



10 ES	11 NUMERO	4515	12
	21		
	22 FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
17269/73	10 diciembre 1.973	SUIZA

37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL	39 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	Int. Cl. ³ C07D 251/18	

64 TITULO DE LA INVENCION

PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR DERIVADOS DE TRIAZINA.

71 SOLICITANTE (S)

SANDOZ A.G., entidad suiza

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Basilea, Suiza

72 INVENTOR (ES)

Kurt Hofer., Günther Tscheulin.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO

PATENTE DE INVENCION

Case 150-3550/II

3700/RA/HP

=====

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR DERIVADOS DE TRIAZINA.

=====

Solicitante: SANDOZ A.G., entidad suiza, residente en Basilea,
Suiza.

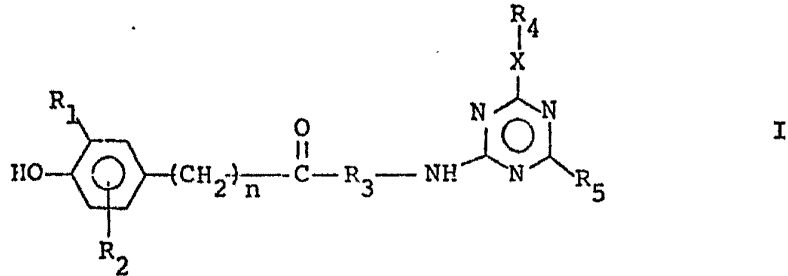
=====

La presente invención se refiere a un procedimiento para preparar compuestos orgánicos, en particular derivados de triazina, útiles para la estabilización de materiales orgánicos contra los efectos degradantes del oxígeno, el calor y/o la luz.

5

La presente invención se refiere particularmente al procedimiento señalado más adelante por b)

La presente invención proporciona, por lo tanto, compuestos con efectos estabilizantes en materias orgánicas, y que corresponden a la fórmula I,



- en la que
- R_1 significa un radical alquilo terciario C_4-C_9 ,
 - R_2 significa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C_1-C_{18} , cicloalquilo C_5-C_{12} , cicloalquilalquilo C_6-C_{12} o fenilalquilo C_7-C_{12} ,
 - n significa cero o un número entero de 1 a 3,
 - R_3 significa $-NH-$ ó $-O(CH_2)_m-$,
en donde m significa un número entero de 2 a 4,
 - X significa $-O-$, $-S-$ ó $-NR_6-$,
en donde R_6 significa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C_1-C_{18} , cicloalquilo C_5-C_{12} , cicloalquilalquilo C_6-C_{12} , fenilo o fenilalquilo C_7-C_{12} , siendo en dicho grupo de sustituyentes el radical fenilo y el radical fenilo del radical fenilalquilo sin sustituir o estando sustituidos

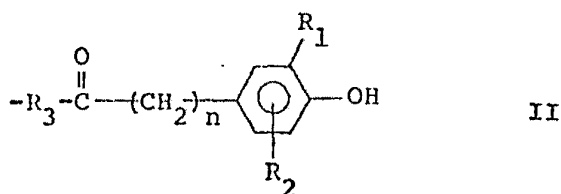
5

10

15

por hasta tres sustituyentes que se seleccionan entre 1 a 3 átomos de halógeno y uno o dos grupos hidroxilo, uno a tres radicales alquilo C₁-C₁₂, uno a tres radicales alcoxi C₁-C₁₈, un radical fenilo, un radical bencilo y un radical fenoxi, siendo el total de los átomos de carbono en los radicales alquilo y en los radicales alcoxi no superior a 12 y a 18, respectivamente,

R₄ significa, independientemente, uno de los radicales simbolizados por R₆, o, si X = -NH-, R₄ significa adicionalmente un radical de fórmula II,



en la que R₁, R₂, n y R₃ son, cada una independientemente, tales como definidas más arriba,

20

o bien R₄, junto con R₆ y el átomo de nitrógeno común y eventualmente con un ulterior heteroátomo, forma

un anillo heterocíclico saturado de 5 o 6 miembros, y

5 R_5 significa, independientemente, uno de los radicales representados por $-X-R_4$, o significa un radical alquilo C_1-C_{12} o un radical fenilo sin sustituir, o bien un radical fenilo sustituido por uno o dos radicales alquilo C_1-C_6 .

En esta Memoria, un radical "alquilo" es - en tanto que lo permita el número de átomos de carbono y a menos que esté especificado en términos determinados - un radical alquilo primario, secundario o terciario, lineal o ramificado, natural o sintetizable. Por "átomo de halógeno" se entiende flúor, cloro o bromo. Como heteroátomos que, en adición al átomo de nitrógeno, pueden hallarse presentes en el radical de fórmula $-NR_4R_6$ (en la fórmula I $X = -NR_6-$) si dicha fórmula significa un anillo heterocíclico saturado de 5 o 6 miembros, pueden darse los átomos de oxígeno, de azufre y de nitrógeno. Como ejemplos de anillos heterocíclicos simbolizados por $-NR_4R_6$ pueden darse: piperidino, piperazino, morfolino, tiomorfolino, pirrolidino e imidazolidino. Se prefiere que cualquier átomo de halógeno sea cloro.

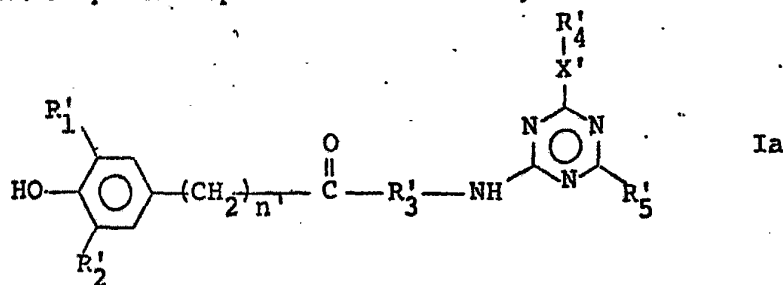
20 Tanto en los compuestos de fórmula I, como en cualquier radical de fórmula II, R_1 significa preferiblemente un radical alquilo terciario C_4-C_6 , y de mayor preferencia un radical butilo terciario; R_2 significa preferiblemente un radical alquilo, y n significa preferiblemente cero, 1 o 2. En los compuestos de fórmula

I, R_4 significa preferiblemente un radical alquilo, un radical fenilo sin sustituir o sustituido o un radical fenilalquilo sin sustituir o sustituido, o significa un radical de fórmula II, o bien R_4 , junto con $-NR_6-$ y eventualmente con un ulterior heteroátomo, forma un anillo heterocíclico saturado de 5 o 6 miembros; de preferencia R_4 significa un radical alquilo o un radical fenilo sin sustituir o sustituido, o forma con $-NR_6-$ y eventualmente con un ulterior heteroátomo un anillo heterocíclico saturado de 5 o 6 miembros. R_6 significa preferiblemente un átomo de hidrógeno, un radical alquilo, un radical fenilo sin sustituir o sustituido o un radical fenilalquilo sin sustituir o sustituido, o bien junto $-NR_4-$ y eventualmente con un ulterior heteroátomo, forma un anillo heterocíclico saturado de 5 o 6 miembros; de preferencia, R_6 significa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo o un radical fenilo sin sustituir o sustituido, o forma junto con $-NR_4-$ y eventualmente con un ulterior heteroátomo un anillo heterocíclico saturado de 5 o 6 miembros. Los significados preferidos para X son -S- y $-NR_6-$, de los cuales se da la mayor preferencia a $-NR_6-$, y R_5 significa preferiblemente $-X-R_4$. Se prefiere que la molécula de fórmula I contenga un máximo de dos radicales de fórmula II.

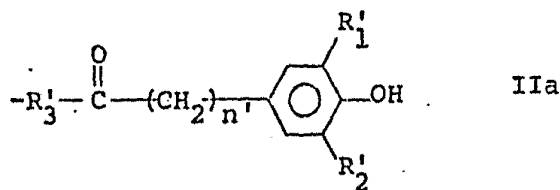
Si R_2 significa un radical alquilo, éste es preferiblemente alquilo C_1-C_8 , de mayor preferencia un radical butilo terciario; si R_4 o R_6 significa un radical fenilalquilo, éste es preferiblemente bencilo. Si R_4 o R_6 significan un radical fenilo, éste es preferiblemente sin sustituir o está sustituido por

hasta tres sustituyentes que se seleccionan entre uno o dos radicales alquilo C_1-C_{12} y uno o dos radicales alcoxi C_1-C_{12} , siendo el total de átomos de carbono en dichos sustituyentes no superior a 12; se prefiere más aún que dicho radical fenilo sea sin sustituir o esté sustituido por un radical alquilo C_1-C_4 o por un radical alcoxi C_1-C_4 ; de mayor preferencia aún, tal radical fenilo es sin sustituir o está sustituido por un radical alquilo C_1-C_4 . Si R_4 , junto con $-NR_6-$ y eventualmente con un ulterior heteroátomo, forma un anillo heterocíclico saturado de 5 o 6 miembros, dicho heterociclo es preferiblemente un anillo de 5 o 6 miembros, eventualmente con un átomo de oxígeno o de azufre o un grupo $-NH-$ en la posición 3 o 4, respectivamente, significando de mayor preferencia un ciclo piperidino o morfolino. Si R_5 significa un radical fenilo sin sustituir o sustituido, éste es preferiblemente un radical fenilo sin sustituir, y m es preferiblemente 2 o 3. Si R_4 , R_5 o R_6 significa o contiene un radical alquilo o alcoxi, éste contiene preferiblemente de 1 a 4 átomos de carbono, y cualquier radical cicloalquilo representado por o contenido en R_2 , R_4 , R_5 o R_6 es preferiblemente ciclopentilo o ciclohexilo.

Una clase preferida de compuestos de fórmula I son los compuestos que corresponden a la fórmula Ia,



en la que R'_1 significa un radical alquilo terciario C_4-C_6 ,
 R'_2 significa un radical alquilo C_1-C_8 ,
 n' significa cero o un número entero 1 o 2,
 R'_3 significa $-NH-$ ó $-O-(CH_2)_{m'}$,
5 en donde m' significa un número entero 2 o 3,
 X' significa $-O-$, $-S-$ ó $-NR'_6-$,
en donde R'_6 significa un átomo de hidrógeno
o un radical alquilo C_1-C_{18} ,
cicloalquilo C_5-C_{12} , cicloalquil-
10 alquilo C_6-C_{12} , fenilalquilo C_7-C_{12}
o un radical fenilo, éste último
siendo sin sustituir o estando
sustituido por hasta tres susti-
tuyentes seleccionados entre uno
15 o dos radicales alquilo C_1-C_{12} y
uno o dos radicales alcoxi C_1-C_{12} ,
siendo el total de átomos de car-
bono en dichos sustituyentes no
superior a 12,
20 R'_4 significa, independientemente, uno de los radi-
cales simbolizados por R'_6 , o, en el caso de que
 $X' = -NH-$, R'_4 significa adicionalmente un ra-
dical de fórmula IIa,



en la que R'_1 , R'_2 , n' y R'_3 son, cada una independiente-
 pendientemente, tales como defini-
 das más arriba,

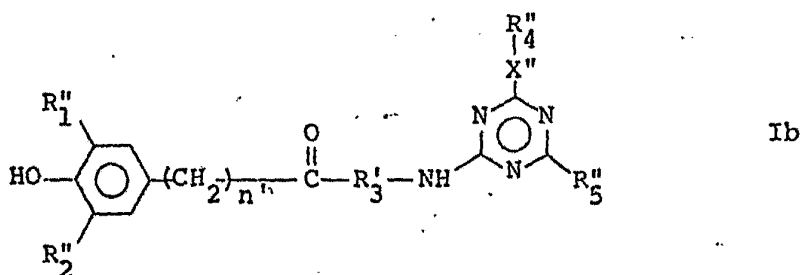
o bien R'_4 , junto con R'_6 y el átomo de nitrógeno común, y
 eventualmente con un átomo de oxígeno o de azu-
 fre o un grupo -NH- en la posición 3 o 4, for-
 ma un anillo heterocíclico saturado de 5 o 6 miem-
 bros, respectivamente, y

5

R'_5 significa, independientemente, uno de los radi-
 cales simbolizados por $\text{-X-R}'_4$, o significa un
 radical alquilo $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ o un radical fenilo.

10

Una clase preferida de los compuestos de fórmula Ia son
 los compuestos que corresponden a la fórmula Ib,



en la que R''_1 y R''_2 significan, cada una, un radical butilo ter-
 ciario,

15

n' significa cero o un número entero 1 o 2,
 R₃' significa -NH- ó -O-(CH₂)_{m'},
 en donde m' significa un número entero 2 o 3,

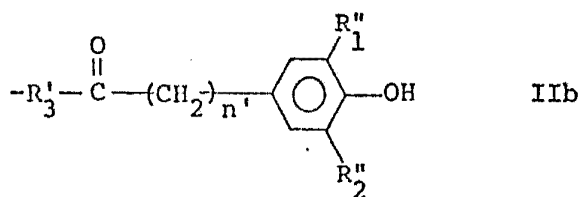
X'' significa -S- ó -NR₆'',

5 en donde R₆'' significa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₁₈, un radical bencilo o fenilo, siendo el último de dichos radicales sin sustituir o estando sustituido por un radical alquilo C₁-C₄ o por un radical alcoxi C₁-C₄,

10

R₄'' significa, independientemente, uno de los radicales simbolizados por R₆'', o, si X'' = -NH-,

15 R₄'' significa adicionalmente un radical de fórmula IIb,



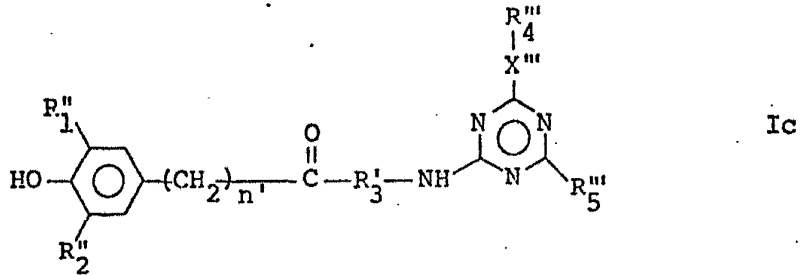
en la que R₁'', R₂'', n' y R₃' son, cada una independientemente, tales como definidas más arriba,

o bien R₄'', junto con R₆'' y el átomo de nitrógeno común, forma un ciclo piperidino o morfolino,

20

y R_5'' significa, independientemente, uno de los radicales simbolizados por $-X''-R_4''$, con el requisito de que la molécula contenga un máximo de dos radicales de fórmula IIb.

5 Una clase preferida de los compuestos de fórmula Ib son los compuestos que corresponden a la fórmula Ic,



en la que R_1'' , R_2'' , n' y R_3' son tales como definidas más arriba,
 X''' significa $-NR_6'''-$,

en donde R_6''' significa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C_1-C_{18} o un radical fenilo, éste último siendo sin sustituir o estando sustituido por un radical alquilo C_1-C_4 ,

10

R_4''' significa, independientemente, uno de los radicales simbolizados por R_6''' ,

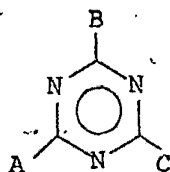
15

o bien R_4''' , junto con R_6''' y el átomo de nitrógeno común, forman un ciclo piperidino o morfolino, y

R_5''' significa, independientemente, uno de los radicales simbolizados por $-X'''-R_4'''$.

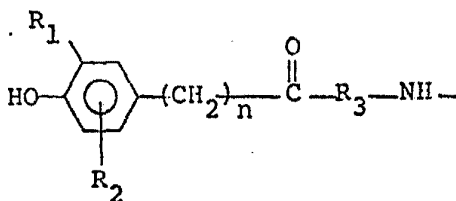
La invención proporciona además un procedimiento para la producción de un compuesto de fórmula I, caracterizado por el hecho de que

(a) se hace reaccionar un compuesto de fórmula III,



III

5 en la que A significa halógeno o un radical de fórmula IV,



IV

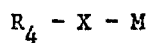
en la que R₁, R₂, n y R₃ son tales como definidas anteriormente,

B significa halógeno o un radical de fórmula -X-R₄, tal como definida anteriormente, y

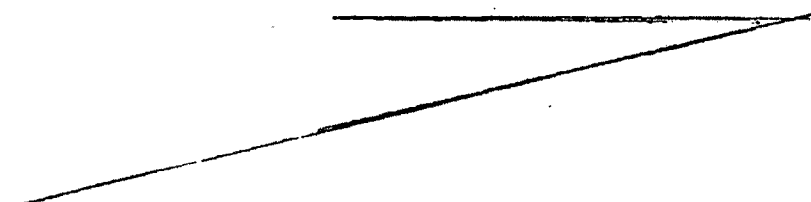
10

C significa halógeno o un radical R₅, tal como definido anteriormente, siendo que por lo menos una de A, B y C significa halógeno,

con un compuesto de fórmula V,

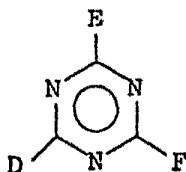


V



en la que R_4 y X son tales como definidas más arriba, y
 M significa hidrógeno, sodio, potasio o amonio, con el requisito de que si $X = -NR_6-$,
 M pueda significar únicamente hidrógeno,
 en cuyo caso, si R_6 significa hidrógeno
 y R_4 significa un radical de fórmula II,
 tal como definida más arriba, el símbolo
 R_3 en dicha fórmula pueda ser únicamente
 $-NH-$,
 siendo que por lo menos una de A, B, C y
 R_4-X- significa un radical de fórmula IV,
 tal como definida más arriba; o

(b) se hace reaccionar un compuesto de fórmula VI,



VI

en la que D significa $-NH-R_3-H$, en donde R_3 es tal
 como definida más arriba, o un radical de
 fórmula IV, tal como definida más arriba,
 E significa $-NH-R_3-H$, en donde R_3 es tal
 como definida más arriba, o un radical de
 fórmula R_4-X- , tal como definida más arriba,
 y

5

10

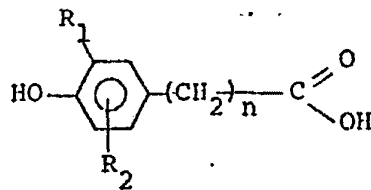
15

20

F significa $\text{-NH-R}_3\text{-H}$, en donde R_3 es tal como definida más arriba, o un radical R_5 , tal como definido más arriba, siendo que por lo menos una de D, E y F signifique $\text{-NH-R}_3\text{-H}$,

5

con un compuesto de fórmula VII,



VII

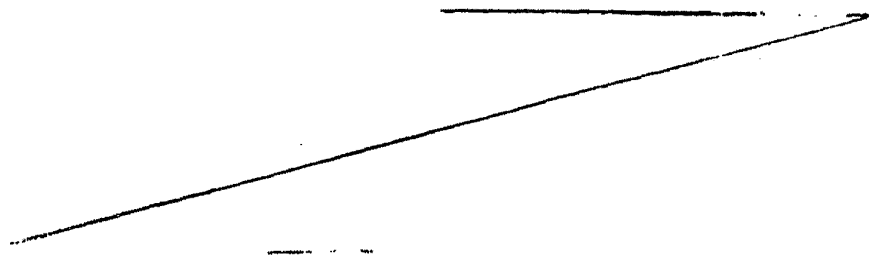
en la que R_1 , R_2 y n son tales como definidas más arriba, o un derivado funcional del mismo.

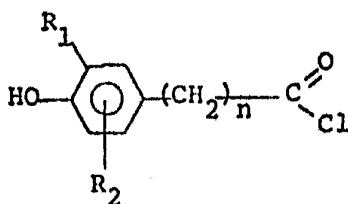
Si, en el procedimiento según la variante (a), M tiene un significado diferente de hidrógeno, tal M significa preferiblemente sodio. Como ejemplos de derivados funcionales de los compuestos de fórmula VII pueden darse los ésteres, por ejemplo ésteres alquílicos $\text{C}_1\text{-C}_4$, y los haluros de los mismos. El derivado funcional preferido es el cloruro.

15

De acuerdo con un preferido procedimiento de la presente invención, en el procedimiento según la variante (a) se utiliza un compuesto de fórmula III, en la que A significa un radical de fórmula IV, o bien en el procedimiento según la variante (b) se utiliza el cloruro de ácido del compuesto de fórmula VII, o sea un compuesto de fórmula VIIa,

20





VIIa

en la que R_1 , R_2 y n son tales como definidas más arriba.

Siempre que en el procedimiento según la presente invención se elimina haluro de hidrógeno, es decir, si se hace reaccionar un compuesto de fórmula III con un compuesto de fórmula V en
 5 el que M significa hidrógeno, o si se hace reaccionar un compuesto de fórmula VI con un haluro de ácido de un compuesto de fórmula VII, o sea un compuesto de fórmula VIIa, la reacción se efectúa preferiblemente en un disolvente que sea inerte durante la reacción, por ejemplo benceno, tolueno, xileno o dioxano, en presencia de una
 10 base, por ejemplo trietilamina, piridina, bicarbonato sódico, carbonato sódico o hidróxido sódico. Al utilizarse el reactivo de fórmula V, en la que M es sodio o potasio, se prefiere asimismo efectuar la reacción en un disolvente inerte frente a la reacción, tal como uno de los arriba mencionados, pudiéndose prescindir en tal
 15 caso de la presencia de una base. Reacciones análogas a las aquí descritas pueden desprenderse, por ejemplo, del Journal of the American Chemical Society, 73, 2986, (1951).

Si se utiliza un compuesto de fórmula VII o un derivado funcional del mismo y si el(los) radical(es) $-NH-R_3-H$ del compuesto de fórmula VI con el cual reacciona es/son hidrazinilo, es decir,
 20

$R_3 = -NH-$, se prefiere efectuar la reacción en uno de los disolventes arriba mencionados, a una temperatura comprendida entre 100° y $160^\circ C$, preferiblemente entre 120° y $140^\circ C$, y en presencia de una cantidad catalítica de ácido, por ejemplo de ácido fosfórico o sulfúrico. La reacción entre un compuesto de fórmula VII, o de un derivado funcional del mismo, y un compuesto de fórmula VI que contiene uno o más radicales $-NH-R_3-H$, en donde R_3 significa $-O-(CH_2)_m$, puede efectuarse de manera similar a la reacción análoga descrita en Houben-Weyl, tomo 8, página 516.

5

10

Los compuestos intermedios de las fórmulas III, V, VI y VII, y los derivados funcionales del compuesto de fórmula VII, pueden producirse de manera conocida, partiendo de materias de partida disponibles, por ejemplo a partir de trihalogeno o de triazinas triaminadas, adoptando las reacciones descritas anteriormente en los procedimientos según las variantes (a) y (b).

15

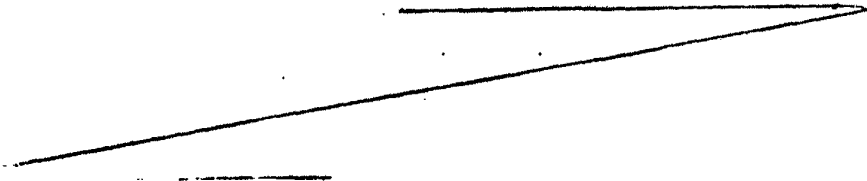
La presente invención proporciona asimismo un método para la estabilización de una materia orgánica contra los efectos degradantes del oxígeno, del calor y/o la luz. Dicho método consiste en tratar la materia orgánica con un compuesto de fórmula I, tal como definida anteriormente. Por el término "tratar", tal como usado aquí, se entiende tanto la incorporación del compuesto de fórmula I a la materia orgánica susceptible a la degradación por el oxígeno, el calor y/o la luz, como el recubrimiento de la superficie de dicha materia, de manera en sí conocida. Los compuestos de fórmula I, aplicados a la materia orgánica, bien por incorporación, bien en forma

20

25

de capa protectora, confieren a dichas materias propiedades estabi-
lizantes. Particularmente los compuestos de fórmula I, en la que n
significa un número entero de 1 a 3, muestran notables efectos anti-
oxidantes y, por consiguiente, son más apropiados para la estabili-
5 zación de materias orgánicas contra la oxidación originada por el
aire, mientras que los compuestos, en los que n significa cero,
poseen notables propiedades absorbentes de la luz ultravioleta y,
por consiguiente, son más adecuados para la estabilización de las
materias orgánicas contra la luz, en particular contra los rayos
10 ultravioleta.

Entre las materias orgánicas apropiadas para un tratamien-
to según el método de la presente invención se incluyen las sustan-
cias naturales, tales como caucho, celulosa, lana y seda, así como
materias plásticas, en particular poliolefinas, por ejemplo poli-
15 etileno y polipropileno, poliésteres, ésteres poliacrílicos, por
ejemplo polimetacrilatos de metilo, óxidos de polifenileno, poli-
uretanos, poliestireno, policarbonatos, terpolímeros de acriló-
nitrilo-butadieno-estireno (ABS), poliamidas y especialmente nylon,
óxido de polipropileno, poliacrilonitrilo y copolímeros de los polí-
20 meros antes mencionados. Los compuestos de la presente invención
son especialmente apropiados para la estabilización de polipropileno,
polietileno, poliésteres, poliamidas, poliuretanos, poliacrilo-
nitrilo, policarbonatos, terpolímeros ABS, terpolímeros de éster
acrílico-estireno-acrilonitrilo, copolímeros de estireno-acrilo-
25 nitrilo y copolímeros de estireno-butadieno.



De acuerdo con una variante del método de la presente invención, se mezcla homogéneamente el compuesto de fórmula I con la materia orgánica, por ejemplo una materia plástica, tal como polipropileno, preferiblemente en una forma particular, en un amasador o en otro dispositivo apropiado, para conseguir una distribución uniforme del compuesto en el sustrato. La distribución uniforme es, a menudo, de gran importancia para que la protección de la materia orgánica sea buena. La materia tratada puede a continuación transformarse en una forma final, por ejemplo en láminas, tubos o filamentos, por ejemplo mediante extrusión. Los filamentos tratados pueden elaborarse a materiales textiles con estabilidad contra los efectos degradantes del oxígeno, del calor y/o la luz.

De acuerdo con una segunda variante del método de la presente invención, la cual es particularmente apropiada para la estabilización de materias poliméricas o copoliméricas, se mezcla el compuesto de fórmula I con el(los) apropiado(s) monómero(s) y/o prepolímero(s) antes de la polimerización o copolimerización de los mismos. Después de la polimerización o copolimerización, el producto contiene el compuesto uniformemente distribuido. El polímero o copolímero puede a continuación transformarse en su forma final, por extrusión, por moldeo por inyección o por otro proceso.

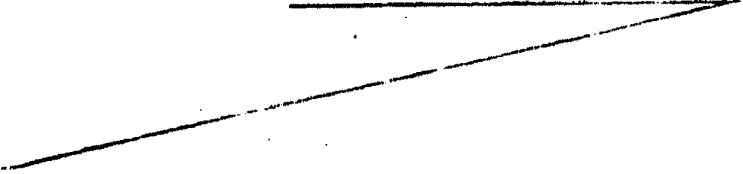
Las materias orgánicas pueden tratarse asimismo con otros aditivos a parte de los compuestos de fórmula I, con el fin de mejorar sus propiedades, por ejemplo ulteriores estabilizadores o coestabilizadores contra los efectos degradantes del oxígeno, el calor

y/o la luz. Entre tales ulteriores aditivos se incluyen la 2-hidroxi-benzofenona, los compuestos orgánicos del azufre, del estaño y del fósforo trivalente, así como las sales de níquel de ácidos carboxílicos.

5 De acuerdo con el método de la presente invención, la cantidad del compuesto estabilizador de fórmula I a emplear dependerá, desde luego, de varios factores, entre los cuales se incluye el modo de aplicación, el compuesto particular empleado y la naturaleza de la materia orgánica a tratar. Así, por ejemplo, al aplicar el com-
10 puesto incorporándolo a la materia orgánica, se obtienen generalmente resultados satisfactorios empleando el compuesto en una cantidad entre un 0,01 y un 5%, preferiblemente entre un 0,05 y un 1% calculado sobre el peso de la materia orgánica a tratar.

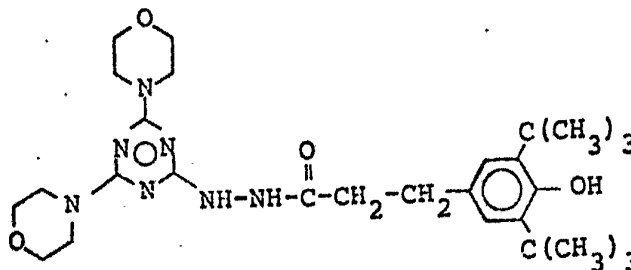
La presente invención proporciona además una materia orgánica, siempre que ésta esté tratada de acuerdo con el método de la
15 presente invención. Las materias orgánicas estabilizadas de acuerdo con la invención pueden estar presentes en formas sólidas, por ejemplo como plásticos espumosos, hojas, tales como papel, barras, recubrimientos, láminas, películas, cintas, fibras, granulados y polvos, o bien en forma líquida, por ejemplo soluciones, emulsiones
20 y dispersiones, tales como barnices, cremas, pinturas y lociones, opacas, claras o translucientes.

La presente invención queda ilustrada por los siguientes Ejemplos, en los cuales las partes y los porcentajes se entienden en
25 peso. Las estructuras indicadas de los compuestos fueron determina-



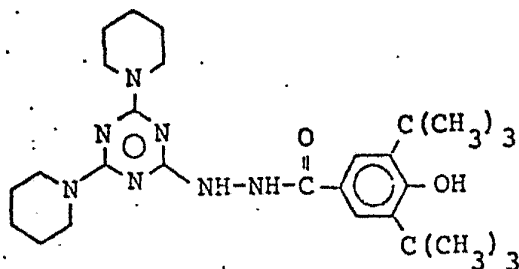
E J E M P L O 1

Se añade una solución de 4,4 partes de cloruro de 3-(3,5-dibutil terc.-4-hidroxifenil)-propionilo a una solución que consta de 4 partes de 2-hidrazino-4,6-dimorfolino-1,3,5-triazina, 2 partes de trietilamina y 40 partes de dioxano. Se lleva la mezcla a 70°C por espacio de 2 horas, a continuación se separa por filtración el precipitado formado, el filtrado se concentra bajo vacío y el residuo se recristaliza de metanol. Se obtienen cristales blancos con un P.F. de 202° - 203°C y que corresponden a la fórmula



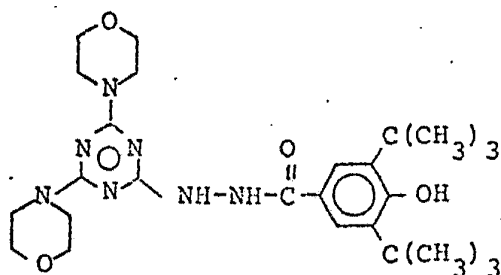
10 E J E M P L O 2

Se añade una solución de 5,7 partes de cloruro de 4-hidroxi-3,5-dibutil terc.-benzoilo a una solución que consta de 6 partes de 2-hidrazino-4,6-dipiperadino-1,3,5-triazina, 3 partes de trietilamina y 40 partes de tolueno. Se lleva la mezcla a 70°C por espacio de 2 horas, a continuación se enfría a 10°C aproximadamente, el precipitado formado se separa por filtración y el residuo se lava, primero con agua y luego con éter. Se obtienen cristales blancos con un P.F. de 256° - 259°C y que corresponden a la fórmula



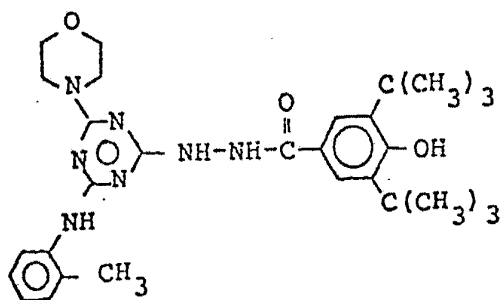
De manera similar se producen los compuestos que figuran en los Ejemplos de 3 a 7.

EJEMPLO 3



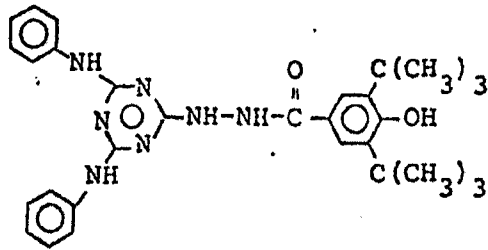
Punto de fusión:
205°-206°C

EJEMPLO 4



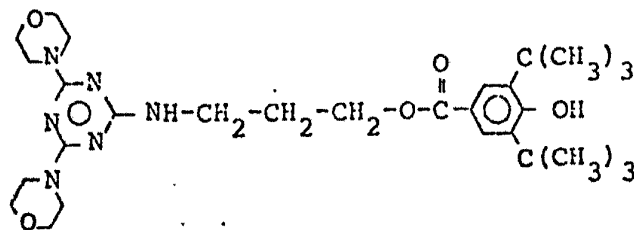
Cristales blancos
Punto de fusión:
150°-152°C

EJEMPLO 5



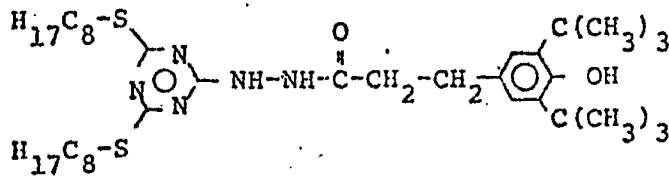
Cristales beige
Punto de fusión:
150°-153°C

EJEMPLO 6



Resina amarilla
pálida

EJEMPLO 7



Aceite amarillo
pálido

EJEMPLOS DE APLICACION:

EJEMPLO A:

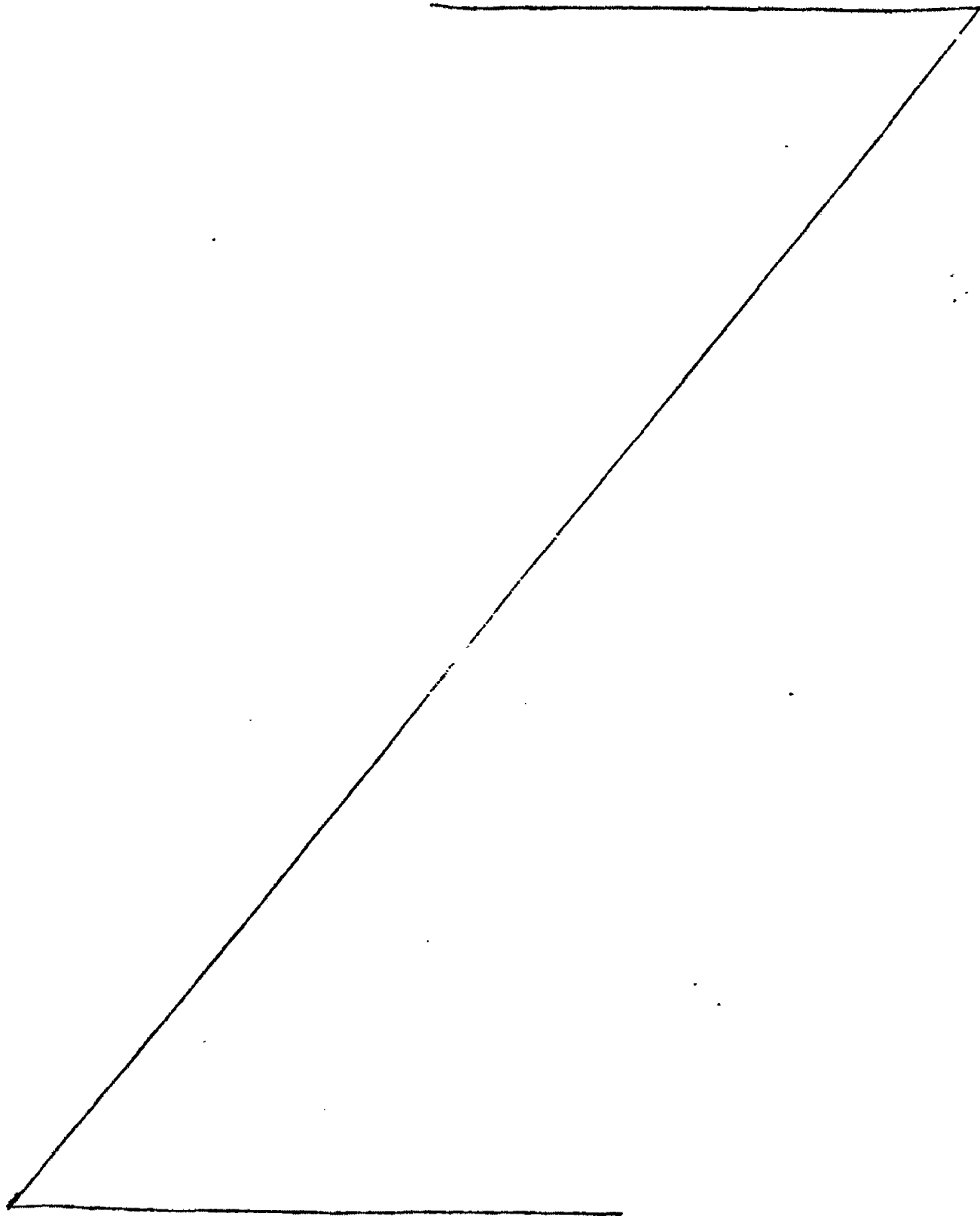
Se mezcla polvo de polipropileno junto con un 0,4% del compuesto que figura en el Ejemplo 1, hasta obtenerse una mezcla homogénea. Después de amasar en un molino de rodillos durante 5 minutos a 180°C, se extrusiona la materia a una lámina de 1 mm de espesor. Para comprobar la resistencia a la degradación oxidativa, a partir de las láminas se estampan discos de 18 mm de diámetro, y dichos discos se introducen en una atmósfera de oxígeno en un sistema cerrado. A continuación se calienta a 190°C, con lo cual se produce una sobrepresión de aproximadamente 20 mm de Hg. La oxidación del plástico provoca la caída de la presión. Si el estabilizador es eficaz, la presión cae a poca velocidad. Midiendo el tiempo durante el cual la sobrepresión cae a cero, se determina la actividad anti-oxidativa. El compuesto sometido a dicho ensayo muestra una notable actividad anti-oxidante.

EJEMPLO B:

Se mezcla polvo de polipropileno junto con un 0,4% del compuesto que figura en el Ejemplo 3, hasta obtener una mezcla homogénea. Después de amasar en un molino de rodillos durante 5 minutos a 180°C, a partir de la materia se extrusionan láminas de 1 mm de espesor. Para comprobar la resistencia al envejecimiento, se efectúa un ensayo de envejecimiento acelerado en una estufa a

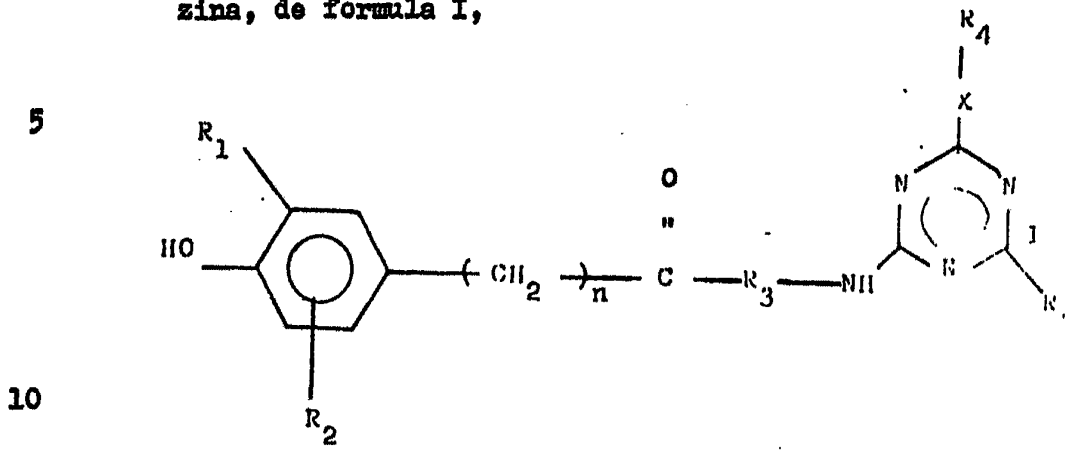
Descrita suficientemente la naturaleza del in
vento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe
hacerse constar que las disposiciones anteriormente indica-
das, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuan-
to no alteren su principio fundamental.

5



REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para preparar derivados de tria
zina, de formula I,



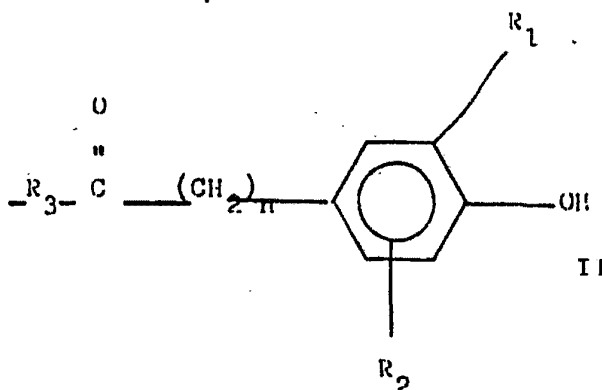
15

20

25

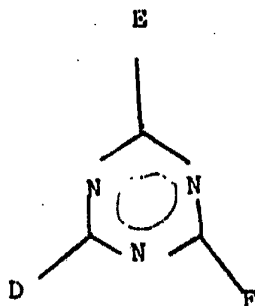
en la que R_1 significa un radical alquilo terciario C_4-C_9 ,
 R_2 significa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo
 C_1-C_{18} , cicloalquilo C_5-C_{12} , cicloalquilalquilo C_6-C_{12} o
fenilalquilo C_7-C_{12} , n significa cero o un número entero
de 1 a 3, R_3 significa $-NH-$ ó $-O-(CH_2)_m-$, en donde m signi-
fica un número entero de 2 a 4, X significa $-O-$, $-S-$ ó
 $-NR_6-$, en donde R_6 significa un átomo de hidrógeno o un ra-
dical alquilo C_1-C_{18} , cicloalquilo C_5-C_{12} , cicloalquilalqui-
lo C_6-C_{12} , fenilo o fenilalquilo C_7-C_{12} , siendo en dicho
grupo de sustituyentes el radical fenilo y el radical fenilo
del radical fenilalquilo sus sustituir o estando sustituidos
por hasta tres sustituyentes que se seleccionan entre 1 a
3 átomos de halógeno y uno o dos grupos hidroxilo, uno a tres
radicales alquilo C_1-C_{12} , uno a tres radicales alcoxi C_1-C_{18}

un radical fenilo, un radical bencilo y un radical fenoxi, siendo el total de los átomos de carbono en los radicales alquilo y en los radicales alcoxi no superior a 12 y a 18, respectivamente, R_4 significa, independientemente, uno de los radicales simbolizados por R_6 , o, si $X = -NH-$, R_4 significa adicionalmente un radical de fórmula II,



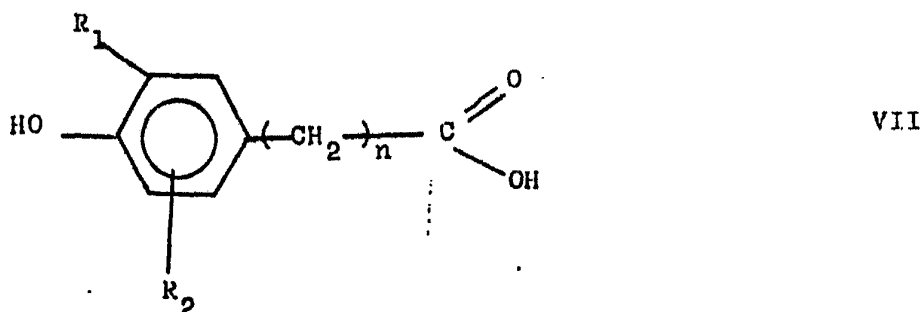
15 en la que R_1 , R_2 , n y R_3 son, cada una independiente, tales como definidas más arriba, o bien R_4 , junto con R_6 y el átomo de nitrógeno común y eventualmente con un ulterior heteroátomo, forma un anillo heterocíclico saturado de 5 ó 6 miembros, y R_5 significa, independientemente, uno de los radicales representados por $-X-R_4$, o significa un radical alquilo C_1-C_{12} o un radical fenilo sin sustituir, o bien un radical fenilo sustituido por uno o dos radicales alquilo C_1-C_6 ; caracterizada porque:

20 se hace reaccionar un compuesto de fórmula VI,



5 en la que D significa $\text{-NH-R}_3\text{-H}$, en donde R_3 es tal como definida más arriba, o un radical de fórmula IV, tal como definida más arriba, E significa $\text{-NH-R}_3\text{-H}$, en donde R_3 es tal como definida más arriba o un radical de fórmula $\text{R}_4\text{-X-}$, tal como definido más arriba, y F significa $\text{-NH-R}_3\text{-H}$, en donde R_3 es tal como definida más arriba, o un radical R_5 , tal como definido más arriba, siendo que por lo menos una de D, E y F signifique $\text{-NH-R}_3\text{-H}$, con un compuesto de fórmula VII,

10



en la que R_1 , R_2 y n son tales como definidas más arriba, o un derivado funcional del mismo.

20 2.- Procedimiento para preparar derivados de triazina, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado.

Esta Memoria consta de 28 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 OCT 1957

SANDOZ A.G.

25

