

Case 6621/E

374483



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I.P.C.  
CLASE C-07  
SUBCLASE C

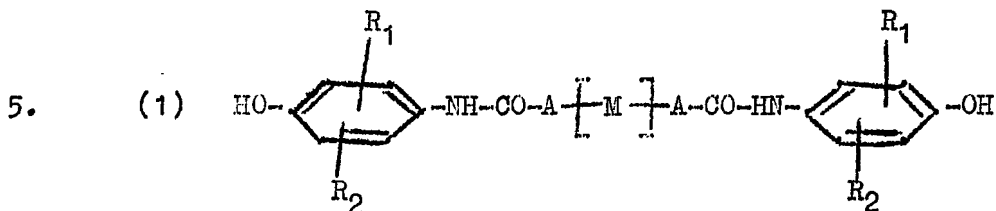
PATENTE  
DE  
INVENCION

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE CARBONAMIDAS" a favor de la firma suiza CIBA SOCIETE ANONYME, residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Objeto de este invento son nuevas carbonamidas de la fórmula



donde

M significa un miembro puente bivalente de la serie  
-S-, -S-A-S y -S-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-(O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>-S-;

10.

A significa un radical alquilénico con 1 a 10 átomos

POOR  
QUALITY

374483



de carbono;

p significa un número entero por valor de 1 a 3;

R<sub>1</sub> significa un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de carbono;

5. y

R<sub>2</sub> significa hidrógeno o un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de carbono.

El número total de átomos de carbono para todos los miembros "A" importa aquí normalmente no más de 36, y de preferencia no más de 26.

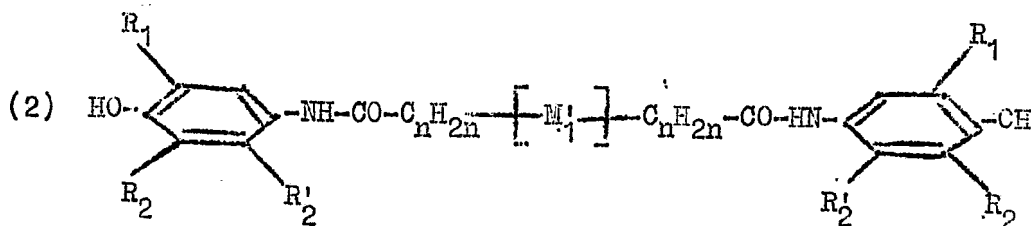
10.

En esta fórmula, los radicales alquilénicos A pueden ser tanto de carácter lineal como ramificado, pero en todo caso constituyen radicales saturados bivalentes. Los sustituyentes R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> pueden asimismo ser de carácter lineal o, preferentemente, ramificado. Aunque entran en consideración las dos posiciones posibles para R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub>, estos radicales se hallan preferentemente en posición orto respecto al grupo hidroxílico.

15.

Interés práctico predominante tienen los compuestos de la fórmula (1) que corresponden a la fórmula

20.



25.

donde

M'<sub>1</sub> significa un miembro puente bivalente --S--, --S--(CH<sub>2</sub>)<sub>q</sub>--S-- ó --S--CH<sub>2</sub>--CH<sub>2</sub>--O--CH<sub>2</sub>--CH<sub>2</sub>--S--;

q significa un número entero por valor de 1 a 6;

m significa un número entero por valor de 1 a 12;

30.

R<sub>1</sub> significa un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de

374483



carbono;

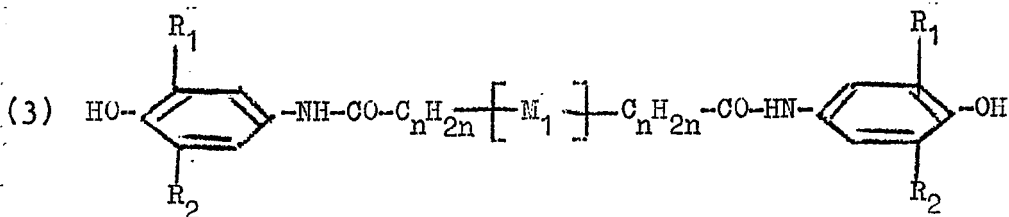
R<sub>2</sub> significa hidrógeno o un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de carbono;

y

5. R'<sub>2</sub> significa hidrógeno o un grupo alquílico con 1 a 4 átomos de carbono.

Atendiendo a que la fórmula (2) se halla dentro del ámbito de la fórmula (1), se entiende aquí que R<sub>2</sub> y R'<sub>2</sub> no pueden ser al mismo tiempo distinto de hidrógeno.

10. Tipos de compuestos particularmente preferidos son los compuestos de la fórmula



15.

donde

M<sub>1</sub> significa un miembro puente bivalente -S- ó -S-  
-(CH<sub>2</sub>)<sub>q</sub>-S-;

q significa un número entero por valor de 1 a 6;

20.

n significa un número entero por valor de 1 a 12;

R<sub>1</sub> significa un grupo alquílico con 1 a 18 átomos de carbono;

y

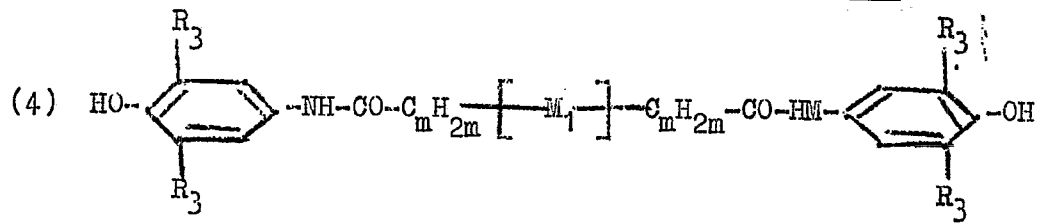
R<sub>2</sub> significa hidrógeno o un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de carbono,

25.

entendiéndose que el grupo alquílico para R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> contiene en particular de 1 a 4 átomos de carbono;

y los compuestos de la fórmula

374483



5. donde

$M_1$  significa un miembro puente bivalente -S- ó -S-  
 -(CH<sub>2</sub>)<sub>q</sub>-S-;

$q$  significa un número entero por valor de 1 a 6;

$m$  significa un número entero por valor de 1 a 4;

10.

y

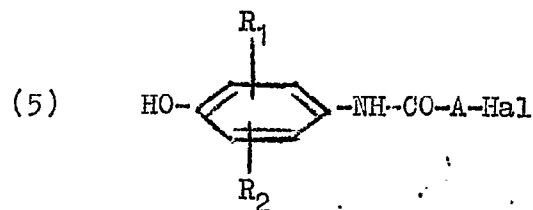
$R_3$  significa un grupo alquílico ramificado, que contiene de 1 a 4 átomos de carbono.

Los compuestos que se han definido antes pueden prepararse en analogía con procedimientos ya de sí conocidos.

15.

Se puede llegar convenientemente a los compuestos de la fórmula (1) (y asimismo a los de las fórmulas subordinadas) haciendo reaccionar alrededor de 2 moles de un compuesto de la fórmula

20.



donde

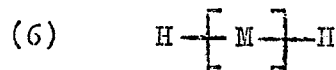
$R_1$ ,  $R_2$  y A tienen el mismo significado que antes,

25.

mientras que

Hal significa un átomo de halógeno,

con 1 mol, aproximadamente, de un mercaptano de la fórmula



30.

donde

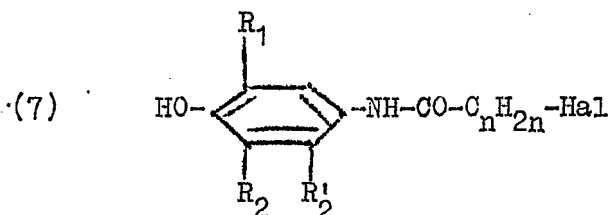
- 5 -

374483



M tiene el mismo significado que antes, en forma de su sal alcalina.

De manera completamente análoga se llega, por ejemplo, a los compuestos de la fórmula (2) haciendo reaccionar alrededor de 2 moles de un compuesto de la fórmula

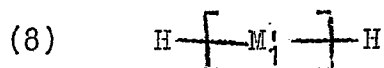


10. donde

$\text{R}_1$ ,  $\text{R}_2$ ,  $\text{R}'_2$  y  $n$  tienen el mismo significado que antes, mientras que

$\text{Hal}$  significa un átomo de halógeno, con 1 mol, aproximadamente, de un mercaptano de la fórmula

15.



donde

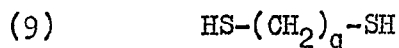
$\text{M}'_1$  tiene el mismo significado que antes, en forma de su sal alcalina.

20.

En el caso de que  $\text{M}'_1 = -\text{S}-$ , se condensan, por ejemplo, compuestos de la fórmula (5) con sulfuro sódico.

En el caso de que  $\text{M}'_1 = -\text{S}-(\text{CH}_2)_q-\text{S}-$  (donde  $q$  tiene el mismo significado que se le ha atribuido antes), se hacen reaccionar de conveniencia compuestos de la fórmula (5) con las sales alcalinas de ditiolos de la fórmula

25.



en un disolvente inerte respecto a los componentes de la reacción (por ejemplo, en alcoholes o hidrocarburos).

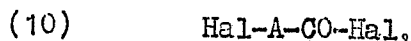
30.

Las sales alcalinas de los ditiolos pueden prepararse en presencia de un disolvente con el metal alcalino o por



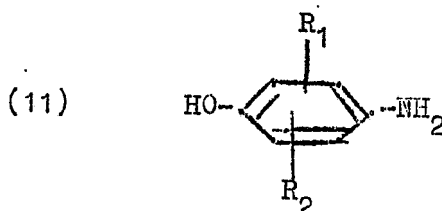
empleo de la cantidad estequiométrica de un alcoholato alcalino.

Los compuestos de la fórmula (5) necesarios como materias de partida se obtienen por la reacción, ya de sí conocida, de haluros (de preferencia, cloruros) de ácido de la fórmula



donde

Hal y A tienen el mismo significado que antes, con p-aminofenoles de la fórmula



donde

R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> tienen el mismo significado que antes.

Esta reacción se lleva a cabo en presencia de un disolvente inerte para los componentes de la reacción, con desdoblamiento del respectivo ácido halohídrico. El ácido halohídrico originado puede separarse de la mezcla reaccional por succión o combinarse por adición de un aceptor de ácido halohídrico (por ejemplo, aminas terciarias).

Los compuestos de la fórmula (1) y fórmulas supeditadas sirven para estabilizar la oxidación los materiales orgánicos sensibles a ella. Con tal fin se los puede emplear de manera ya conocida para los substratos siguientes: homopolimerizados y copolimerizados de compuestos insaturados etilénicamente, como cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, estireno, butadieno, isopreno, etileno, propileno, derivados de ácido acrílico y metacrílico, por ejemplo ésteres

374483



alquílicos de ácido acrílico, acrilamidas y acrilonitrilo; poliamidas, por ejemplo, a base de epsilon-caprolactamo o a base de ácido adípico y una diamina; poliésteres como el éster glicólico de ácido politercftálico; cauchos naturales y sintéticos; aceites lubricantes; bencina; aceites y grasas vegetales y animales; ceras; celulosa y derivados de la celulosa, como el éster celulósico.

5.

Los compuestos descritos antes tienen importancia preferente como estabilizadores contra las influencias oxidativas en los productos de polimerización a base de alfa-olefinas, es decir, en los homopolimerizados y copolimerizados de alfa-olefinas, como preferentemente etileno o propileno, y además en los substratos que contienen predominantemente homopolimerizados o copolimerizados de alfa-olefinas.

10.

SECRET -

15.

Para una buena acción antioxidante bastan por lo general pequeñas cantidades de los compuestos de la fórmula (1), o sea alrededor de 0,01 a 2%, respecto a la cantidad del substrato que se ha de proteger. La incorporación de los antioxidantes a los materiales que se han de proteger puede realizarse, por ejemplo directamente, es decir, por sí solos, o junto con otros aditamentos, como plastificantes, pigmentos, agentes antiactínicos y aclaradores ópticos, y/o con ayuda de disolventes.

20.

25.

La acción antioxidante de los compuestos de la fórmula (1) se demuestra también en la prueba de la exposición, por cuanto estos compuestos tienen la facultad de evitar o reducir considerablemente los procesos oxidativos inducidos por la acción de la luz, por ejemplo el amarilleo del polietileno.

30.

Los símbolos utilizados en las fórmulas de esta des-



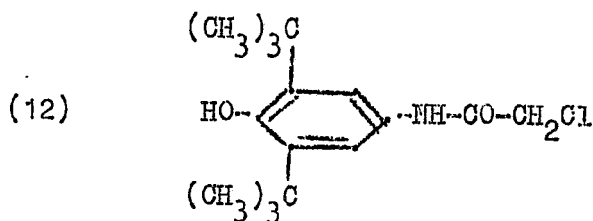
cripción, como R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, m y n, tienen siempre el mismo significado, transcrito exactamente una vez a lo menos. En las recetas de preparación y los ejemplos que siguen, las partes significan partes en peso y los porcentajes significan porcentajes en peso, mientras no se advierta otra cosa.

5.

EJEMPLO 1

Se disuelven 1,6 g de sulfuro sódico, cristalino, al 61%, en 100 cc de metanol. Se añaden a esto 7,425 g del compuesto de la fórmula

10.



15.

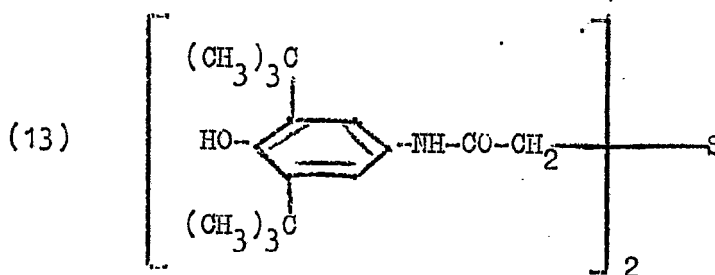
disueltos en 10 cc de metanol. Se calienta a temperatura de reflujo la solución reaccional por 30 minutos y luego se la trata con carbón activo, se la filtra y se la concentra hasta sequedad.

Rendimiento en producto bruto: 6,0 g (86,5 %).

20.

En producto de análisis, recristalizado de cloruro de metileno/ ciclohexano, del compuesto de la fórmula

25.



muestra los datos siguientes:

Punto de fusión: 228 a 229°C.

Análisis: Calculado: C, 69.03; H, 8.69; N, 5.03

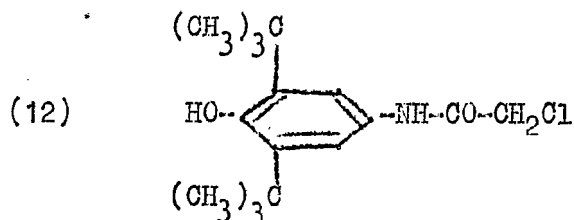
30.

Hallado : C, 68.87; H, 8.65; N, 5.00

374483



El compuesto de la fórmula



5.

empleado como material de partida, se prepara así:

Se disuelven en 80 g de hidróxido sódico 5-n 23,5 g de 2,6-di-tercibutil-p-nitrosfenol y se diluye la solución con 160 cc de agua. Agitando, se instala una solución de 70 g de hidrosulfito sódico en 300 cc de agua a unos 50°C. Terminada la instilación del hidrosulfito sódico, se prosigue la agitación por una hora. La suspensión de cristales que se produce se filtra por succión y se lava con agua hasta neutralidad.

10.

15.

La torta de 2,6-di-tercibutil-p-aminofenol, húmeda, que así se obtiene del filtro de succión se disuelve en 500 g de cloruro de metileno y se separa de la fase acuosa. La fase de cloruro de metileno se seca sobre sulfato sódico y, después de eliminar el secante, se concentra hasta 300 g. A temperatura de 20 a 30°C, se instilan 45 g de cloruro de cloroacetilo y se agita durante 3 a 5 horas, a temperatura de reflujo, hasta que ya no puede percibirse ningún desdoblamiento importante de cloruro de hidrógeno. Se agita luego durante una noche a la temperatura ambiente y a continuación se filtra para separar unas pocas partes sódicas y se concentra la solución reaccional en vacío, hasta sequedad.

20.

25.

Rendimiento de producto bruto: prácticamente cuantitativo.

30.

El producto de análisis de la fórmula (12), recristalizado en ciclohexano, manifiesta los datos siguientes:

374483



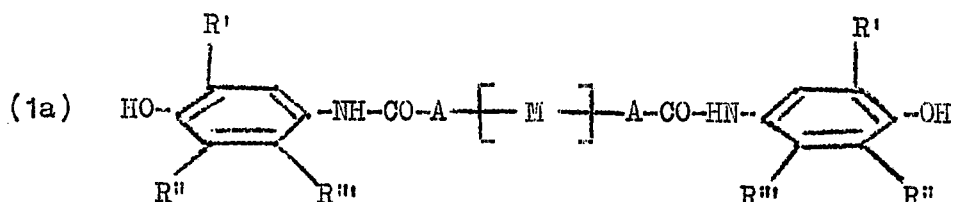
Punto de fusión: 153 a 154°C.

Análisis: Calculado: C, 64.53; H, 8.12; N, 4.70

Hallado: C, 64.38; H, 8.17; N, 4.77

De manera análoga se obtienen los compuestos reseñados

5. a continuación:

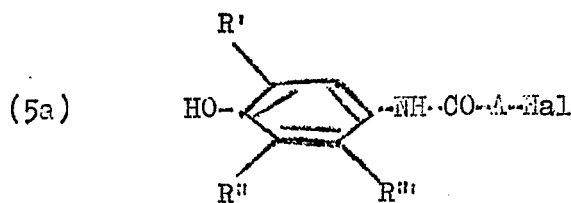


10.

Nº	R'	R''	R'''	A	M	P.F. °C	Análisis		
							C	H	N
14	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	CH <sub>3</sub>	H	-CH <sub>2</sub> -	S	247-248	66.07	7.68	5.93
							65.78	8.00	5.73
15	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-CH <sub>2</sub> -	S	214-215	61.83	6.23	7.21
							61.60	6.30	7.28
16	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	H	H	-CH <sub>2</sub> -	S	217-218	64.84	7.25	6.30
							64.77	7.17	6.42
17	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	H	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -	S	270-271	66.07	7.68	5.93
							66.14	7.87	5.82
18	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	S	224-225	69.82	8.96	4.79
							69.57	9.08	4.85
19	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>10</sub> -	S	163-164	74.21	10.46	3.46
							74.50	10.44	3.45

30. Los compuestos, empleados como material de partida, de la fórmula

374483



5. con los significados de R', R'', R''', A y Hal que se indican en la tabla 2, se obtienen por reacción del respectivo cloruro de ácido con el p-aminofenol respectivamente sustituido.

TABLA 2

10.

Nº	R'	R''	R'''	A	P.F. °C	Hal	
20	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	CH <sub>3</sub>	H	-CH <sub>2</sub> -	185 - 186	Cl	
21	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-CH <sub>2</sub> -	163 - 164	Cl	
22	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	H	H	-CH <sub>2</sub> -	107 - 109	Cl	
23	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	H	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -	150 - 151	Cl	
20.	24	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	171,5 - 172	Cl
	25	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>10</sub>	109 - 111	Br

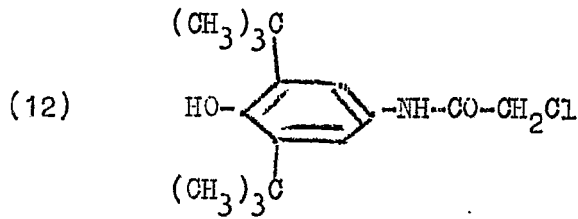
15.

EJEMPLO 2

25.

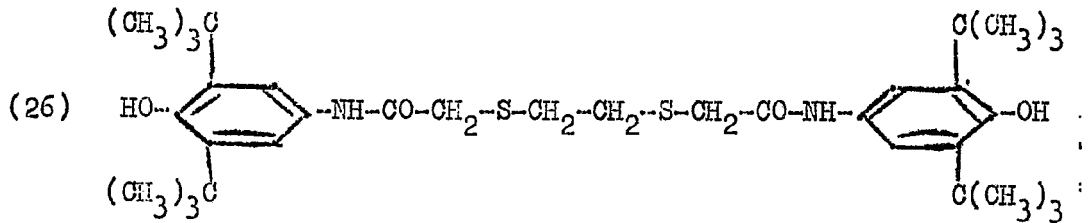
Por introducción de 580 mg de sodio en una solución de 1,2-etanditiol en 20 cc de alcohol absoluto, se prepara la mercaptida del 1,2-etandiol. A esta solución se añaden 7,45 g del compuesto de la fórmula

374483



5. en 70 cc de etanol absoluto. Se calienta luego la solución reaccional durante una hora, a temperatura de reflujo, y a continuación se la concentra en vacío hasta sequedad, se recoge el residuo en cloruro de metileno y se le sacude con agua. De los extractos de cloruro de metileno, desecados, se obtienen 4,0 g de producto bruto del compuesto de la fórmula

10.



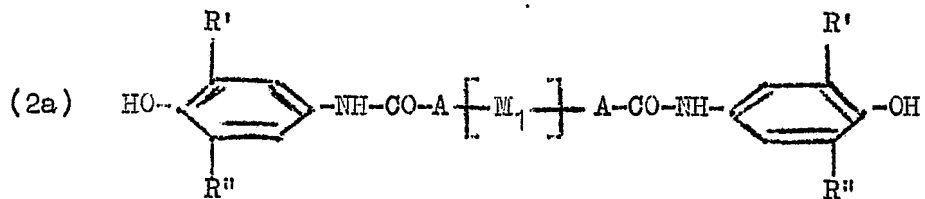
15. El producto de análisis, recristalizado en acetona/agua, muestra los datos siguientes:

Punto de fusión: 200 a 201°C

Análisis: Calculado: C, 66.19; H, 8.50; N, 4.54

Hallado: C, 65.91; H, 8.53; N, 4.46

20. De manera análoga se obtienen los compuestos reseñados a continuación:



25.



374483

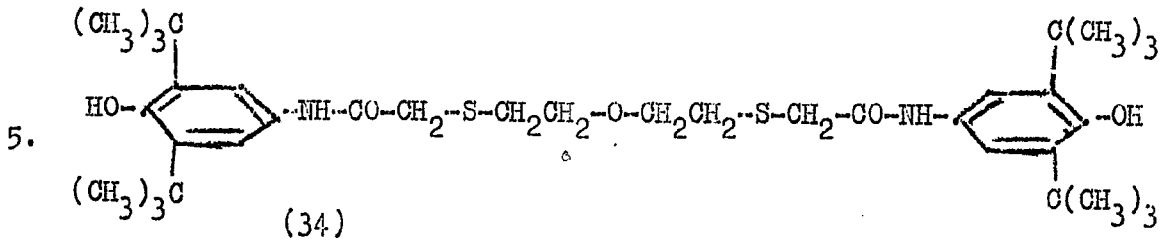


TABLA 3

Nº	R'	R''	A	M <sub>1</sub>	P.F. °C	Análisis.		
						C	H	N
27	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -	-SCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> S-	237 - 238	63,12 63,04	7,57 7,58	5,26 5,08
28	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> -	-SCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> S-	202 - 203	58,90 58,67	6,29 6,24	6,24 6,21
29	iso-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	iso-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	-CH <sub>2</sub> -	-SCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> S-	182 - 183	64,25 63,94	7,91 7,71	5,00 4,86
30	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	-CH <sub>2</sub> -	-S(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> S-	194 - 195	66,63 66,39	8,63 8,56	4,44 4,59
31	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	-CH <sub>2</sub> -	-S(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> S-	218 - 219	67,04 66,81	8,75 9,01	4,34 4,16
32	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	-CH <sub>2</sub> -	-S(CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> S-	188 - 190	67,81 67,52	8,99 9,21	4,16 3,93
33	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> terc.	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>10</sub>	-SCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> S-	58 - 60	71,84 71,88	10,20 10,14	3,22 2,97



De manera análoga se prepara el compuesto de fórmula



Punto de fusión: 174 a 176 °C

Análisis: Calculado: C, 65.42; H, 8.54; N, 4.24

Hallado: C, 65.64; H, 8.72; N, 4.21

10. EJEMPLO 3

En una calandria se elabora a 170°C un velo, con una mezcla de 100 g de polipropileno no estabilizado (Profax 6501, de la Hércules Powder) y 0,2 g de un compuesto de los reseñados en la tabla que sigue, y a continuación se prensa el velo a 230°C y con presión de 40 kg/cm<sup>2</sup> para formar una placa de 1 mm de espesor. Las placas así obtenidas se someten a envejecimiento acelerado con oxígeno, a 140°C (aire, presión normal). El tiempo que transcurre hasta la aparición de las primeras grietas perceptibles a la vista constituye la medida de la acción antioxidante del compuesto agregado.

TABLA 4

	Compuesto agregado	Tiempo en horas hasta la formación de grietas, a 140°C
25.	sin aditamento	5
	A. <u>Antioxidantes corrientes en el comercio:</u>	
	2,6-di-tercibutil-4-metilfenol	25
	metilen-bis-(3-metil-4-hidroxi-5-tercibutilbenceno)	28
	B. <u>Compuestos de este invento</u>	
30.	Fórmula (13)	850
	Fórmula (26)	620
	Fórmula (30)	400
	Fórmula (31)	320

374483



EJEMPLO 4

Se oxida a 140°C en corriente de oxígeno puro, durante 20 minutos, aceite de oliva recién destilado, en ensayos paralelos, tanto sin aditamentos como con adición de 0,2% en peso, cada vez, de los compuestos reseñados en la tabla 5 que sigue. Luego se disuelve 1 g de cada mezcla en una mezcla de 20 cc de tetracloruro de carbono, 20 cc de cloroformo y 20 cc de ácido acético glacial recién destilado. Se expulsa, por medio de una fuerte corriente de nitrógeno, el oxígeno disuelto en forma gaseosa y luego se añade 1 cc de solución saturada de yoduro potásico. A continuación se agita bien durante 5 minutos, bajo atmósfera de nitrógeno, para que se produzca una segregación cuantitativa de yodo. Después de agregar 100 cc de agua recién destilada y un poco de solución de almidón, como indicador, se reticula inmediatamente con solución 0,002-n de tiosulfato sódico hasta que se desvanece la coloración azul.

Indice de peróxido ( = miliequivalentes de oxígeno peroxídico)/kg = cc de (solución de tiosulfato sódico) . 2

TABLA 5

	Indice de peróxido
Aceite de oliva, sin aditamento y recién destilado	0
Aceite de oliva, sin aditamento y oxidado por 20 minutos	334
Aceite de oliva con 0,2% del compuesto 13 (disuelto en parte) (Ejemplo 1)	128
Aceite de oliva con 0,2% del compuesto 26 (Ejemplo 2)	78
Aceite de oliva con 0,2% de 2,6-di-tercibutil-4-metilfenol	122
Aceite de oliva con 0,2% de metilen-bis(3-metil-4-hidroxi-5-tercibutilbenceno)	137

374483



EJEMPLO 5

En una estufa de recirculación se envejece a 85°C durante 16 horas una mezcla de 100 g de polvo de polietileno (Microthene 722, de la USI) y 0,2 g de uno de los compuestos mencionados en la tabla 6. Luego se determina el índice de fusión según la norma D-1238-62-T, condición E, de la ASTM. El índice de fusión es igual a la cantidad, en gramos, de polietileno que fluye en 10 minutos por una tobera normalizada y constituye una medida de la desintegración del material polimérico. En un ensayo comparativo, se determina el índice de fusión de muestras de polietileno sin aditamentos.

TABLA 6

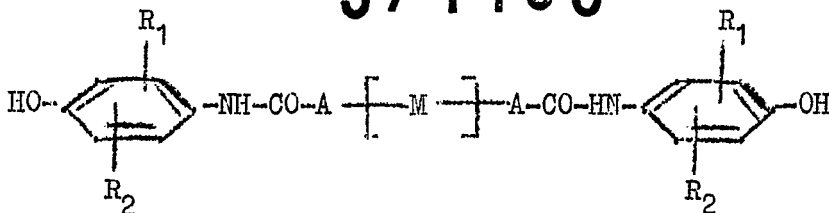
	Indice de fusión
15. Polietileno sin aditamento y no envejecido	3,48
Polietileno sin aditamento, envejecido	3,81
Polietileno con 0,2 partes del compuesto 13 (Ejemplo 1)	3,56
Polietileno con 0,2 partes del compuesto 26 (Ejemplo 2)	3,50
20. Polietileno con 0,2 partes de 2,6-di-tercibutil-4-metilfenol	3,53
Polietileno con 0,2 partes de metilen-bis-(3-metil-4-hidroxi-5-tercibutilbencono)	3,63

NOTA

25. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patentes suizas núms. 18664/68 del 13.12.68 y 16827/69 del 12.11.69.

30. 1.- Procedimiento para la preparación de carbonamidas de la fórmula

374483



5. donde

M significa un miembro puente bivalente, de la serie -S-, -S-A-S- y -S-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-(O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>-S-;

A significa un radical alquilénico con 1 a 18 átomos de carbono;

10. p significa un número entero por valor de 1 a 3;

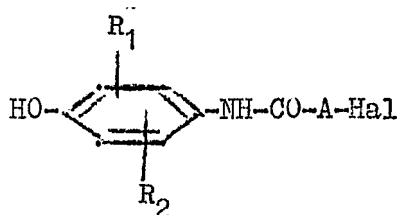
R<sub>1</sub> significa un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de carbono;

y

R<sub>2</sub> significa hidrógeno o un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de carbono,

15.

caracterizado por hacerse reaccionar alrededor de 2 moles de un compuesto de la fórmula



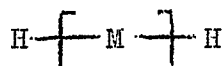
20.

donde

R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> y A tienen el mismo significado que antes, mientras que

25.

Hal representa un átomo de halógeno, con 1 mol, aproximadamente, de un mercaptano de la fórmula



donde

30.

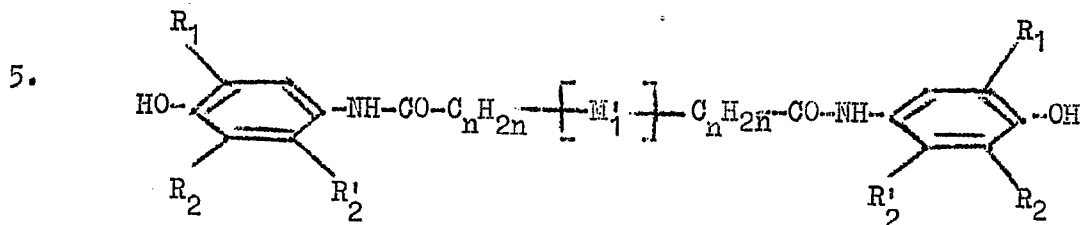
M tiene el mismo significado que antes,

374483



en forma de su sal alcalina.

2.-- Procedimiento según la reivindicación 1, para la preparación de compuestos de la fórmula



donde

10.  $M_1'$  significa un miembro puente bivalente  $-S-$ ,  $-S-(CH_2)_q$ ,  $-S-$  ó  $-S-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-S-$ ;

$q$  significa un número entero por valor de 1 a 6;

$n$  significa un número entero por valor de 1 a 12;

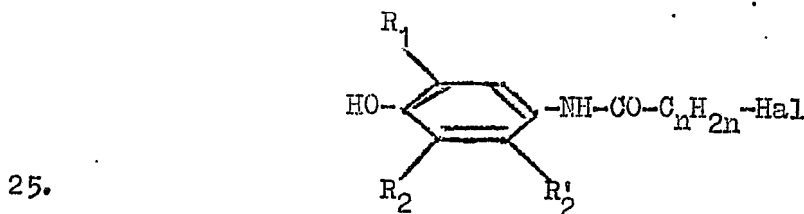
$R_1$  significa un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de carbono;

15.  $R_2$  significa hidrógeno o un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de carbono;

y

$R_2'$  significa hidrógeno o un grupo alquílico con 1 a 4 átomos de carbono,

20. caracterizado por hacerse reaccionar alrededor de 2 moles de un compuesto de la fórmula



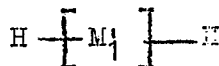
donde

$R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_2'$  y  $n$  tienen el mismo significado que antes, mientras que

$Hal$  representa un átomo de halógeno,

30. con 1 mol, aproximadamente, de un mercaptano de la fórmula

374483

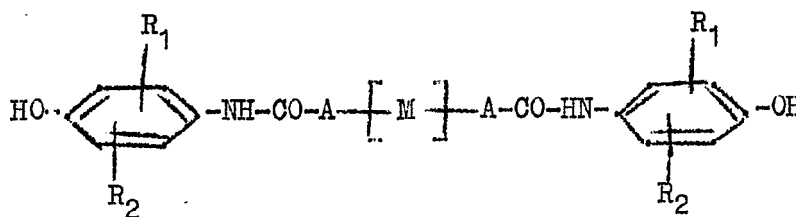


donde

5.  $\text{M}'_1$  tiene el mismo significado que antes, en forma de su sal alcalina.

3.- Procedimiento, según las reivindicaciones precedentes, en el que los materiales orgánicos contienen alrededor de 0,1 a 2 % en peso (respecto al material orgánico) de un compuesto de la fórmula

10.



donde

15.

M significa un miembro puente bivalente de la serie -S-, -S-A-S- y -S-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-(O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>-S-;

A significa un radical alquilénico con 1 a 18 átomos de carbono;

p significa un número entero por valor de 1 a 3;

20.

R<sub>1</sub> significa un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de carbono; y

R<sub>2</sub> significa hidrógeno o un grupo alquílico con 1 a 8 átomos de carbono.

25.

4.- Procedimiento, según las reivindicaciones precedentes, en el que los materiales orgánicos que contienen alrededor de 0,1 a 2 % en peso (respecto al material orgánico) de un compuesto de la fórmula

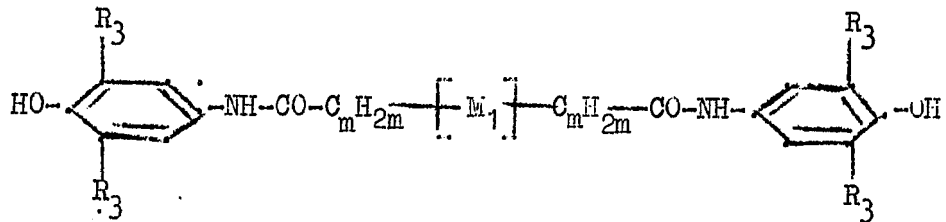


574483



6.- Procedimiento, según las reivindicaciones prece-  
dentes, en el que los materiales orgánicos que contienen  
alrededor de 0,1 a 2 % en peso (respecto al material orgáni-  
co) de un compuesto de la fórmula

5.



donde

10.

$M_1$  significa un miembro puente bivalente -S- o  
-S-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-S-;

$g$  significa un número entero por valor de 1 a 6;

$m$  significa un número entero por valor de 1 a 4; y

$R_3$  significa un grupo alquílico ramificado, que con-  
tiene 1 a 4 átomos de carbono.

15.

7.- Procedimiento, según las reivindicaciones 3, 4  
5 o 6, en el que los materiales orgánicos consten fundamen-  
talmente de polimerizados de alfa-olefina.

20.

8.- Procedimiento para la preparación de carbonami-  
das.

Según se describe y reivindica en la presente memoria  
descriptiva que consta de 21 hojas foliadas y escritas a má-  
quina por una sola cara.

Madrid, a 12 de diciembre de 1969.

25.

D.a.

~~JUAN M. LÓPEZ~~  
JOSÉ RODRÍGUEZ