

407059



PATENTE DE INVENCION

P&G Case 1784M.

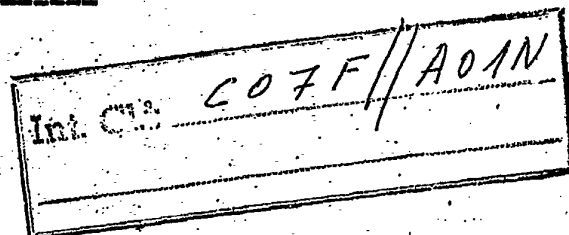
407059

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR COMPUESTOS DE ORGANOESTANO.--

Solicitante THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, entidad norteamericana,
residente en 301 East Sixth Street, Cincinnati, Ohio
45202, EE.UU. de A.



Esta invención se relaciona con un procedimiento para preparar nuevos compuestos de organoestano que tienen propiedades pesticidas y herbicidas.

5. El deseo de controlar o erradicar plagas de insectos y organismos causantes de enfermedades comunes

407059



está claramente aceptado. Por tanto, los compuestos que poseen propiedades insecticidas, acaricidas, bacteriostáticas y fungicidas y que están especialmente adaptados para tal control o erradicación son de particular importancia.

5. La necesidad de controlar o de erradicar vegetación indeseable, por ejemplo las hierbas malas de los campos sembrados de cosechas crecientes, por medio de herbicidas químicos, es también claramente aceptada. Dicho control químico del crecimiento de vegetación indeseable es más eficiente y menos costoso que el control manual. Sin embargo, el control químico de las hierbas malas en presencia de cosechas cultivadas de productos alimenticios ha sido también entorpecido debido a varios factores. Por ejemplo, muchos herbicidas no son adecuados para utilizarse en cultivos de alimentos debido a los residuos tóxicos que permanecen sobre las cosechas después de su aplicación,
- 10.
- 15.

Ciertos compuestos de organoestaño han sido previamente revelados para utilizarse como pesticidas, herbicidas, y similares, véase la aplicación copendiente de Peterson titulada, "Novel Organotin Compounds", Serie No. 164,941, registrada el 21 de Julio de 1.971. La preparación de ciertos compuestos de azufre de organoestaño está descrita en la aplicación copendiente de Peterson, titulada "Preparation of Organotin Compounds", N^o. de Serie 158,528, registrada el 30 de Junio de 1971.

- 20.
- 25.
- Muchos compuestos de organoestaño útiles son relativamente costosos y es un objeto de esta invención proveer compuestos de organoestaño relativamente poco costosos y un método para su reparación. Un objeto adicional es proveer nuevos compuestos de sulfoleno y sulfolano organoestaño-subs-
- 30.

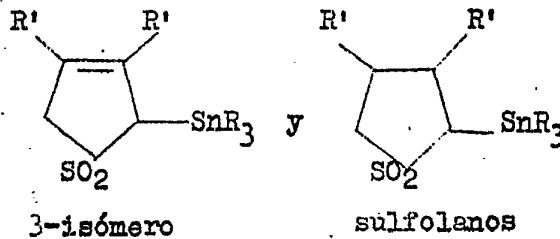
407059



5. tituidos los cuales son útiles como insecticidas, acarici-
 das, bacterioestátos, fungicidas y herbicidas. Otro objeto
 es proveer composiciones pesticidas que contienen los nue-
 vos compuestos de sulfoleno o sulfolano organoestaño-substi-
 tuidos. Aún otro objeto es proveer nuevas composiciones y
 métodos que sean efectivos para combatir insectos y otras
 plagas, tales como las hierbas malas, y organismos bacteria-
 nos y fungosos. Estos y otros objetos se obtienen mediante esta
 invención como se hará evidente de lo que se revela en lo que
 10. sigue.

Los nuevos compuestos de sulfoleno o sulfolano or-
 ganoestaño-substituidos, de la presente invención, son de
 las fórmulas siguientes:

15.



20.

en donde cada R es seleccionado del grupo que consiste en al-
 quilo con 1 hasta 14 átomos de carbono aproximadamente (por
 ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, n-butilo,
 iso-butilo, amilo, iso-amilo, hexilo, n-octilo, n-dodecilo,
 25. n-tetradecilo), arilo (por ejemplo, fenilo, naftilo), arilo
 substituido (por ejemplo, p-metoxifenilo, p-tolilo, p-cloro-
 fenilo, o-metoxifenilo), y cada R' es alquilo conteniendo
 de 1 hasta 14 átomos de carbono aproximadamente, arilo, o hi-
 drógeno.

30.

El procedimiento de esta invención comprende hacer

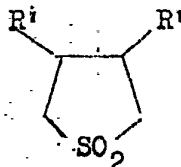
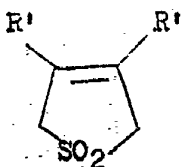


407059

reaccionar un compuesto de organoestaño amina de fórmula:
 $(R_3Sn)_xNR''_{3-x}$ en donde x es un número entero de 1 hasta 3,
 R representa lo mismo que arriba en la presente, y cada una
 de las R'' es seleccionada del grupo consistente en alquilo
 (C₁ a C₁₀) o hidrógeno, con un compuesto sulfoleno o sulfo-
 lano de fórmula:

5.

10.



en donde R' representa lo mismo que arriba en la presente, pa-
 ra dar los organoestaño-3-sulfolenos y sulfolanos organoesta-
 ño-substituidos del tipo revelado arriba en la presente, res-
 pectivamente.

15.

20.

Los compuestos organoestaño-3-sulfoleno de esta
 invención pueden prepararse por varios métodos. Por ejemplo,
 los 3-sulfolenos pueden transformarse en compuestos metálicos
 mediante cualquiera de los agentes comunes donantes de meta-
 les (por ejemplo, n-butil-lítio) para proveer los correspon-
 dientes derivados metálicos de sulfoleno los cuales pueden
 subsecuentemente hacerse reaccionar con un haluro de triorga-
 noestaño. Sin embargo tales procesos requieren el uso de tem-
 peraturas de reacción extremadamente bajas y reactivos y equi-
 po costosos.

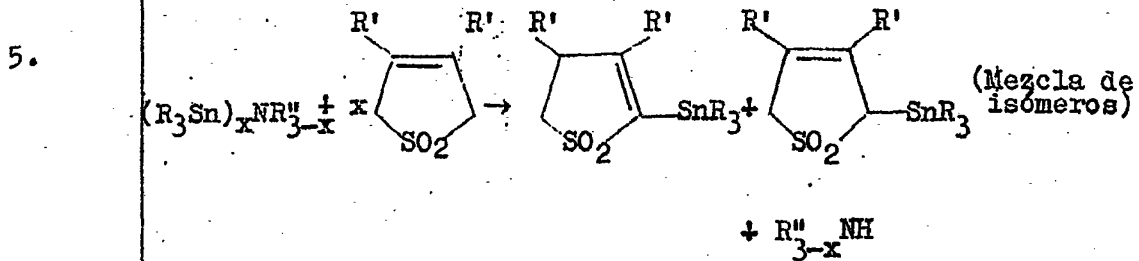
25.

30.

De acuerdo con la presente invención, los compues-
 tos isoméricos organoestaño sulfolenos de esta invención son
 preparados haciendo reaccionar compuestos 3-sulfolenos con un



compuesto organoestaño amina de acuerdo con el esquema siguiente:

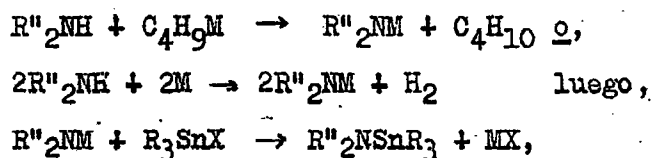


10. en donde R, R' y R'' representan lo que se ha definido arriba en la presente. Las trialquilestaño aminas (C₁-C₂₀) son preferidas en este proceso, y las tributilestaño aminas son especialmente preferidas. Los compuestos organoestaño sulfolanos substituidos se preparan en forma similar usando una organoestaño amina y un compuesto sulfolano del tipo descrito arriba en la presente.
- 15.

- Los compuestos organoestaño aminas usados en el presente proceso pueden prepararse haciendo reaccionar las sales de metal alcalino de amoniaco y aminas primarias y secundarias con haluros de triorganoestaño, por ejemplo, fluoruros, cloruros, bromuros y yoduros de triorganoestaño, los cuales están disponibles comercialmente. Las sales de metal alcalino de las aminas primarias y secundarias y de amoniaco son preparadas haciendo reaccionar dichas aminas con los metales correspondientes de la manera bien conocida por aquellos expertos en el arte. Por ejemplo, el amoniaco reaccionará con sodio para dar soda amida, la cual, a su vez, reaccionará con un haluro de triorganoestaño para preparar la organoestaño amina correspondiente. La dimetilamina reaccionará con litio metálico en presencia de un dieno conjugado tal como butadieno para formar
- 20.
- 25.
- 30.



litio dimetilamida, la cual, a su vez, reacciona con un haluro de triorganoestaño para formar el compuesto N,N-dimetil-aminoorganoestaño. Alternativamente, varias aminas pueden ser transformadas en compuestos metálicos en forma normal con, por ejemplo, compuestos de organolitio para proveer las sales metálicas de amina. En términos generales, la preparación de las organoestaño aminas útiles en la preparación de los compuestos organoestaño sulfolanos y sulfolanos de esta invención se representa mediante la secuencia de reacciones siguientes:



en donde M representa un metal alcalino, por ejemplo, litio, sodio, potasio, rubidio, y cesio, en donde R y R'' representan lo mismo que se ha definido arriba en la presente, y en donde X representa un halógeno, por ejemplo, fluor, cloro, bromo y yodo. Se reconocerá que cuando las aminas primarias, aminas secundarias, y amoniaco son usados en la presente, se forman organoestaño aminas de la fórmula $R_3SnNR''_2$, $(R_3Sn)_2NR''$ y $(R_3Sn)_3N$, todas las cuales son útiles en el presente proceso. El sodio es un metal alcalino preferido para usarse en la preparación de las sales de metal alcalino de la amina. Cualquier compuesto nitrogenado teniendo un enlace N-H capaz de reaccionar con un agente donante de metal para formar una sal de amina de metal alcalino es adecuado para preparar las organoestaño aminas usadas en la presente. Ejemplos de las aminas usadas en este procedimiento incluyen metilamina, dimetilamina, etilamina, dietilamina, decilamina, di-decilamina, ciclohexilamina, dicitclohexilamina, etilendiamina, e isopropilami-



na, así como amoniaco. Especialmente preferidos en la presente son el amoniaco, metilamina, dimetilamina y dietilamina, por razones económicas.

5. Los haluros de triorganoestaño adecuados para preparar las organoestaño aminas usadas en la presente están disponibles comercialmente. Tales compuestos se preparan, por ejemplo, haciendo reaccionar un compuesto organometálico con un tetrahaluro de estaño de la manera bien conocida para aquellos expertos en el arte. Ejemplos de haluros de triorganoestaño adecuados para preparar las organoestaño aminas usadas en el presente proceso incluyen cloruro de trimetilestaño, bromuro de trimetilestaño, fluoruro de tripropilestaño, cloruro de tributilestaño, yoduro de trifenilestaño, cloruro de trinaftilestaño, cloruro de tri-p-tolilestaño, yoduro de tri-m-metoxifenilestaño, y similares. Los cloruros de trialquilestaño son preferidos por razones económicas. El cloruro de tributilestaño es el más preferido en la presente.
- 10.
- 15.

20. Considerando todo lo expuesto anteriormente puede verse que una variedad de organoestañoaminas útiles en el presente proceso puede prepararse fácilmente usando técnicas normales.

25. Las organoestañoaminas preferidas usadas en el presente proceso son las trialquilestaño aminas, especialmente la bis(trialquilestaño)aminas $\left[(R_3Sn)_2NH \right]$, tris(trialquilestaño aminas $\left[(R_3Sn)_3N \right]$, bis-(trialquilestaño)-N-metilaminas $\left[(R_3Sn)_2NCH_3 \right]$, aminotrialquilestaños (R_3SnH_2) , y N,N-dimetilaminotrialquilestaños $\left[R_3SnN(CH_3)_2 \right]$. De estos, los compuestos en donde R es butilo, por ejemplo, aminotributilestaño, (N-metilamino)tributilestaño, (N,N-dimetilamino)tri-
- 30.



407059

butilestaño, bis-(tributilestaño)amina; tris-(tributilestaño)amina y. bis-(tributilestaño)-N-metilamina, son preferidos. Cuando la facilidad de preparación y manipulación son de primera importancia, la (N,N-dimetilamino)tributilestaño o (N,N-dimetilamino)tributilestaño son preferiblemente usadas. Por economía, la tris-(tributilestaño)amina es preferida.

5.

Los compuestos 3-sulfolenos usados en la reacción con las organoestaño aminas para preparar los organoestaño sulfolenos substituidos son preparados directamente partiendo de SO₂ y dienos de la fórmula CH₂=CR'-CR'=CH₂ (R' como arriba en la presente) en forma bien conocida. Por ejemplo, 1,3-butadieno, 2,3-dimetilbutadieno, 2-etilbutadieno, 2,3-difenilbutadieno, 2-tetradecilbutadieno, 2-naftilbutadieno, 2-p-tolilbutadieno, 2-p-clorofenilbutadieno, 2-o-metoxifenilbutadieno, 2-iso-propilbutadieno e isopropeno se hacen reaccionar con SO₂ para dar 3-sulfoleno; 3,4-dimetil-3-sulfoleno, 3-etil-3-sulfoleno, 3,4-difenil-3-sulfoleno, 3-tetradecil-3-sulfoleno, 3-naftil-3-sulfoleno, 3-p-tolil-3-sulfoleno, 3-p-clorofenil-3-sulfoleno, 3-o-metoxifenil-3-sulfoleno, 3-isopropil-3-sulfoleno y 3-metil-3-sulfoleno, respectivamente, todos los cuales son adecuados para usarse en la preparación de los compuestos organoestaño sulfolenos substituidos de esta invención mediante la reacción de la organoestaño amina descrita arriba en la presente. Preferidos en la presente por razones económicas son el 3-sulfoleno y el 3-metil-3-sulfoleno.

10.

15.

20.

25.

Los compuestos sulfolenos usados en conjunción con las organoestaño aminas en la manera de esta invención para preparar organoestañosulfolanos substituidos son obtenidos por hidrogenación de cualquiera de los 2- y 3-sulfolenos usando procedimientos bien conocidos. Por ejemplo, la hidroge-

30.

407059

- 9 -



nación de 3-sulfoleno usando un catalizador de paladio sobre carbón dá sulfolano el cual es adecuado para usarse en la presente. La hidrogenación con níquel Raney del 3-metil-3-sulfoleno dá 3-metilsulfolano, el cual es también útil en la presente.

5.

El proceso preferido de esta invención se lleva a cabo mezclando la organoestaño amina con el compuesto 3-sulfoleno isómero o sulfolano de acuerdo con la estequiometría indicada en el esquema de reacción anotado arriba en la presente. (relaciones molares de desde 1:100 aproximadamente

10.

hasta 100:1, preferiblemente 1:1 aproximadamente son adecuadas). La mezcla de reacción es calentada a una temperatura por encima de 40°C durante un periodo de 1 hasta 72 horas aproximadamente, y el compuesto organoestaño sulfoleno

15.

substituido o sulfolano es recuperado por cristalización, cromatografía o destilación, dependiendo de la forma física del compuesto que está siendo preparado. Por ejemplo, los compuestos líquidos organoestaño 2-sulfoleno y sulfolano son generalmente recuperados por destilación mientras que

20.

los compuestos organoestaño sulfoleno y sulfolano sólidos y el 3-sulfoleno líquido son fácilmente recuperados mediante cromatografía de columna o cristalización. Cuando los sulfolenos están siendo preparados por este método, se forman

25.

los isómeros organoestaño-3-sulfoleno y organoestaño-2-sulfoleno durante la reacción debido a isomerización. La mezcla de isómeros puede ser separada en sus componentes, por ejemplo, cromatográficamente, si así se desea, y ambos isómeros son útiles como pesticidas, y similares.

30.

Alternativamente y preferiblemente desde un punto de vista económico, los isómeros no son separados sino que



son empleados como mezclas pesticidas de la manera descrita de aquí en adelante en la presente. Por supuesto, los sulfolanos no forman isómeros de doble enlace.

- Aunque el proceso para preparar organoestaño sulfolenos y sulfolanos substituidos usando organoestaño aminas puede ser llevado a cabo sin un solvente, es conveniente algunas veces usar un solvente o líquido de suspensión en la presente. Cualquiera de los solventes orgánicos comunes pueden ser usados para este propósito, incluyendo por ejemplo, hexano, benceno, tolueno, xileno, y similares. Mezclas tales como los éteres de petróleo, y los solventes de éter dimetilico de etilenglicol (glyme) son también adecuados. Preferidos en la presente son los líquidos orgánicos apróticos anhidros, especialmente el hexano. Se usa líquido suficiente para disolver o dispersar los reactivos.
5. La temperatura de reacción en el presente proceso no es crítica excepto que la temperatura debe mantenerse por encima de 40°C aproximadamente, más preferiblemente desde 50°C aproximadamente hasta 150°C, para asegurar que la reacción ocurrirá a una velocidad razonable. De la misma manera, la reacción es iniciada casi inmediatamente y el tiempo de reacción empleado variará con la temperatura, la cantidad de organoestaño amina que está siendo reaccionada con el compuesto sulfoleno o sulfolano, y similares. Usualmente, desde 10 minutos aproximadamente hasta 24 horas por mole de compuestos organoestaño sulfoleno substituido o sulfolano que está siendo preparado es tiempo suficiente.
10. Los compuestos organoestaño sulfolenos y sulfolanos substituidos, individualmente, como mezclas, y como mezclas de isómeros, son útiles como insecticidas, acaricidas, bactericidas, bacterioestáticos, fungicidas, fungiestáticos,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

407059



y herbicidas.

Los ejemplos siguientes se dan con el propósito de ilustrar el proceso de esta invención pero no se intenta que limiten la misma.

5. Los compuestos sulfolenos usados en los procesos están comercialmente disponibles o pueden ser preparados haciendo reaccionar dióxido de azufre con un dieno de la manera bien conocida en el arte.

EJEMPLO I

10. Reacción de 3-Metil-3-sulfoleno con (N,N-dimetilamino)tributilestano

15. A una mezcla comprendiendo 9 gramos de dimetilamina en 100 ml. de hexano seco a 0°C fueron añadidos 100 ml. de butil lítio 1.6 molar en *n*-hexano a una velocidad tal que la temperatura permaneció por debajo de aproximadamente 10°C. La solución fué agitada durante una hora a temperatura ambiente. Se añadió cloruro de tributilestano (52.6 gramos) a la mezcla de reacción agitada a 10°C y la mezcla de reacción se dejó calentar hasta temperatura ambiente con agitación
20. durante aproximadamente una hora. El cloruro de litio que se había formado fué filtrado y el hexano fué removido por evaporación para obtener el (N,N-dimetilamino)tributilestano.

25. 10.0 gramos de (N,N-dimetilamino)tributilestano, preparados como se explica arriba en la presente, y 4.0 gramos de 3-metil-3-sulfoleno (material comercial), fueron mezclados en un matraz de 25 ml. y agitados a 75°C durante 4 horas. Un espectro de resonancia nuclear magnética del material de reacción indicó que no quedaron grupos N-CH₃ alguno en la mezcla de reacción, indiciendo una pérdida de dimetilamina.

30. La mezcla de reacción fué cromatografiada sobre 150 gramos

407059



de gel de sílice y rindió un material el cual se comprobó ser una mezcla de 2-tributilestaño-3-metil-2-sulfoleno y 2-tributilestaño-3-metil-3-sulfoleno.

- 5. En el procedimiento explicado arriba el (N,N-dimetilamino) tributilestaño es reemplazado por una cantidad equivalente de (N,N-dimetilamino)trifenilestaño, (N,N-dimetilamino)tri-p-tolilestaño, (N,N-dietilamino)tri-m-clorofenilestaño, (N-metilamino)tri-o-fluorofenilestaño, tris-(tri-m-nitrofenilestaño)-amina y aminotri-tetradecilestaño, respectivamente, y se obtienen mezclas de los correspondientes isómeros organoestaño 2- y 3- sulfoleno substituídos.

EJEMPLO II

Reacción de 3-sulfoleno con tris-(trialquilestaño)aminas

- 15. Un matraz de 500 ml. es preparado con un condensador de dedo frío enfriado con una mezcla de hielo seco acetona y protegido con gas argón. Gas amoníaco anhidro se condensa en el matraz de reacción (aproximadamente 300 ml. de gas liquidado). 0.08 gramos de cloruro de hierro (III) y 2.57 gramos de sodio metálico son añadidos al matraz poco a poco durante 30 minutos. Después que cesa el desprendimiento de hidrógeno, se añade el cloruro de tributilestaño (aproximadamente 0.1 mole, gota a gota a la mezcla de reacción, un material oleoso negro [mezcla de mono-, bis- y tris-(tributilestaño) amina] se forma. 250 ml. de éter dietílico son añadidos al recipiente de reacción para dispersar el material oleoso y se añaden al mismo 0.10 gramos de 3-sulfoleno. La mezcla de reacción es agitada durante 30 minutos, y el amoníaco y el éter se dejan evaporar, dejando un residuo negro. El residuo es calentado hasta 100°C aproximadamente durante 30. aproximadamente 5 horas, lavado con 100 ml. de NH₄Cl 1 molar

407059



acuoso y extraído con tres porciones de 200 ml. de éter dietílico. El producto es cromatografiado sobre gel de sílice y provee una mezcla de 2-tributilestano-3-sulfoleno y 2-tributilestano-2-sulfoleno.

5. En el procedimiento descrito arriba, el 3-sulfoleno es reemplazado por una cantidad equivalente de 3,4-dimetil-3-sulfoleno, 3-etil-4-fenil-3-sulfoleno, 3-naftil-4-decil-3-sulfoleno, y 3,4-dioctil-2-sulfoleno, respectivamente, y se obtiene lo siguiente: mezclas de isómeros de 2-tributilestano-3,4-dimetil-3-sulfoleno, y 2-tributilestano-3,4-dimetil-2-sulfoleno, 2-tributilestano-3-etil-4-fenil-3-sulfoleno y 2-tributilestano-3-etil-4-fenil-2-sulfoleno, 2-tributilestano-3-naftil-4-decil-3-sulfoleno y 2-tributilestano-3-naftil-4-decil-2-sulfoleno y 2-tributilestano-3,4-dioctil-2-sulfoleno y 2-tributilestano-3,4-dioctil-3-sulfoleno.
- 10.
- 15.

20. En el procedimiento descrito arriba el cloruro de tributilestano es reemplazado por una cantidad equivalente de bromuro de tributilestano, fluoruro de trioctilestano, ioduro de trinaftilestano, fluoruro de tri-p-tolilestano, y ioduro de tri-p-metoxifenilestano, respectivamente, y se obtienen los correspondientes triarilestano y triarilestano sulfolenos substituidos isómeros.

25. En el procedimiento descrito arriba, el amoniaco es reemplazado por una cantidad equivalente de metilamina, butilamina, octilamina, fenilamina, dioctilamina y difenilamina, respectivamente, y la reacción es llevada a cabo a temperaturas de 40°C, 75°C y 125°C, respectivamente, y se obtienen resultados equivalentes.

407059¹⁴



EJEMPLO III

Reacción del Sulfolano con (N,N-dimetilamino)-tributilestaño

5. Usando el aparato del Ejemplo I, descrito arriba, 3.6 gramos de sulfolano y 10.2 gramos de (N,N-dimetilamino) tributilestaño fueron mezclados y calentados hasta 150°C durante 72 horas. El producto de reacción fué destilado a través de un semi-micro destilador de recorrido corto y el destilado recuperado a 160-170°C (0.05 mm) fué purificado además por cromatografía. El análisis espectral del producto puro indicó que el mismo correspondía a 2-tributilestaño sulfolano. El residuo de la destilación en la caldera del destilador se encontró que era 2,5-(bis-tributilestaño)-sulfolano.
- 10.
15. En el procedimiento descrito arriba, el sulfolano es reemplazado por una cantidad equivalente de 3-metil-sulfolano y 3-fenilsulfolano, respectivamente y los compuestos 2-tributilestaño-3-metilsulfolano y 2-tributilestaño-3-fenil-sulfolano son obtenidos.
20. En el procedimiento descrito arriba, el (N,N-dimetilamino)-tributilestaño es reemplazado por una cantidad equivalente de tris-(tributilestaño)amina, bis-(tributilestaño)amina, tris-(trifenilestaño)amina, y (N,N-dietilamino)tributilestaño, respectivamente, y se obtienen resultados equivalentes.
- 25.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizado en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren

Boj

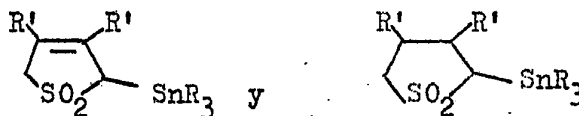


su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en Norteamérica, con fecha 27 de Septiembre de 1971, bajo el número Ser. 184.225; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR COMPUESTOS DE ORGANOESTAÑO; caracterizándose por lo siguiente:

5.

10.

1.- Procedimiento para preparar compuestos de organoestaño, de fórmula:



15.

20.

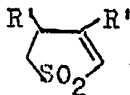
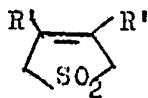
en donde cada R es seleccionado del grupo consistente en alquilo con 1 hasta 14 átomos de carbono aproximadamente, cicloalquilo, arilo y arilo sustituido, y cada R' es alquilo con 1 hasta 14 átomos de carbono aproximadamente, arilo, arilo sustituido, o hidrógeno; caracterizado porque comprende mezclar un compuesto de organoestaño amina de la fórmula $(R_3Sn)_x NR''_{3-x}$ en donde x es un número entero desde 1 a 3, cada R es seleccionado

25.

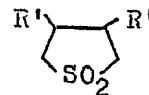
del grupo consistente en alquilo con 1 hasta 14 átomos de carbono aproximadamente, arilo y arilo sustituido, y cada R'' es seleccionado del grupo consistente en alquilo con 1 hasta 10 átomos de carbono aproximadamente o hidrógeno, con un compuesto sulfoleno o sulfolano de la fórmula

Rg

407059



y



5. en donde R' representa alquilo con 1 hasta 14 átomos de carbono aproximadamente, arilo, arilo sustituido o hidrógeno; y calentar la mezcla por encima de 40°C.

10. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto organoestaño amina es trialquilestaño amina.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto organoestaño amina es tributilestaño amina.

15. 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto organoestaño amina es un miembro seleccionado del grupo consistente en compuestos de bis-(trialquilestaño)amina, tris-(trialquilestaño)amina, bis-(trialquilestaño)-N-metilamina, aminotrialquilestaño, N-metilaminotrialquilestaño y N,N-dimetilaminotrialquilestaño.

20. 5.- Procedimiento para preparar compuestos de organoestaño, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 16 hojas escritas a máquina por una sola cara.

25.

Madrid, 11 FEB. 1974

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY.-

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P. de Fimodo: L. Gaeta Fernández

kg
[Handwritten signature]