

443514

PATENTE DE INVENCION

Case 150-3421/II
3700/JK/Ce

Int. Cl. ²
C7C

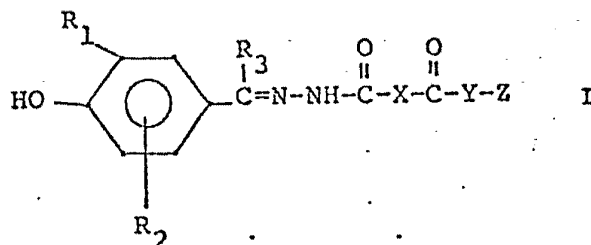
Memoria Descriptiva 443514
sobre:

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPUESTOS
DE ACIL-HIDRAZONA.

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

La presente invención se refiere al procedi-
miento (b) para preparar compuestos de acil-hidrazona
apropiados para utilizarse como antioxidante.

La presente invención proporciona, por lo
tanto, compuestos que corresponden a la fórmula I,



- en la que
- 5
- 10
- 15
- R₁ significa alquilo terciario (C₄-C₁₂);
 - R₂ significa alquilo (C₁-C₂₀), cicloalquilo (C₅-C₁₂);
cicloalquil (C₅-C₁₁)-alquilo (C₁-C₇);
aralquilo (C₇-C₁₂), fenilo, o aralquilo (C₇-C₁₂)
o bien fenilo mono- o di-sustituido en el núcleo
aromático del mismo por alquilo (C₁-C₆);
 - R₃ significa hidrógeno o alquilo (C₁-C₂₀),
 - X significa un enlace directo, un 1,3-fenileno o
un 1,4-fenileno,
 - Y significa oxígeno o -NH- y
 - Z significa hidrógeno; alquilo (C₁-C₂₂); cicloalquilo
(C₅-C₁₂); cicloalquil (C₅-C₁₁)-alquilo (C₁-C₇);
aralquilo (C₇-C₁₂); ariloxialquilo (C₇-C₁₂);
ariltioalquilo (C₇-C₁₂); aralquilo (C₇-C₁₂);
ariloxialquilo (C₇-C₁₂) o ariltioalquilo (C₇-C₁₂)
mono-sustituidos en el núcleo aromático de los
mismos por alquilo (C₁-C₄) o por alcoxi (C₁-C₄);

fenilo, o fenilo mono-, di- o tri-sustituido por 1, 2 ó 3 de los grupos alquilo (C_1-C_9), alcoxi (C_1-C_9), alquiltio (C_1-C_9) (conteniendo los sustituyentes alquilo, alcoxi y/o alquiltio de 1 a 14 átomos de carbono en total), fenoxi, fenilo, fenilo sustituido por 1 o por 2 grupos alquilo (C_1-C_9) y/o por hidroxilo, halógeno, hidroxilo, ciano o $-COOR_4$, en donde R_4 significa hidrógeno, alquilo (C_1-C_{18}); cicloalquilo (C_5-C_{12}); cicloalquil (C_5-C_{11})-alquilo (C_1-C_7); aralquilo (C_7-C_{12}); fenilo o fenilo mono-sustituido por hidroxilo y/o mono- o di-sustituido por alquilo (C_1-C_9);

5

10

15 y cuando Z significa alquilo, cicloalquilalquilo o bien aralquilo, ariloxialquilo, ariltioalquilo sustituidos o sin sustituir, o bien fenilo sustituido por alquilo, alcoxi o alquiltio, entonces cualquier cadena alquilo alifático de los mismos o bien es sin interrumpir o bien está interrumpida por 1 o por 2 enlaces éter y/o tioéter,

20

y cuando Y significa oxígeno, Z también puede significar níquel, cinc, manganeso o cobre.

Por el término "halógeno" tal como usado aquí, se entiende flúor, cloro o bromo.

Si uno cualquiera de los símbolos R_1 , R_2 , R_3 o Z significa alquilo alifático o contiene alquilo alifático, tales alquilos alifáticos, a menos que se den otras indicaciones, contienen más de 2
5 átomos de carbono y pueden ser alquilo primario o secundario, ramificado o lineal, y el alquilo alifático de más de 3 átomos de carbono también puede ser alquilo terciario. Así, como ejemplos de grupos alquilo alifático primarios, secundarios y terciarios pueden citarse
10 los siguientes: como grupos alquilo primarios el metilo, etilo, n-propilo, n-butilo, n-pentilo y n-hexilo; como grupos alquilo secundarios el isopropilo y 2-butilo y como grupos alquilo terciarios el butilo terciario y el 2-metil-2-butilo.

R_1 significa preferiblemente alquilo terciario conteniendo de 4 a 8, por ejemplo 4, 5 ó 6 átomos de carbono y significa particularmente butilo terciario.
15

Si R_2 significa alquilo, éste contiene preferentemente de 1 a 12 átomos de carbono, siendo, de preferencia, alquilo secundario o terciario de 3 a 8 átomos de carbono, por ejemplo de 4, 5 ó 6
20 átomos de carbono, y significando particularmente butilo terciario.

Si R_3 significa alquilo, éste contiene preferiblemente de 1 a 12 átomos de carbono, por ejemplo de 1 a 11 átomos de carbono.

Si Z significa alquilo, éste contiene preferiblemente de 1 a 18 átomos de carbono, en particular, de 1 a 12 átomos de carbono.

Si una cualquiera de R_2 o Z significa cicloalquilo o contiene cicloalquilo, por ejemplo cicloalquilalquilo, como ejemplos pueden citarse el ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo y ciclododecilo.

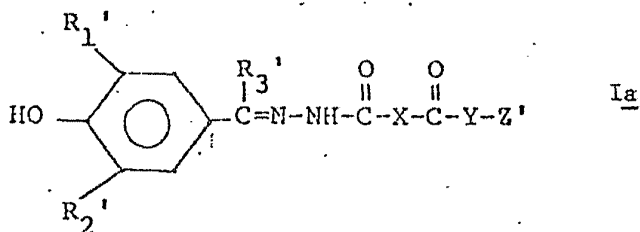
5 El grupo cicloalquilo contiene preferiblemente 5, 6 ó 7 átomos de carbono, por ejemplo ciclohexilo. Como ejemplos de grupos cicloalquilalquilo entran en consideración el ciclohexilmetilo y el 2-ciclohexiletilo.

10 Si una cualquiera de R_2 o Z significa arilo o contiene arilo, por ejemplo aralquilo, éste es preferiblemente fenilo. Como ejemplos de grupos aralquilo pueden citarse los fenilalquilos (C_7-C_{12}), tales como el bencilo y el 2-feniletilo.

Si Z contiene halógeno, éste es preferiblemente cloro o bromo, en particular cloro.

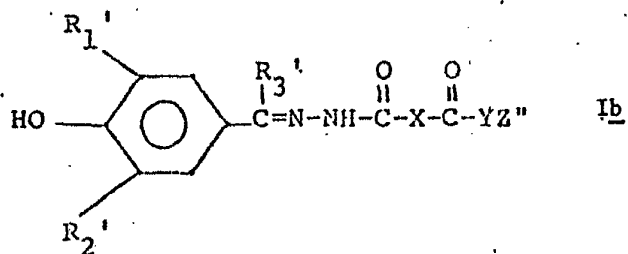
15 Como ejemplos de grupos abarcados por Z pueden citarse: alcoxialquilo, tal como metoxietilo y 2-n-butoxietilo; alcoxifenilo, tal como 2-metoxifenilo; 2,3-, 2,4-, 2,6- y 3,5-dimetoxifenilo; alcoxifenilalquilo, tal como 2-metoxibencilo; fenoxifenilo, tal como 2-fenoxifenilo; alcoxifenoxialquilo, tal como 4-etoxifenoxietilo; alcoxialcoxifenilo, tal como 4-(2-etoxietoxi)fenilo; alquiltioalquilo, tal como 2-(dodaciltio)-etilo y 2-(octadeciltio)-propilo; feniltioalquilo, tal como feniltioetilo; alquiltioalcoxialquilo, tal como 2-(2-metiltioetoxi)etilo y halogenofenilo, tal como 2,6-diclorofenilo.

20 Un grupo preferido de compuestos de la fórmula I son los compuestos que corresponden a la fórmula Ia,



- en la que R_1' significa alquilo terciario (C_4-C_8);
- R_2' significa alquilo (C_1-C_{12}),
- R_3' significa hidrógeno o alquilo (C_1-C_{12}),
- X e Y son tales como definidas anteriormente,
- 5 Z' significa hidrógeno; alquilo (C_1-C_{18}); fenilo; fenilo mono- o di-sustituido por 1 o por 2 de los grupos alquilo (C_1-C_9), alcoxi (C_1-C_9), alquiltio (C_1-C_9) (conteniendo los sustituyentes alquilo, alcoxi y/o, alquiltio de 1 a 9 átomos de
- 10 carbono en total); fenilo; fenilo sustituido por 1 o por 2 radicales alquilo (C_1-C_9) y/o por un grupo hidroxilo; y $-COOR_4'$
- 15 en donde R_4' significa hidrógeno, alquilo (C_1-C_9), fenilo o fenilo mono- o di-sustituido por alquilo (C_1-C_4);
- y cuando Y significa oxígeno,
- Z' también puede significar níquel, cinc, manganeso o cobre.

Otro grupo preferido de compuestos de la fórmula I son los compuestos que corresponden a la fórmula Ib,



en la que R_1' , R_2' , R_3' , X e Y son tales como definidas más arriba, y

Z'' significa hidrógeno, alquilo (C_1-C_{12}), fenilo o

5 fenilo mono- o di-sustituido por 1 o por 2 de los grupos alquilo (C_1-C_4), alcoxi (C_1-C_4), alquiltio

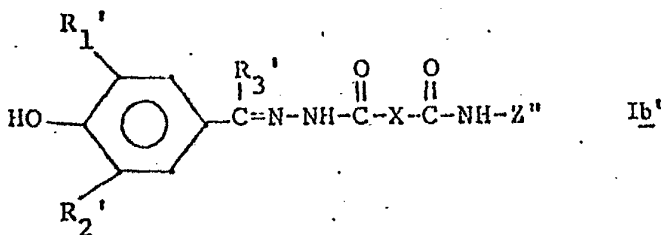
(C_1-C_4), hidroxilo y $-COOR''_4$,

en donde R''_4 significa alquilo (C_1-C_4),

y cuando Y significa oxígeno,

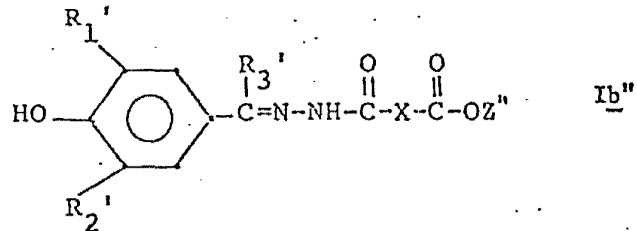
10 Z también puede significar níquel,

lo cual quiere decir, los compuestos de la fórmula Ib',

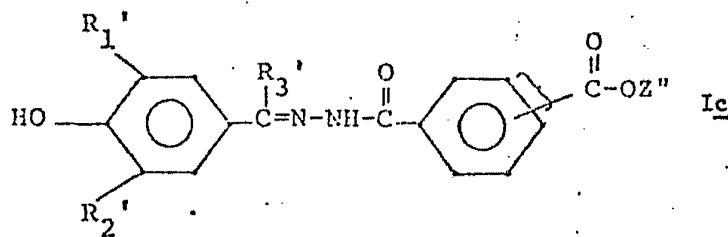


en la que R_1' , R_2' , R_3' , X y Z'' son tales como definidas más arriba,

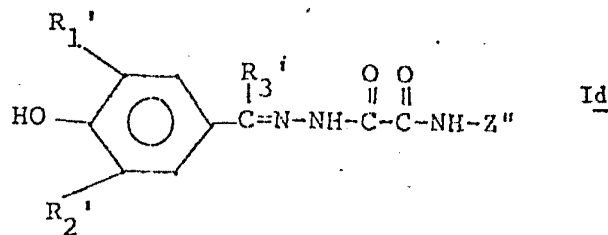
y los compuestos de la fórmula Ib'',



en la que R_1' , R_2' , R_3' , X y Z'' son tales como definidas más arriba,
por ejemplo los compuestos que corresponden a la fórmula Ic,



5 en la que R_1' , R_2' , R_3' y Z'' son tales como definidas más arriba,
y los compuestos que corresponden a la fórmula Id,



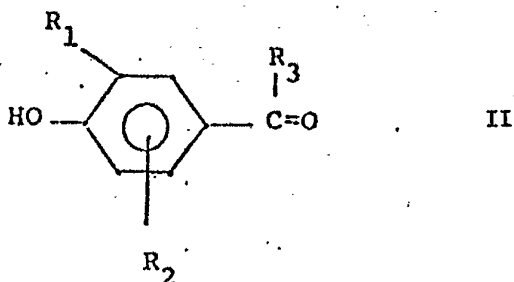
en la que R_1' , R_2' , R_3' y Z'' son tales como definidas más arriba.

Los compuestos de la invención particularmente preferidos son los compuestos que corresponden a las fórmulas I, Ia, Ib, Ib', Ib'', Ic y Id, en las que cada una de R₁ y R₂ o, según el caso, R₁' y R₂', significa butilo terciario.

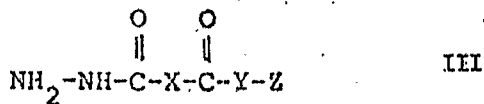
5 De interés particular son los compuestos que corresponden a las fórmulas I, Ia, Ib y Ib', en las que X significá un enlace directo especialmente cuando Y significa -NH-, por ejemplo los compuestos que corresponden a la fórmula Id.

10 La presente invención proporciona asimismo un procedimiento para la producción de un compuesto de la fórmula I, el que se caracteriza por el hecho de que

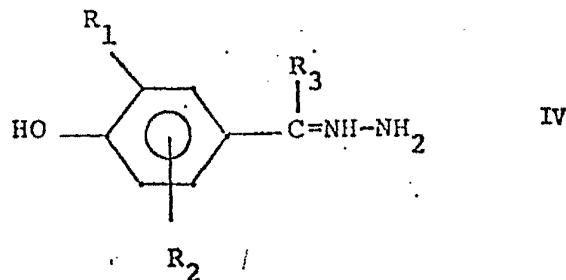
a) se condensa un compuesto de la fórmula II



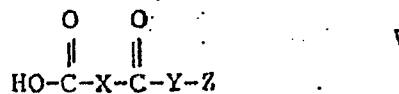
en la que R₁, R₂ y R₃ son tales como definidas más arriba, con un compuesto de la fórmula III



en la que X, Y y Z son tales como definidas más arriba,
o b) se condensa un compuesto de la fórmula IV,



en la que R₁, R₂ y R₃ son tales como definidas más arriba,
con un compuesto de la fórmula V,



5 en la que X, Y y Z son tales como definidas más arriba,
o con un derivado funcional reactivo del mismo.

El procedimiento según el método a) puede efectuarse tal
como sigue:

10 De preferencia, se disuelven los compuestos de las fórmulas
II y III en un disolvente, tal como éter, por ejemplo en un éter
cíclico, tal como dioxano, y se calienta la mezcla de la reacción
hasta la temperatura de ebullición, por ejemplo durante un período
de tiempo entre 2 y 15 horas. En algunos casos, conviene efec-

5 tuar la reacción en una atmósfera inerte, por ejemplo en una atmósfera de nitrógeno. Además, puede ser conveniente de destilar con ayuda de un separador el agua que se viene eliminando durante la reacción. Con el fin de incrementar la velocidad de la reacción, conviene generalmente añadir un catalizador, tal como ácido acético glacial, o una mezcla de ácido acético/acetato de sodio.

 La elaboración se lleva a cabo de manera convencional.

10 El procedimiento según el método b) puede efectuarse tal como sigue:

 El compuesto de la fórmula V, preferiblemente en forma de un derivado funcional reactivo del mismo, por ejemplo el éster o el cloruro de ácido, se disuelve juntamente con el compuesto de la fórmula IV en un disolvente adecuado, tal como éter, por ejemplo dioxano, y luego se deja transcurrir la reacción sea a 15 temperatura ambiente sea a una temperatura ligeramente elevada, por ejemplo, a una temperatura comprendida entre la temperatura ambiente y 60°C. Estando la reacción catalizada por ácidos, la adición, por ejemplo de ácido acético glacial o de ácido p-tolueno-20 sulfónico puede servir para acelerar la reacción.

 La elaboración se efectúa de manera convencional.

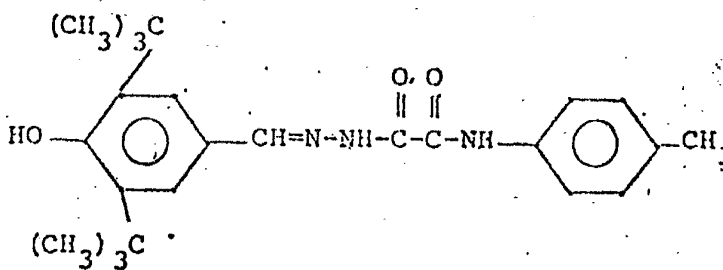
 Los compuestos de la fórmula III, empleados como materiales de partida en el procedimiento a), pueden producirse por reacción de un compuesto de la fórmula V con hidrazina en condiciones análogas a 25 las descritas en el procedimiento según el método b).

Los compuestos de la fórmula IV, empleados como materiales de partida en el procedimiento b), pueden producirse por reacción de un compuesto de la fórmula II con hidrazina en condiciones análogas a las descritas en el procedimiento según el método a).

5 Los compuestos de las fórmulas II y V o son conocidos o pueden producirse en analogía con los procedimientos para la producción de compuestos conocidos o bien de manera en sí conocida.

Los compuestos de la fórmula I tienen propiedades antioxidantes; es decir, protegen materiales orgánicos sensibles contra la degradación bajo el efecto de la oxidación, según lo muestra el ensayo siguiente.

10 Ensayo: Se mezcla homogéneamente polvo de polipropileno junto con 0,4 % en peso de un compuesto de la fórmula I, por ejemplo el compuesto de la fórmula



15 y la mezcla se amasa durante 5 minutos a 180°C en un molino de bolas. Luego se prensa la mezcla para dar una lámina de 1 mm de espesor. A partir de la lámina se estampan discos pequeños de 18 mm de diámetro los cuales se colocan en una cámara estanca al aire en una atmósfera

de oxígeno. Se calienta el sistema hasta 190°C, después de lo cual se obtiene una presión de oxígeno excesiva de 20 mm de Hg. El grado de oxidación de los discos depende de la velocidad con que cae la presión, es decir, cuanto más lenta la disminución de la presión tanto más alta la eficacia del antioxidante. Se mide el tiempo necesario durante el cual la presión excesiva cae a cero, y los resultados se comparan con una lámina de control sin estabilizar y ensayada en las mismas condiciones.

Gracias a las propiedades antes indicadas, los compuestos de la fórmula I son adecuados para la estabilización de materiales orgánicos, particularmente de materiales sintéticos, susceptibles a la oxidación, mediante un método que consiste en tratar el material orgánico con un compuesto de la fórmula I.

Por "tratamiento" se entiende aquí o bien el recubrimiento del material orgánico con el compuesto de la fórmula I en forma de una película protectora, o bien la incorporación del compuesto de la fórmula I en todo el material orgánico de acuerdo con métodos en sí conocidos; se prefiere la incorporación del compuesto de la fórmula I en el material orgánico.

Tanto la incorporación del compuesto de la fórmula I en el material orgánico como el recubrimiento de éste con el compuesto de la fórmula I forman parte de la presente invención. De acuerdo con un primer método, la incorporación del compuesto de la fórmula I puede efectuarse mezclando íntimamente el antioxidante con un material sintético, por ejemplo un granulado de polipropileno, en un amasador

o. en otro aparato apropiado, con el fin de obtener una distribución uniforme del antioxidante por todo el material sintético. El material sintético puede luego elaborarse en su forma final, por ejemplo por extrusión o moldeo por inyección. Empleando el citado método, se obtiene una distribución homogénea del agente antioxidante por todo el material final, lo cual es importante para una buena protección.

De acuerdo con un segundo método, se trata un material orgánico en su forma final, por ejemplo un filamento textil, desde un medio acuoso conteniendo el antioxidante finamente dispersado, con el fin de revestir el material orgánico con el agente antioxidante en forma de una capa protectora. El citado método de aplicación es adecuado para filamentos textiles o géneros textiles constituidos de polietileno-tereftalato o de acetato de celulosa.

De acuerdo con un tercer método de la presente invención, particularmente adecuado para la estabilización de polímeros o de copolímeros susceptibles a la degradación por oxidación, por ejemplo polipropileno, se mezcla el antioxidante con el monómero o el prepolímero antes de la polimerización o, según el caso, de la copolimerización, para obtener el polímero o copolímero conteniendo el antioxidante homogéneamente distribuido. El polímero o copolímero puede luego elaborarse en su forma final, sea por extrusión, moldeo o por otros procesos.

Entre los materiales orgánicos susceptibles a la oxidación y abarcados por el método de la presente invención, se incluyen los derivados de celulosa, por ejemplo acetato de celulosa, acetobutirato de celulosa, celulosa etílica, nitrato de celulosa y propionato de celulosa, polialquilenos, por ejemplo polietileno y polipropileno, 5 derivados de polivinilo, por ejemplo cloruro de polivinilo, acetato de cloruro de polivinilo y alcohol polivinílico, poliamidas, poliésteres, poliacrilonitrilo, poliestireno, caucho de silicona, resinas de melamina-formaldehído, resinas de urea-formaldehído, resinas alílicas a moldear, polimetilmetacrilatos, copolímeros, tales como 10 los copolímeros de acrilonitrilo-butadieno-estireno, así como productos naturales, tales como caucho, celulosa, lana y seda.

Los materiales orgánicos estabilizados de acuerdo con la invención pueden existir en forma sólida, por ejemplo espumas sólidas, 15 tales como espumas sintéticas, planchas, barras, revestimientos, láminas, tales como papel, películas, coladas, fibras, granulados o polvos, o bien en forma líquida, por ejemplo soluciones, emulsiones o dispersiones, tales como barnices, pinturas y cremas.

El material orgánico puede tratarse asimismo con otros aditivos, por ejemplo agentes estabilizadores contra el calor y los rayos ultravioletas. Otros aditivos que pueden mencionarse son las 20 2-hidroxibenzofenonas, los compuestos orgánicos de azufre, los compuestos de estaño, los compuestos de fósforo trivalente y las sales de níquel de ácidos carboxílicos.

E J E M P L O 1:

Se disuelven 23,4 partes de 3,5-dibutil terc.-4-hidroxi-benzaldehído y 20,7 partes de oxal-2-(2'-etilfenil)-amida-1-hidrazida en 100 partes de dioxano y 100 partes de ácido acético glacial y se
5 calienta la mezcla al reflujo durante 3 horas. A continuación se destila el disolvente y el residuo amarillo se recristaliza de benceno/acetato de etilo. Se obtiene un polvo blanco que funde a 195° - 196°C. La fórmula del compuesto producido de este modo está indicada en la Tabla 1 más adelante.

10 E J E M P L O 2:

Se disuelven 3,81 partes de oxal-2-(2'-etilfenil)-amida-1-hidrazida y 7,14 partes de 4-hidroxi-3,5-(dibutil terciario)-fenilundecil-cetona en 100 partes de xileno y se calienta la mezcla al reflujo durante 14 horas bajo nitrógeno, eliminando simultáneamente en
15 un separador el agua que se viene evaporando. A continuación se concentra la solución por evaporación en vacío y el residuo se cristaliza de metanol. Se obtiene un polvo amarillo pálido que funde a 125° - 127°C. La fórmula del compuesto producido de este modo se indica en la Tabla 1 más adelante.

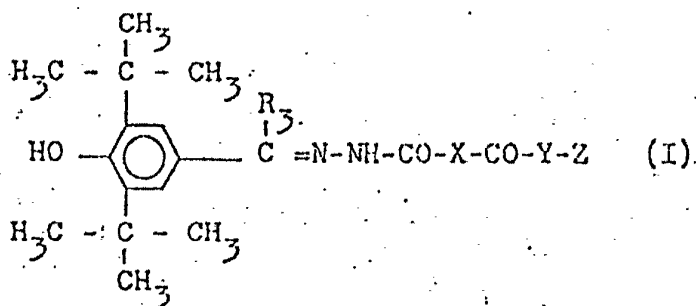
20 E J E M P L O 3:

Se disuelven 23,4 partes de 3,5-dibutil terc.-4-hidroxi-benzaldehído y 25 partes de oxal-2-(4'-metilfenil)-amida-1-hidrazida en 100 partes de dioxano y 100 partes de ácido acético glacial y se

calienta la mezcla al reflujo durante 3 horas. Después de separar el disolvente por destilación y de recrystalizar el residuo amarillo de benceno/acetato de etilo, se obtiene un polvo que funde a 246° - 247°C. La fórmula del citado compuesto está indicada en la Tabla 1 siguiente.

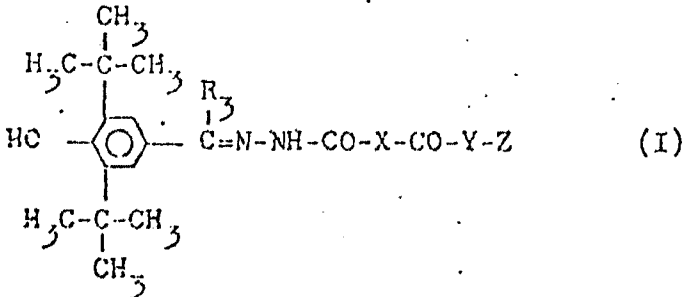
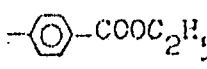
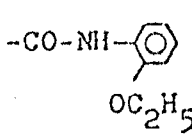
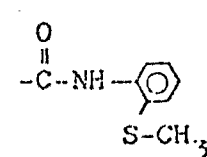
T A B L A 1

Ejemplo No.	R ₃	-X-CO-Y-Z
1	H	$-\text{CO}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}_2\text{H}_5$
2	C ₁₁ H ₂₃ (n)	do.
3	H	$-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$



Los compuestos Ejemplos 4 a 14, indicados en la Tabla 2 siguiente, fueron preparados en analogía con los procedimientos descritos en los Ejemplos 1, 2 y 3 anteriores.

T A B L A 2

 (I)			
Ejemplo No.	R ₃	-X-CO-Y-Z	P.F.
4	H		130-132°
5	H		179-181°
6	CH ₃	do.	176-178°
7	H	-CO-NH-C ₁₂ H ₂₅ (n)	160-162°
8	H		212-213°

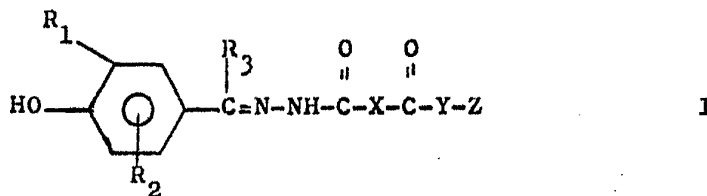
T A B L A 2 (continuación)

Ejemplo No.	R_3	-X-CO-Y-Z	P.F.
9	H	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OCH}_3 \end{array}$	259-260°
10	H	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{CH}_3) \end{array}$	279-280°
11	H	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH}) \end{array}$	300°
12	H	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_2 \end{array}$	209-211°
13	H	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}(\text{CH}_3)_2 \end{array}$	197-198°
14	H	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}_{12}\text{H}_{25} \text{ (n)} \end{array}$	166-167°

N O T A

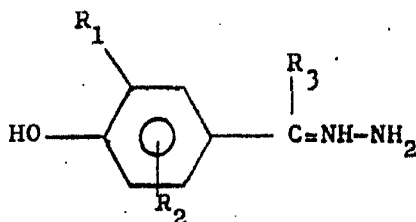
Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar, que el invento corresponde a dos solicitudes de patentes, presentadas en Suiza, nº 13796/72 de fecha de 21 de septiembre de 1.972 y nº 14472/72, de fecha de 4 de octubre de 1.972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPUESTOS DE ACIL-HIDRAZONA; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Procedimiento para la obtención de acil-hidrazona, de fórmula I,

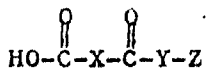


en la que R_1 significa alquilo terciario (C_4-C_{12}); R_2 significa alquilo (C_1-C_{20}), cicloalquilo (C_5-C_{12}); cicloalquil (C_5-C_{11})-alquilo (C_1-C_7); aralquilo (C_7-C_{12}); fenilo, o aralquilo (C_7-C_{12}) o bien fenilo mono- o disustituido en el núcleo aromático del mismo por alquilo (C_1-C_6); R_3 significa hidrógeno o alquilo (C_1-C_{20}),

X significa un enlace directo, un 1,3-fenileno o un 1,4-fenileno, Y significa oxígeno o -NH- y Z significa hidrógeno; alquilo (C_1-C_{22}); cicloalquilo (C_5-C_{12}); cicloalquil (C_5-C_{11})-alquilo (C_1-C_7); aralquilo (C_7-C_{12}); ariloxialquilo (C_7-C_{12}); ariltioalquilo (C_7-C_{12}); aralquilo (C_7-C_{12}) ariloxialquilo (C_7-C_{12}) o ariltioalquilo (C_7-C_{12}) mono-sustituidos en el núcleo aromático de los mismos por alquilo (C_1-C_4) o por alcoxi (C_1-C_4); fenilo, ó fenilo mono-di- o tri-sustituido por 1, 2 ó 3 de los grupos alquilo (C_1-C_9), alcoxi (C_1-C_9), alquiltio (C_1-C_9) (conteniendo los sutituyentes alquilo, alcoxi y/o alquiltio de 1 - 14 átomos de carbono en total), fenoxi, fenilo, fenilo sustituido por 1 ó por 2 grupos alquilo (C_1-C_9) y/o por hidróxilo; halógeno, hidroxilo, ciano o $-COOR_4$, en donde R_4 significa hidrógeno, alquilo (C_1-C_{18}); cicloalquilo (C_5-C_{12}); cicloalquil (C_5-C_{11})-alquilo (C_1-C_7); aralquilo (C_7-C_{12}); fenilo o fenilo monosustituido por hidroxilo y/o mono- o di-sustituido por alquilo (C_1-C_9); y cuando Z significa alquilo, cicloalquilalquilo o bien aralquilo, ariloxialquilo, ariltioalquilo sustituidos o sin sustituir o bien fenilo sustituido por alquilo, alcoxi o alquiltio, entonces cualquier cadena alquilo alifático de los mismos o bien es sin interrumpir o bien está interrumpida por 1 o por 2 enlaces éter y/o tioéter, y cuando Y significa oxígeno, Z también puede significar níquel, cinc, manganeso o cobre, caracterizado porque se condensa un compuesto de fórmula IV,



en la que R_1 , R_2 y R_3 son tales como definidas más arriba, con un compuesto de fórmula V



V

en la que X, Y y Z son tales como definidas más arriba, o con un derivado funcional reactivo del mismo.

2.- Procedimiento para la obtención de compuestos de acil-hidrazona, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 23 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 ABR. 1977

SANDOZ, A.G.

J. M. GÓMEZ ACEBO Y POMBO
P. p. Firmado: L. García Fernández

