 1964

18 AGO



A 73993  
U.S. 284.024-ICB(AMS)

300308

300308

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

formulada el 27 de mayo de 1964, con el núm. 300.308

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ROHM & HAAS COMPANY, entidad norteamericana  
establecida en 222 West Washington Square, Filadelfia,  
Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO PARA COMUNICAR ACTIVIDAD ANTICORROSIVA Y  
DISPERSANTE DE LODOS A COMBUSTIBLES DESTILADOS"

---

Esta invención trata de composiciones combustibles  
originales que tienen incorporadas en las mismas nuevas  
amidinas cíclicas específicas. Más en particular, la  
invención trata de composiciones combustibles de desti-  
5 lados hidrocarbureados líquidos.

Las amidinas cíclicas empleadas en las composicio-  
nes de la invención presente pueden representarse por  
la fórmula





de hidrógeno y grupos alcoholo que tienen un total de 12 átomos de carbono ó 1,2-ciclohexileno.

Es necesario que en la molécula de amidina cíclica,  $R_1$  más  $R_2$  más X contenga como mínimo 10 átomos de carbono, para los fines de esta invención.

Típicamente  $R_1$  representa metilo, butilo, octilo, dodecilo, octadecilo, tetracosilo, fenilo, naftilo, bencilo, octilfenilo, butilnaftilo, y octilbencilo.

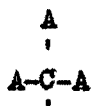
Realizaciones individuales típicas de  $R_2$  incluyen hidrógeno, metilo, butilo, octilo, dodecilo, octadecilo, eicosilo, y tetracosilo.

Realizaciones típicas de X incluyen etileno, etenileno, trimetileno, dimetiletileno, octiletileno, dodeciletileno, dodecilbutiletileno, dodeceniletileno, ciclohexileno, metilciclohexenileno, octilciclohexenileno y 3,6-metano-1,2-ciclohexenileno.

Realizaciones típicas del símbolo D incluyen etileno, dimetiletileno, butiletileno, octiletileno, propileno, dimetilpropileno, butilpropileno, octilpropileno y 1,2-ciclohexileno.

Una realización particularmente eficaz de las amidinas cíclicas anteriormente citadas incluye bien  $R_1$  o  $R_2$ , como grupo alcoholo terciario, es decir, un grupo alcoholo que tiene la configuración

25



30

en la que A representa grupos alcoholo que totalizan de 3 a 23 átomos de carbono, preferiblemente de 11 a 23 átomos de carbono. Se obtienen resultados particularmen-

300308



te sorprendentes cuando esta configuración espacial está presente en uno o en ambos, de  $R_1$  o  $R_2$ . En todos los respectos con relación a los grupos  $R_1$  y  $R_2$ , pero en particular cuando se considera la estructura alcohólica terciaria, cada una de las  $R_1$  y  $R_2$  puede representar un solo grupo alcohilo o mezclas de grupos alcohilo dentro del intervalo de contenido de carbonos señalado. Son conocidos compuestos disponibles comercialmente, que suministran esta parte de la molécula, que contienen mezclas de grupos alcohilo. Particularmente relevantes en este aspecto son aquellos en los que bien  $R_1$  o  $R_2$  representa una mezcla de grupos alcohilo terciarios que contienen de 12 a 15 átomos de carbono, con una media de 13 átomos de carbono, o una mezcla de 18 a 24 átomos de carbono.

Realizaciones especialmente sobresalientes son aquellas en que  $R_1$  o  $R_2$  representan grupos alcohilo terciarios de 12 a 24 átomos de carbono, X es etileno o etenileno,  $R_3$  es hidrógeno, 2-hidroxietilo, ó 2-aminoetilo y D representa etileno.

Las amidinas cíclicas utilizadas en la invención presente se preparan haciendo reaccionar un compuesto que tenga la fórmula



con otro que tenga la fórmula  $\text{R}_3\text{NHDNH}_2$ , a la temperatura de reflujo del sistema de reacción. Es posible

30



realizar la reacción sin un disolvente o, si se prefiere un disolvente, como sucede generalmente, se puede emplear un compuesto aromático inerte tal como benceno, tolueno, xileno, o similares. Se prefieren tolueno y xileno, particularmente con los reactivos de peso molecular superior. La reacción se lleva a cabo en el punto de ebullición del sistema de reacción y se continúa hasta que se separen dos moles de agua por mol de ácido. El agua se separa de la mezcla de reacción a medida que progresa la reacción, bien por destilación o, cuando se usa un disolvente, por una destilación azeotrópica. Los reactivos se emplean en cantidades equimoleculares o, si se desea, puede emplearse un exceso de la amina. Si se emplea amina en exceso con el fin de asegurar rendimientos máximos, puede separarse el exceso por destilación tal como bajo presión reducida; las pequeñas cantidades de amina en exceso no necesitan ser separadas, puesto que no interfieren con el funcionamiento y utilidad del producto amidínico cíclico.

Constantemente los rendimientos de las amidinas cíclicas empleadas en las composiciones presentes están por encima del 90 % y frecuentemente se acercan a un resultado cuantitativo.

Realizaciones típicas de los reactivos amínicos incluyen etilendiamina, dietilentriamina, trietilentetramina, hidroxietiletilendiamina, propilendiamina, dipropilentriamina, tripropilentetramina, hidroxietilpropilendiamina. Realizaciones típicas de los reactivos amidocidos incluyen los ácidos N-butilmaleámico, N-octilmaleámico, N-dodecilmaleámico, N-octadecilmaleámico, N-

300302



bencilmaleámico, N-fenilmaleámico, N-naftilmaleámico,  
 N-butilsuccinámico, N,N-dioctilsuccinámico, N-octil-  
 succinámico, N-dodecilsuccinámico, N-octadecilsucciná-  
 mico, N-fenilsuccinámico, N-bencilsuccinámico, N-butil-  
 5 dodecenilsuccinámico, N-octilcumilsuccinámico, N-oc-  
 tiloctenilsuccinámico, N-fenildodecenilsuccinámico,  
 N-t-dodeciltetrahydroftalámico, N-butiltetrahydrofta-  
 lámico, N-octadeciltetrahydroftalámico, N-dodecil-3,6-  
 metanotetrahydroftalámico, y N-octiltetrahydroftalámi-  
 10 co.

Las amidinas cíclicas definidas anteriormente son  
 incorporadas a los combustibles destilados de acuerdo  
 con las técnicas habituales, a los que comunican acti-  
 vidad anticongelante al carburador, detergencia al  
 15 carburador, actividad anticorrosiva y dispersión de  
 lodos, cuando se emplean en cantidades del 0,001 al  
 2,0 %, por peso, de las amidinas cíclicas en el com-  
 bustible destilado considerado. El intervalo preferido  
 es de alrededor del 0,005 al 1 % por peso.

Ha de entenderse que los combustibles destilados  
 considerados son los que hierven desde unos 24 a unos  
 399° C, con lo que se incluyen gasolinas, combustibles  
 de reacción a chorro y diesel y petróleos para hogares.  
 Los compuestos presentes son particularmente útiles en  
 25 combustibles que hierven hasta unos 316° C, es decir,  
 las gasolinas normales y los combustibles de reacción  
 a chorro. La necesidad de un aditivo para impartir las  
 propiedades antes enumeradas está ampliamente recono-  
 cida en la especialidad, puesto que la falta de dicha  
 30 actividad y combinaciones de la misma en los combusti-

7 10308



bles destilados trae consigo una disminución marcada del valor comercial de dichos combustibles destilados.

Las composiciones de la invención presente fueron sometidas a un ensayo normal de anticongelación del carburador, que es un ensayo para averiguar las características de parada de un combustible. El ensayo empleaba un motor Buick de 1957, dotado de un radiador de factoría, múltiple, carburador y un estrangulador automático. Las partes del motor están estabilizadas a 4,44 ± 2,22 °C. El ensayo se hizo a 4,44 ± 2,22 °C y 90 % de humedad. El motor se aceleró a 1500 rpm durante un minuto y luego se redujo hasta marcha en ralenti durante 30 segundos. Si el motor se paraba, se registraba esto y e inmediatamente se volvía a arrancar el motor, se aceleraba a 1500 rpm. durante un minuto y luego se reducía hasta ralenti durante 30 segundos. Si no había parada durante el tiempo de marcha en ralenti de 30 segundos, la velocidad del motor se aceleraba a 1500 rpm. y se repetía el ciclo. Esto se continuaba hasta que el motor se calentaba completamente y se registraba el número de paradas. En este ensayo, el combustible básico originaba 9 paradas. Con tan sólo el 0,02 % por peso de una amidina cíclica definida de la invención presente, el número de paradas era reducido como mínimo en 33-1/3 %. Particularmente destacada en este ensayo es la amidina cíclica de esta invención en la que R<sub>1</sub> representa octadecilo terciario, R<sub>2</sub> es hidrógeno, X es etenileno, D es etileno y R<sub>3</sub> es 2-aminoetileno.

Las composiciones presentes se calcularon en un

300308



ensayo normal patrón de detergencia del carburador, en el que se empleó un motor Plymouth de 6 cilindros, Modelo 1954. El carburador se equipó de un cuerpo del acelerador de plástico transparente. Los gases pasados al cárter desde el motor, fueron retornados a la entrada de aire del carburador. El motor se hizo funcionar con un combustible básico en condiciones cíclicas hasta que el 40 % del cuerpo del acelerador del carburador se cubrió con depósitos negros. Luego se incorporó al mismo combustible básico una de las amidinas cíclicas específicas de la invención presente con objeto de proporcionar una composición de esta invención. El ensayo se continuó después durante 5 horas adicionales. El cálculo se basó en los depósitos negros que quedaban después de la limpieza. Composiciones disponibles en el comercio reducen los depósitos negros al 32-36 %. Las composiciones de la invención presente redujeron los depósitos negros al 34 %, incluso cuando se emplearon sólo 0,02 gramos de una amidina cíclica de la invención presente por cada 100 ml. de combustible. Resaltó particularmente en este aspecto una composición de la invención presente, que contenía la amidina cíclica en la que  $R_1$  representa octadecilo terciario,  $R_2$  es hidrógeno, X es etenileno, D es etileno y  $R_3$  es 2-aminoetilo.

Las composiciones de la invención presente fueron sometidas a un ensayo anticorrosivo, ASTM D-665, Procedimiento A para agua destilada, modificado para utilizar isoctano a 23,9 $^{\circ}$  C durante un período de 24 horas. El combustible básico mismo dió un resultado de

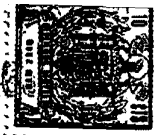
20308



100 % de óxido. Las amidinas cíclicas definidas de la invención presente, cuando se usaron en cantidades tan bajas como 0,01 gramos por 100 ml del combustible básico, no dieron ningún óxido en absoluto. Particularmente relevantes en este ensayo fueron las composiciones de la invención presente que contenían la amidina cíclica en la que  $R_1$  es octadecilo terciario,  $R_2$  es hidrógeno, X es etenileno o etileno, D es etileno y  $R_3$  es hidrógeno, 2-hidroxietilo ó 2-aminoetilo.

10 Las composiciones de la invención presente se sometieron a un ensayo de dispersión de lodos, según se describió por F.L. Nelson, D.P. Osterhout y W.R. Schwindeman, Ind. Eng. Chem. 48, 1892 (1956). El ensayo consiste en preparar un litro de fuel oil que contiene un aditivo a probar para la dispersión de lodos. En esta misma composición de fuel oil se incorporan cuatro gramos de lodo sintético. El aceite se hace circular entonces durante una hora a través de una bomba de quemador de petróleo de fase única, que contenía un filtro de 100 mallas (E.E.U.U.). Se recoge el depósito de lodo del filtro y se pesa. El fuel oil sin ningún aditivo dió lugar a una acumulación de lodo de 250 mg. El empleo de dispersantes de lodos aceptables comercialmente dió lugar a menos de 100 mg. de acumulación de lodos. Las composiciones de la invención presente que tienen incorporada en ellas una amidina cíclica definida en cantidades de 0,01 a 0,02 gramos por 100 ml de aceite combustible dieron acumulaciones de lodos de menos de 40 mg. hasta 2 mg. Particularmente eficaces en este ensayo fueron las composiciones que contenían

300308



68 A

una amidina cíclica específica en la que  $R_1$  representa una mezcla de grupos alcohilo terciarios, por una parte, que tienen entre 12 y 15 átomos de carbono, 13 átomos de carbono por término medio, y, por otra parte, que tienen de 18 a 24 átomos de carbono y un equivalente neutro de unos 300 a 340. También se obtienen resultados sorprendentes cuando  $R_1$  representaba hexadecilo, octadecilo o butilo terciario. Realizaciones relevantes de  $R_2$  fueron hidrógeno, hexadecilo y octadecilo. Realizaciones particularmente eficaces de X fueron etileno, etenileno, ciclohexenileno, y dodeceniletileno. Las realizaciones más eficaces de D fueron etileno y 1,3-propileno. Resultados relevantes se obtuvieron cuando  $R_3$  representaba hidrógeno, 2-hidroxietilo ó 2-aminoetilo.

La invención presente puede ser comprendida más completamente de los ejemplos siguientes, que se ofrecen a vías de ilustración y no como limitación. En todos ellos se utiliza partes en peso.

Ejemplo 1

Una solución de ácido N-t-octadecilmaleámico (215 partes) y dietilentriamina (51,5 partes) en 350 partes de xileno se calienta a reflujo y el agua producida se separa por destilación azeotrópica. Después de 12 horas de reflujo, se separan 18 partes de agua y 1,5 partes de amina en exceso. El disolvente se separa entonces bajo presión reducida y el producto se obtiene como el residuo. El producto contiene el 10,3 % de nitrógeno (11,3 % teórico) y se identifica como el compuesto de

300308



la invención presente en el que  $R_1$  es una mezcla de grupos alcohol terciarios con una media de 18 átomos de carbono,  $R_2$  es hidrógeno, X es etenileno, D es etileno y  $R_3$  es 2-aminoetilo.

5 Análogamente, se prepara un compuesto empleado en la invención presente exactamente igual que antes, salvo que  $R_3$  representa hidroxietilo. El producto contiene 8,2 % de nitrógeno (8,4 % teórico) y tiene un equivalente neutro de 485 (498 teórico).

10

### Ejemplo 2

Una solución de ácido N,N-dihexadecilmaleámico (269 partes) y dietilentriamina (55 partes) en 400 partes de xileno se hierve a reflujo durante 3 horas, durante cuyo tiempo se separan azeotrópicamente 18 partes de agua. Se separa el xileno, dejando un residuo de 307 partes de un producto que se identifica como la amidina cíclica de esta invención en la que  $R_1$  y  $R_2$  son hexadecilo, X es etenileno, D es etileno y  $R_3$  es 2-aminoetilo. El producto contiene 8,6 % de nitrógeno (9,3 % teórico).

20

Análogamente, se prepara una amidina cíclica de esta invención en la que  $R_1$  y  $R_2$  son octadecilo, X es etenileno, D es etileno,  $R_3$  es 2-aminoetilo y contiene 7,1 % de nitrógeno (8,0 % teórico).

25

### Ejemplo 3

Una solución de ácido N-t-octadecilmaleámico (43,6 partes) y etilendiamina (6,0 partes) en 86 partes de xileno se calienta a reflujo y el agua se se-

30

300308



para como una mezcla azeotrópica. Después de dos horas,  
se han separado 2,2 partes de capa acuosa y se añaden  
3,0 partes de etilendiamina. El calentamiento a refluo  
jo se reanuda durante tres horas, separándose después  
5 de este tiempo un total de 5,0 partes de capa acuosa  
que contenían 3,0 partes de agua y 2,0 partes de amina.  
El xileno se separa entonces por destilación al vacío,  
dejando 48 partes de producto como el residuo. El pro-  
ducto contiene 9,2 % de nitrógeno (9,1 % teórico). El  
10 producto es una amidina cíclica en la que  $R_1$  es octa-  
decilo terciario,  $R_2$  es hidrógeno,  $R_3$  es hidrógeno, D  
es etileno y X es etenileno.

Análogamente, se prepara una amidina cíclica de  
esta invención que tiene la misma estructura que la an-  
15 terior, excepto que  $R_1$  representa octilo terciario.

También se preparan de la misma forma las amidinas  
cíclicas de la invención presente en las que  $R_1$  repre-  
senta dodecilo u octadecilo,  $R_2$  es hidrógeno, X es ete-  
nileno, D es etileno y  $R_3$  es hidrógeno o 2-aminoetilo.

20

#### Ejemplo 4

Se mezclan juntas 29,1 partes de ácido N-t-tride-  
cilmaleámico (en el que el tridecilo representa una  
mezcla de grupos alcoholos terciarios de 12 a 15 áto-  
25 mos de carbono que tienen una media de 13 átomos de  
carbono) y 10,3 partes de dietilentriamina. La tempe-  
ratura aumenta hasta unos 80° C y la mezcla se calien-  
ta entonces hasta 155° C durante un período de 2-1/2  
horas bajo una lenta corriente de nitrógeno. El agua  
30 se separa por destilación y se interrumpe el calenta-

300308



miento. La mezcla se enfría a unos 100° C y se separa el resto de agua. Se recoge un total de 3,8 partes de destilado que contiene 0,5 partes de amina. El producto se recupera como un residuo que asciende a 35,1 partes y contiene 14,2 % de nitrógeno (15,6 % teórico). El producto tiene un equivalente neutro de 208 (179 teórico). El producto es una amidina cíclica en la que R<sub>1</sub> es tridecilo terciario, R<sub>2</sub> es hidrógeno, R<sub>3</sub> es 2-aminoetilo, X es etenileno y D es etileno.

De forma semejante, se preparan amidinas cíclicas análogas de la invención presente que tienen la misma estructura que la anterior, excepto que cuando R<sub>3</sub> representa hidrógeno, el producto contiene 12,7 % de nitrógeno (13,3 % teórico) y tiene un equivalente neutro de 298 (315 teórico) y, cuando R<sub>3</sub> representa 2-hidroxietilo, el producto contiene 10,6 % de nitrógeno (11,6 % teórico).

#### Ejemplo 5

Una mezcla de ácido N-t-octadeciltetrahidroftalámico (94,8 partes) y dietilentriamina (20,6 partes) se hierve a reflujo en 367 partes de xileno durante cinco horas. El agua producida se separa por destilación azeotrópica. Después de cinco horas, se añade 2,8 partes adicionales de dietilentriamina y el reflujo se continúa durante 24 horas. El xileno se separa bajo presión reducida y el producto se recupera como el residuo. El producto es una amidina cíclica de esta invención en la que R<sub>1</sub> representa un grupo alcoholilo que tiene una estructura alcohólica terciaria y contiene

300308



por término medio 18 átomos de carbono,  $R_2$  es hidrógeno, X es ciclohexenilo, D es etileno y  $R_3$  es 2-aminoetilo. El producto contiene el 9 % de nitrógeno (10,3 % teórico).

5 Análogamente, se preparan las amidinas cíclicas de la invención presente en las que  $R_1$  representa una mezcla de grupos alcohol terciarios de 12 a 15 átomos de carbono, por término medio 13 átomos de carbono,  $R_2$  es hidrógeno, X es ciclohexenilo, D es etileno, y  
 10  $R_3$  es hidrógeno, 2-hidroxietilo ó 2-aminoetilo. Cuando  $R_3$  es 2-aminoetilo, el producto contiene 12,8 % de nitrógeno (13,5 % teórico). Cuando  $R_3$  es 2-hidroxietilo, el producto contiene 11,9 % de nitrógeno (11,3 % teórico).

15

#### Ejemplo 6

Se hierve a reflujo una solución de ácido N-t-octadecilsucinámico (216 partes) e hidroxietilendiamina (52 partes) en 367 partes de xileno. El agua que se  
 20 forma se separa como una mezcla azeotrópica durante 15 horas. La capa acuosa contiene 1,3 partes de amina. El xileno se separa bajo presión reducida, dejando 260 partes de producto como el residuo. El producto contiene 7,6 % de nitrógeno (7,6 % teórico). El mismo contiene un equivalente neutro de 497 (500 teórico).

25

De forma análoga, se prepara el producto de esta invención en el que  $R_1$  representa grupos alcohol terciarios que tienen por término medio 18 átomos de carbono,  $R_2$  es hidrógeno, X es etileno, D es etileno y  
 30  $R_3$  es hidrógeno. Este producto contiene 8,3 % de nitró-

300306



geno (9,1 % teórico).

Análogamente, se prepara un producto como antes, en el que  $R_3$  representa 2-aminoetilo, y contiene 9,1 % de nitrógeno (9,2 % teórico).

5 De forma análoga, se preparan las amidinas cíclicas de la invención presente en las que  $R_1$  representa una mezcla de grupos alcohol terciarios que contiene de 12 a 15 átomos de carbono, por término medio 13 átomos de carbono,  $R_2$  es hidrógeno, X es etileno, D  
10 es etileno. Cuando  $R_3$  es 2-aminoetilo, el producto tiene un equivalente neutro de 189 (180 teórico). Cuando  $R_3$  representa 2-(2-aminoetil)aminoetilo, el producto contiene 15,7 % de nitrógeno (17,3 % teórico). Cuando  $R_3$  es hidrógeno, el producto contiene 12,7 % de nitrógeno (13,2 % teórico) y tiene un equivalente neutro de  
15 298 (315 (teórico)).

#### Ejemplo 7

Una solución de ácido N-t-butildodecenilsucinámico  
20 (67,8 partes) y dietilentriamina (20,6 partes) en 200 partes de xileno se hierve a reflujo durante 8 horas, en cuyo tiempo el agua se separa como una mezcla azeotrópica. Se introducen 2,3 partes adicionales de dietilentriamina y el reflujo se continúa durante cinco  
25 horas adicionales. Se separa un total de 8,3 partes de capa acuosa. Se separa la mezcla de reacción, dejando el producto como un residuo de 72 partes. El producto tiene un equivalente neutro de 205 (203 teórico). El producto es la amidina cíclica de esta invención en el  
30 que  $R_1$  es butilo terciario,  $R_2$  es hidrógeno, X es dode-



ceniletileno, D es etileno, y  $R_3$  es 2-aminoetilo.

De forma análoga, se prepara un producto similar en el que  $R_1$  representa una mezcla de grupos alcohol terciarios que contienen de 12 a 15 átomos de carbono, por término medio 13 átomos de carbono,  $R_2$  es hidrógeno, X es dodeceniletileno, D es etileno y  $R_3$  es hidrógeno.

#### Ejemplo 8

10 Se calienta y hierve a reflujo durante 2-1/2 horas una solución de ácido N-t-octadecilmaleámico (43,0 partes) y N,N'-bis- $\gamma$ -(aminopropil)etilendiamina (20 partes) en 200 ml. de xileno. El agua que se forma se separa por destilación azeotrópica. Después de que se han recogido  
15 3,8 partes de agua, se separa el disolvente, dejando un residuo de 60,3 partes. El producto contiene 11,4 % de nitrógeno (11,8 % teórico) y se identifica como  $\beta$ - $\Delta$ -(aminopropilaminoetil)-1,4,5,6-tetrahidropirimidin-2-il-N-t-octadecilacrilamida.

20 Un compuesto análogo puede prepararse a partir del ácido N-t-tridecilsucinámico (31,1 partes) y N,N'-bis- $\gamma$ -(aminopropil)-etilendiamina (20 partes).

#### Ejemplo 9

25 Una disolución de ácido N-fenil- $\alpha$ -dodecenilsucinámico (36 partes, 0,1 moles) y dietilentriamina (10,3 partes, 0,1 moles) en xileno (100 partes) se calienta a reflujo durante un total de 21 horas, mientras que el agua se separa azeotrópicamente. Se recoge un total de 3,7  
30 partes de capa acuosa que contiene 3,1 partes de agua.

300308

18



El disolvente xileno se separa a vacío. Esto separa también algo de anilina que se reemplaza durante la reacción. El residuo tiene menos del 3 % de ácido según se determinó por valoración con hidróxido alcohólico potásico. El equivalente de neutralización del residuo es 223 (213 teórico). El producto es una amidina cíclica en la que R<sub>1</sub> es fenilo, R<sub>2</sub> es hidrógeno, R<sub>3</sub> es 2-aminoetilo, X es dodeceniletieno y D es etileno.

Se prepara un producto análogo en el que R<sub>1</sub> es t-butilo.

Ejemplo 10

Una mezcla de ácido N-t-octilsucinámico (22,9 partes, 0,1 moles) y dietilentriamina (10,3 partes, 0,1 moles) en 150 partes de xileno se calienta a reflujo durante 12 horas. El agua se separa azeotrópicamente. La capa acuosa que se recoge en el separador de agua pesa 3,7 partes y contiene 3,3 partes de agua. El xileno se separa de la mezcla de reacción por destilación hasta unos 80° C a 20 mm. de mercurio. El residuo (27,4 partes) tiene un equivalente de neutralización de 147 y contiene 18,1 % de nitrógeno (teórico 18,9 %). El producto es una amidina cíclica en la que R<sub>1</sub> es t-octilo, R<sub>2</sub> es hidrógeno, R<sub>3</sub> es 2-aminoetilo, X es etileno y D es etileno.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A., el día 29 de mayo de 1963, bajo el nº 284.024, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30308



- N O T A -

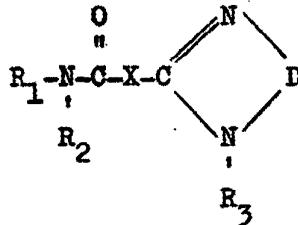
5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1.- Un método para comunicar actividad anticorrosiva y dispersante de lodos a combustibles destilados por incorporación a ellos de aproximadamente 0,001 a 2,0 % en peso de un agente activo caracterizado por el hecho de que el agente comprende al menos una amidina cíclica que tiene la fórmula

15



20

en donde R<sub>1</sub> individualmente es alcohol de 1 a 24 átomos de carbono, fenilo, naftilo, bencilo, fenilo naftilo o bencilo alcohol sustituidos, en los que los sustituyentes alcohol totales contienen hasta un máximo de 16 átomos de carbono; R<sub>2</sub> individualmente es hidrógeno o alcohol de 1 a 24 átomos de carbono; o R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> colectivamente forman con el átomo de nitrógeno al que están unidos un anillo morfolino, tiamorfolino, piperidino o pirrolidinilo; R<sub>3</sub> es hidrógeno, 2-hidroxi etilo, 2-amino-

30

300308



etilo, 3-hidroxi-propilo, 3-aminopropilo, 2-(2-aminoetil)-  
aminopropilo, 3-(2-aminopropil)aminopropilo, 2-(2-amino-  
etil)aminoetilo ó 3-(2-aminopropil)aminoetilo; X es  
etileno, etenileno, trimetileno, alcohol o etileno al-  
5 quenil sustituido que tiene un total de hasta 20 átomos  
de carbono como máximo, 1,2-ciclohexileno, 1,2-ciclohe-  
xenileno, 1,2-ciclohexileno alcohol sustituido ó 1,2-  
ciclohexenileno que tiene un total de hasta 16 átomos  
de carbono como máximo, 3,6-metano-1,2-ciclohexileno ó  
10 3,6-metano-1,2-ciclohexenileno; y D es 1,2-ciclohexileno  
o una cadena saturada divalente de 2 a 3 átomos de car-  
bono cuyas valencias disponibles están satisfechas por  
miembros de la clase que constan de hidrógeno y alcohol  
y combinaciones de los mismos en las que dichos grupos  
15 alcohilos tienen un total de hasta 12 átomos de carbono  
como máximo y en las que el número de átomos de carbono  
total en  $R_1$ ,  $R_2$  y X es de 10 como mínimo.

2.- Un método de acuerdo con el punto 1 caracteriza-  
do por el hecho de que  $R_1$  representa grupos alcohilos  
20 terciarios de 12 a 24 átomos de carbono;  $R_2$  es hidrógeno;  
 $R_3$  es hidrógeno; X es etileno o etenileno y D es etile-  
no.

3.- Un método de acuerdo con el punto 1 caracteriza-  
do por el hecho de que  $R_1$  representa grupos alcohilos  
25 terciarios de 12 a 24 átomos de carbono;  $R_2$  es hidrógeno;  
 $R_3$  es 2-hidroxietilo ó 2-aminoetilo; X es etileno y D  
es etileno.

4.- Un método de acuerdo con el punto 1 caracteriza-  
do por el hecho de que  $R_1$  es alcohol terciario con un  
30 término medio de 18 átomos de carbono;  $R_2$  es hidrógeno;

300300



$R_3$  es hidrógeno ó 2-aminoetilo; X es etenileno y D es etileno.

5 5.- Un método de acuerdo con el punto 1 caracterizado por el hecho de que  $R_1$  es hexadecilo;  $R_2$  es hexadecilo;  $R_3$  es 2-aminoetilo; X es etenileno y D es etileno.

10 6.- Un método de acuerdo con el punto 1 caracterizado por el hecho de que  $R_1$  es alcohol terciario con un término medio de 13 átomos de carbono;  $R_2$  es hidrógeno;  $R_3$  es 2-aminoetilo; X es etenileno o ciclohexenileno y D es etileno.

15 7.- Un método de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes caracterizado por el hecho de que dicha amidina cíclica está presente en cantidades en peso de aproximadamente 0,001 a 2,0 %.

8.- Un método de acuerdo con el punto 7 caracterizado por el hecho de que dicha amidina cíclica está presente en cantidades en peso de aproximadamente 0,005 a 1,0 %.

20 9.- Un método para comunicar actividad anticorrosiva y dispersante de lodos a combustibles destilados.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de veinte y una hojas escritas

300308



a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 AGU 1934

P.A.

Alberto de Elizabete  
Por posta

300308

A.F.A.

M. Ochoa