



19	21	NUMERO	10
		467882	A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 25 26 711.2		14 Junio 1975		Alemania
			18 ABR. 1977		
47	FECHA DE PUBLICIDAD	31	CLASIFICACION INTERNACIONAL	39	PRESENTACIONES DIVISIONARIA
			C07F AG 04 B 27 K		
54	TITULO DE LA INVENCION				
	PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE AGENTES BACTERICIDAS Y FUNGICIDAS.				
71	SOLICITANTE (S)				
	Schering Aktiengesellschaft				
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE				
	1 Berlin 65, Mullerstrasse 170-172 y 4619 Bergkamen, Waldstrasse 14, (Alemania)				
72	INVENTOR (ES)				
	Dr. Hans Plum, Dr. Max Buschhoff y Dr. Alena Cejka				
73	TITULAR (ES)				
	La misma solicitante				
74	REPRESENTANTE				
	D. Carlos Fernández Candelas				



El invento concierne a un procedimiento para la preparación de agentes con efecto bactericida y fungicida, especialmente para utilizarse como agentes desinfectantes, para efectuar el apresto bactericida y fungicida de materiales sintéticos o géneros textiles o en calidad de biocidas para pinturas.

Desde hace mucho tiempo es sabido ya que compuestos de triorganoestaño tienen una elevada actividad contra hongos y bacterias perjudiciales. Por lo tanto, estas sustancias, especialmente compuestos de tributilestaño y trifenilestaño, son utilizadas hoy día, en gran escala, entre otras cosas como agentes desinfectantes y agentes protectores de la madera.

Los compuestos de triorganoestaño altamente activos tienen sin embargo algunas desventajas, que limitan grandemente su empleo en determinados sectores de utilización. Muestran una considerable toxicidad para animales de sangre caliente y precisamente en forma concentrada pueden conducir a irritaciones de la piel. Además de ello, en general, son sólo poco compatibles con las plantas.

A diferencia de los compuestos de triorganoestaño, los compuestos de diorganoestaño son esencialmente menos tóxicos, pero no se ha comprobado tampoco hasta ahora en la práctica ningún efecto contra microorganismos tales como hongos y bacterias. Las concentraciones inhibitorias mínimas CIM, es decir las cantidades de los compuestos en cuestión, que precisamente todavía pueden impedir una multiplicación o un desarrollo de los microorganismos, tienen para compuestos de butilestaño los siguientes valores:



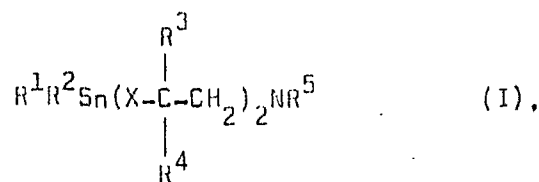
Valores de CIM

	Aspergillus niger	Staphylococcus aureus
Oxido de tri-n-butilestaño	0,4 ppm	0,2 ppm
Dicloruro de di-n-butilestaño	25,0 ppm	12,5 ppm

5 Es misión del presente invento proporcionar un procedimiento para la obtención de agentes a base de compuestos organoestánnicos con elevado efecto bactericida y fungicida, en los cuales, no obstante, se supriman las desventajas de los agentes conocidos.

10 Los agentes obtenidos por el procedimiento según el invento deben ser apropiados para utilizarse como agentes desinfectantes, agentes de protección de la madera, agentes para el apresto bactericida y fungicida de materiales sintéticos o géneros textiles, o en calidad de biocidas para pinturas.

15 Esta misión se resuelve de acuerdo con el invento mediante un procedimiento para la obtención de agentes que están caracterizados por un contenido de al menos un compuesto de diorganoestaño de la fórmula general I



20 en la que R¹ y R² son radicales alcohilo con 1 a 10 átomos de carbono de cadena recta, cíclicos o ramificados, eventualmente insaturados, o radicales aromáticos; en la que R³ y R⁴ son átomos de hidrógeno o radicales alcohilo con 1 a 10 átomos de carbono, de cadena recta o ramificados pudiendo ser R³ y R⁴ -



iguales, o en la que ($R^3 + R^4$) es un átomo de oxígeno unido -
por enlace doble; en la que R^5 es un átomo de hidrógeno o un
radical alcohilo con 1 a 10 átomos de carbono, de cadena rec-
ta, ramificado o cíclico, eventualmente insaturado, o un radi-
cal aromático, eventualmente sustituido, y en la que X es oxí-
geno o azufre.

Formas de realización especiales están caracteriza-
das porque R^3 es hidrógeno y X es oxígeno y porque R^1 y R^2 -
son radicales alcohilo con 2 a 6 átomos de carbono de cadena
recta o ramificados, eventualmente insaturados, o radicales -
aromáticos.

Para R^1 y R^2 se prefieren en especial radicales eti-
lo, isobutilo, n-butilo o fenilo. Otra forma preferida de rea-
lización esté caracterizada por el hecho de que ($R^3 + R^4$) es un
átomo de oxígeno unido por enlace doble y por el hecho de que
los radicales R^1 , R^2 y R^5 son radicales alcohilo con 2 a 6 -
átomos de carbono de cadena recta o ramificados o radicales -
aromáticos con uno o dos núcleos, eventualmente sustituidos -
tales como fenilo, naftilo, meta- y para-tolilo, meta- y para-
metoxifenilo o bencilo o bien ciclohexilo y X es oxígeno.

Es objeto del invento además la utilización de los
agentes mencionados en calidad de agentes desinfectantes, -
agentes protectores de la madera, agentes para el apresto bac-
tericida y fungicida de materiales sintéticos o materiales de
construcción, géneros textiles o en calidad de biocidas para
pinturas. Como nuevos compuestos preferidos se mencionan:

1,1,5-trimetil-diptich-oxazastannolidina

1,1,3,7-tetrametil-diptich-oxazastannolidina



- 1,1-dietil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-dietil-3,5,7-trimetil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-dietil-5-meta-tolil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-divinil-5-metil-diptich-oxazastannolidina
- 5 1,1-divinil-3,5,7-trimetil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-dibutil-3,7-dimetil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-diisobutil-5-metil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-diisobutil-5-fenil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-diisobutil-5-meta-tolil-diptich-oxazastannolidina
- 10 1,1-diisobutil-5-para-tolil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-diisobutil-5-ciclohexil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-diisobutil-3,7-dimetil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-diisobutil-3,5,7-trimetil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-diisobutil-5-(5-acetamido-2-etoxifenil)-diptich-oxazastannolidina
- 15 lidina
- 1,1-diisobutil-5-metil-3,7-dioxo-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-difenil-5-metil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-difenil-5-ciclohexil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-difenil-5-para-tolil-diptich-oxazastannolidina
- 20 1,1-difenil-3,5,7-trimetil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-diisobutil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-difenil-diptich-oxazastannolidina
- Como otros agentes a utilizar de acuerdo con el in-
vento, cuya preparación se describe en A. Tzschach, Z. f. anorg.
u. allg. Chemie 404, 121 (1974), se mencionan:
- 25 1,1-dietil-5-metil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1-dietil-5-propil-diptich-oxazastannolidina
- 1,1,5-trietil-diptich-oxazastannolidina



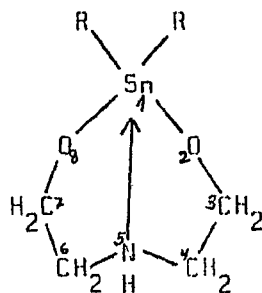
- 1,1-dibutil-5-metil-diptich-oxazastannolidina
1,1-dibutil-5-etil-diptich-oxazastannolidina
1,1-dibutil-5-propil-diptich-oxazastannolidina
1,1-dibutil-diptich-oxazastannolidina
5 1,1-dibutil-5-fenil-diptich-oxazastannolidina
1,1-dibutil-5-meta-tolil-diptich-oxazastannolidina
1,1-dihexil-5-metil-diptich-oxazastannolidina
1,1-dihexil-5-etil-diptich-oxazastannolidina
1,1-dioctil-5-etil-diptich-oxazastannolidina
10 1,1-dietil-5-metil-diptich-tiazastannolidina
1,1-dietil-5-propil-diptich-tiazastannolidina
1,1,5-trietil-diptich-tiazastannolidina
1,1-dibutil-5-metil-diptich-tiazastannolidina
1,1-dibutil-5-etil-diptich-tiazastannolidina
15 1,1-dibutil-5-propil-diptich-tiazastannolidina
1,1-dihexil-5-etil-diptich-tiazastannolidina
1,1-dioctil-5-etil-diptich-tiazastannolidina

- Investigaciones acerca de la estructura de compuestos de este tipo son conocidas de la bibliografía, por ejemplo de
20 A.G. Davies, L. Smith, P.J. Smith: J. Organomet. Chem. 39 (1972), 279-288
A.Zschunke, A. Tzschach, K. Pänicke: " " 51 (1973), 197-201
A. Tzschach, K. Pänicke: Z. anorg. allg. Chem. 404 (1974), 121-
25 128
M. Zeldin, J. Ochs: Organomet. Chem. 86 (1975), 369-382.

De estas citas bibliográficas se desprende que existe un enlace de coordinación más o menos intenso entre el átomo



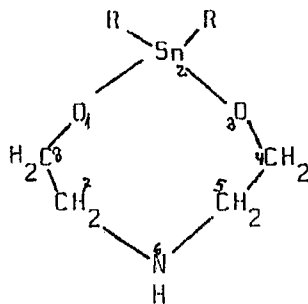
mo de N y el de Sn (A).



(A),

Estas diptich-oxazastannolidinas disustituídas en
1,1 (A. Tzschach, K. Pönicke : Z. anorg. allg. Chem. 404 (1974),
121-128) pueden ser designadas también como 2,8-dioxa-5-aza-1-
5 estannabicyclo $\overline{[3,3,0]}$ octanos disustituídos en 1,1.

Por analogía al comportamiento de los estannatranos
(M. Zeldin, J. Ochs: J. Organomet. Chem. 86 (1975), 369-382)
se puede suponer también en este caso, dependiendo de la pola-
10 ridad del disolvente un equilibrio entre la forma bicíclica -
(A) y una forma monocíclica (B)



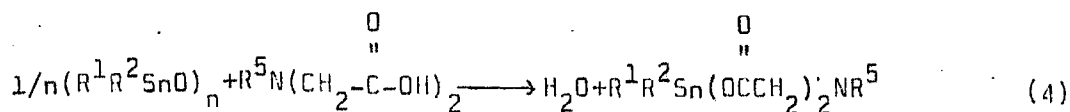
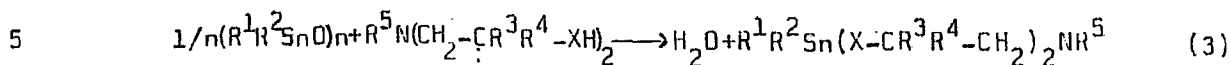
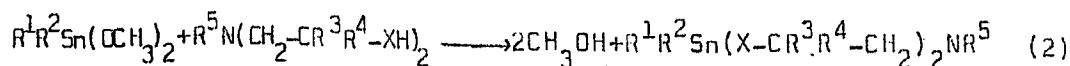
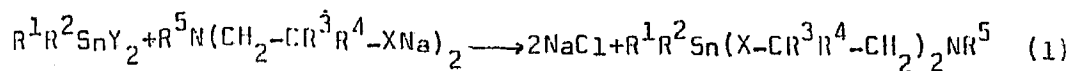
(B)

Entonces esta estructura podría ser denominada como
perhidro-1,3,6,2-dioxazastannocina disustituída en 2,2 o 2-
15 tanna-1,3-dioxa-6-aza-ciclooctano disustituído en 2,2.

La preparación de los compuestos de diorganoestaño
de acuerdo con el invento puede efectuarse haciendo reaccionar
halogenuros, óxidos así como alcóxidos de diorganoestaño con



dietanolaminas o ditioetanolaminas (véanse ecuaciones (1)-(3))
o con derivados de ácido iminodiacético (véase ecuación (4)).



X = O, S Y = Cl, Br

10 Los compuestos de diorganoestaño a utilizar de acuerdo con el invento pueden pasar a emplearse solos, en mezclas entre ellos, o en mezclas con otras sustancias activas tales como por ejemplo bases de amonio cuaternario o compuestos fenólicos.

15 Los compuestos de diorganoestaño son utilizados convenientemente en forma de preparados tales como soluciones, dispersiones o polvos para espolvorear con adición de sustancias de vehículo líquidas o sólidas o agentes diluyentes y eventualmente agentes humectantes, adhesivos, emulgentes y/o auxiliares de dispersión.

20 Sustancias de vehículo líquidas apropiadas son, por ejemplo, agua o disolventes orgánicos, tales como por ejemplo etanol, propanol y xileno.

Como materiales de vehículo sólidos son apropiados, por ejemplo, tierra de diatomeas, Tonsil, gel de sílice, caolín o talco.

25 En cuanto a sustancias tensioactivas pueden mencionarse



se: ligninsulfonato de calcio, polioxietilen-octilfenoléter, ácidos naftalenosulfónicos, ácidos fenolsulfónicos, condensados de formaldehído, alcohol graso-sulfatos y sales de metales alcalinos y alcalino-térreos de ácidos grasos.

5 La concentración de las sustancias activas en los -
agentes biocidas puede oscilar dentro de límites relativamente
amplios. Depende tanto del tipo de los microorganismos a comba
tir como también del tipo de los substratos (madera, géneros
textiles, etc.), y se encuentra aproximadamente entre 0,1 y -
10 10% en peso, referido al agente biocida. Dado que los compues
tos de diorganoestaño según el invento son relativamente poco
solubles en agua, pueden ser utilizados ventajosamente también
al aire libre, en donde están sometidos a las condiciones cli
máticas.

15 A diferencia de compuestos de triorganoestaño, tales
como óxido de tributilestaño, que puede dañar intensamente a
la piel, soluciones incluso concentradas de compuestos de dior
ganoestaño no tienen ningún efecto irritativo sobre la piel.

20 Tal como lo han demostrado ensayos con plantas, el
efecto fitotóxico de los compuestos de diorganoestaño también
es muy pequeño. Mientras que las plantas son atacadas muy inten
samente por óxido de tributilestaño, los agentes según el in
vento no provocan ningún daño.

Ejemplos de preparación.

25 1. 1.1'-di-isobutil-ditich-oxazastannolidina

249 g de óxido de diisobutilestaño y 105 g de dieta
nolamina son calentados a ebullición con 250 g de tolueno du
rante aproximadamente 6 horas, eliminando del circuito el agua



de reacción.

A continuación se elimina el disolvente en vacío y se obtienen aproximadamente 320 g de un residuo sólido. Contenido de Sn 35,1% (valor teórico 35,3%).

5 2. 1,1'-di-fenil-diptich-oxazastannolidina

De acuerdo con la receta precedente se hacen reaccionar 289 g de óxido de difenilestano con 105 g de dietanolamina en 250 g de tolueno. Se obtienen aproximadamente 360 g de un producto sólido ligeramente coloreado de amarillo. Contenido de Sn = 31,5% (valor teórico 31,6%).

Los productos son sustancias sólidas cerasas, que son difícilmente solubles en agua, pero por el contrario solubles en muchos disolventes orgánicos.

Si bien estos productos son compuestos de diorganoeestano, que en general han de ser considerados como inactivos - en calidad de biocidas, poseen alta actividad contra bacterias y hongos, tal como se desprende de las siguientes Tablas I y II.

15 3. 1,1-diisobutil-5-fenil-diptich-oxazastannolidina

Análogamente a la prescripción anterior se hacen reaccionar 121 g de óxido de diisobutilestano y 88 g de dioxietyl anilina con 1000 ml de tolueno. Se obtienen aproximadamente - 190 g de un polvo grueso, casi blanco. Contenido de C = 51,92% (valor teórico 52,46%); contenido de H = 7,58% (valor teórico 7,58%).

25 4. 1,1-diisobutil-5-metil-diptich-oxazastannolidina

67,4 g de dimetóxido de diisobutilestano son dispuestos previamente en 100 ml de tolueno seco y se añaden, exclu-



yendo la humedad, 27,2 g de metildietanolamina en 150 ml de tolueno. Durante una fase de calentamiento de aproximadamente 3 horas el metanol formado es separado por destilación juntamente con la mayor parte del tolueno. El disolvente restante es eliminado cuidadosamente en vacío.

Se obtienen alrededor de 80 g de un líquido ligeramente parduzco que se enturbia ligeramente en presencia de aire húmedo. Contenido de C = 45,04% (valor teórico 44,60%); contenido de H = 8,65% (valor teórico 8,35%).

5. 1,1-dietil-3,5,7-trimetil-diptich-oxazastannolidina

Análogamente al Ejemplo de preparación 4) se tratan 59,35 g de dimetóxido de dietilestaño y 36,57 g de metildiisopropanolamina en un total de aproximadamente 200 ml de tolueno.

Se obtienen aproximadamente 80 g de un líquido parduzco ligeramente enturbiado. Después de la deposición de un pequeño pequeño sedimento se decanta. Contenido de C = 41,97% (valor teórico 41,02%); contenido de H = 7,88% (valor teórico 7,83%); contenido de Sn = 36,55% (valor teórico 36,86%).

6. 1,1-dietil-5-meta-tolil-diptich-oxazastannolidina

Igual que en 4) se hacen reaccionar 51,64 g de dimetóxido de dietilestaño y 42,2 g de N,N-bis-(2-hidroxi-etil)-meta-toluidina en un total de aproximadamente 200 ml de tolueno.

Se obtienen alrededor de 80 g de una sustancia sólida de color crema. Contenido de C = 47,58% (valor teórico 48,68%); contenido de H = 7,22% (valor teórico 6,81%); contenido de Sn = 31,70% (valor teórico 32,07%).

7. 1,1-diisobutil-5-ciclohexil-diptich-oxazastannolidina

49,8 g de óxido de diisobutilestaño y 37,4 g de N,N-



bis-(2-hidroxietyl)-ciclohexilamina son calentados a ebullición en aproximadamente 200 ml de tolueno con eliminación del agua.

El disolvente se elimina en vacío. Quedan residuos en la sustancia y sólo con extremada dificultad puede ser eliminados. Se obtienen aproximadamente 84,6 g de un cuerpo sólido algo pegajoso, de color amarillo pálido. Contenido de C = 52,86% (valor teórico 51,70%); contenido de H = 9,15% (valor teórico 8,92%); contenido de Sn = 27,29% (valor teórico 28,38%).

8. 1,1-diisobutil-5-metil-3,7-dioxo - diptich-oxazaastancolidina

50,8 g de óxido de diisobutilestaño y 30 g de ácido metiliminodiacético son tratados de modo análogo a la prescripción 7). Se obtiene algo más que la cantidad teórica de producto sólido de color blanco de punto de fusión 136 a 137°C.

Comprobación de la actividad de los productos de los Ejemplos de preparación 3 a 8

Actividad contra bacterias (Ensayo en filtro de papel)

Filtros de papel con un diámetro de 5,5 cm son impregnados con soluciones butanólicas de los compuestos a investigar, y después del secado en aire son colocados sobre una capa de agar nutricio. A continuación se inocula con una suspensión de los organismos de ensayo y las muestras se incuban a 37°C.

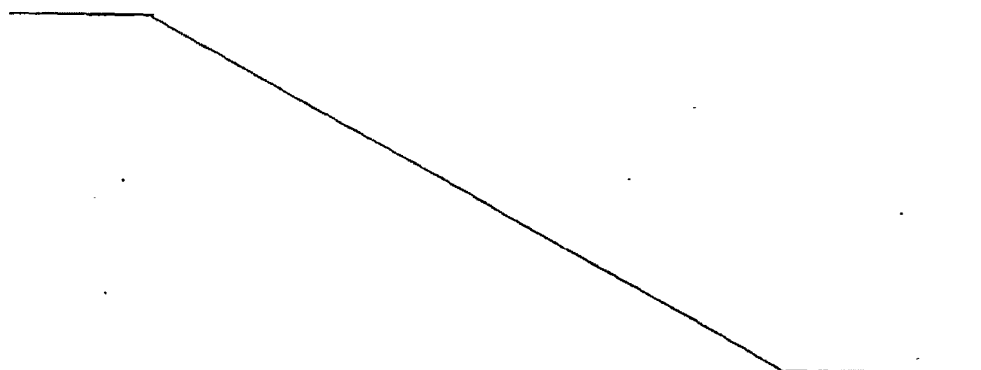




Tabla I

Organismos de ensayo:		Bacillus subtilis	ATCC 6639	
		Bacillus mesentericus	ATCC 945	
		Escherichia coli	ATCC 10.536	
5	Contenido de sustancia activa sobre el filtro	Zonas de inhibición alrededor de las muestras en mm.		
		Bac. subt.	Bac. mes.	E. coli
	1) 0,5 % (nC ₄ H ₉) ₂ Sn(OCH ₂ CH ₂) ₂ NH	5	5	2
	0,25% " "	2-3	3-4	2
	0,1 % " "	2-3	3	1-2
	2) 0,5 % (iC ₄ H ₉) ₂ Sn(OCH ₂ CH ₂) ₂ NH	12-15	8-9	4-6
10	0,25% " "	6-8	6-7	4
	0,1 % " "	5-6	4-5	3
	3) 0,5 % (C ₆ H ₅) ₂ Sn(OCH ₂ CH ₂) ₂ NH	4	3	2
	0,25% " "	2	2	1-2
	0,1 % " "	1	1	1
15	<u>Ensayos comparativos</u>			
	1) 0,5 % (nC ₄ H ₉) ₂ Sn(OOC CH ₃) ₂	0	0	0
	0,25% " "	0	0	0
	0,1 % " "	0	0	0
	Muestra nula (sin sustancia activa)	0	0	0
20	Las dibutil-diptich-oxazastannolidinas son extraordinariamente activas contra las bacterias de ensayo, ciertamente no sólo contra bacterias gram-positivas sino también, sorprendentemente, contra bacterias gram-negativas. Esto es tanto más sorprendente cuanto que normalmente compuestos de organoestaño			
25	son relativamente poco activos contra bacterias gram-negativas.			



Actividad contra hongos (ensayo en filtro de papel)

Tabla II

Hongo de ensayo: *Chaetomium globosum*

	Contenido de sustancia activa sobre filtro	Zonas de inhibición alrededor de las muestras en mm
5	1) 1 % $(C_6H_5)_2Sn(OCH_2CH_2)_2NH$	10
	0,5 % " "	9
	0,25% " "	7
10	2) 1 % $(iC_4H_9)_2Sn(OCH_2CH_2)_2NH$	9
	0,5 % " "	8
	0,25% " "	6

Ensayos comparativos

15	1) 1 % $(nC_4H_9)_2Sn(OOCCH_3)_2$	0 (Crecimiento sobre la muestra)
	0,5 % " "	0 "
	0,25% " "	0 "
	2) Muestra nula (sin sustancia activa)	0 (intenso crecimiento sobre la muestra)

Mientras que el diacetato de dibutilestano utilizado en el ensayo comparativo permanece sin ningún efecto sobre el hongo de ensayo, las dibutil- y difenil-diptich-oxazastannolidinas manifiestan una elevada actividad.

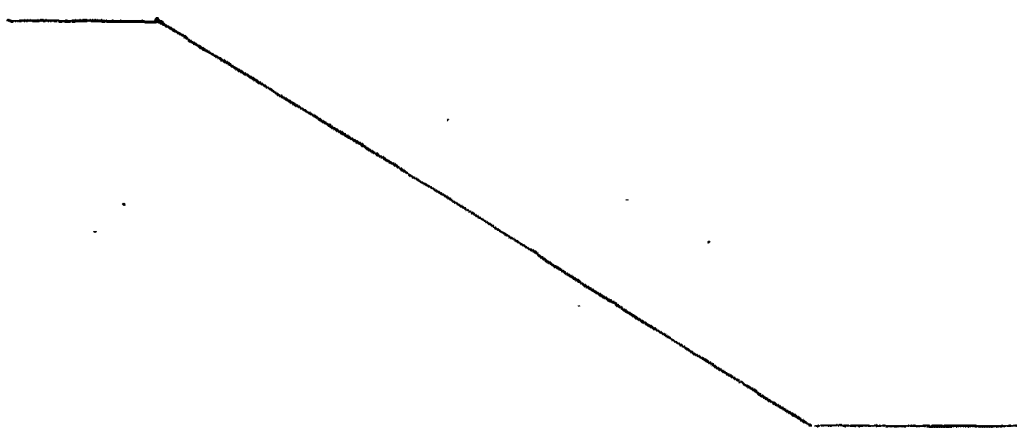
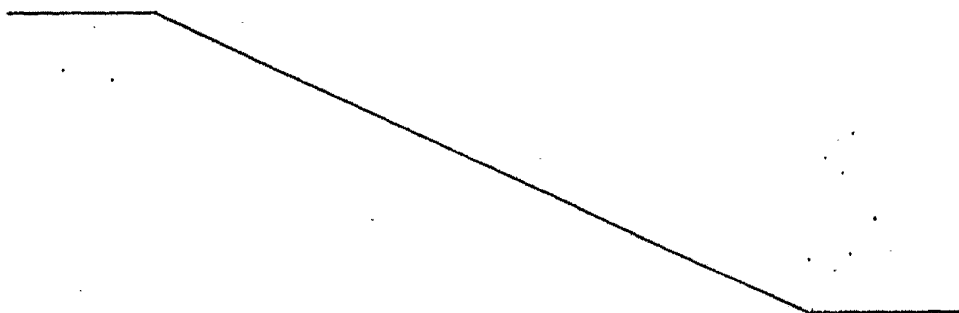




Tabla III

Organismos de ensayo:		Bacillus subtilis	ATCC 6633	
		Bacillus mesentericus	ATCC 945	
		Escherichia coli	ATCC 10.536	
5	Contenido de sustancia activa del filtro	Zonas de inhibición alrededor de las muestras en mm		
		Bac.subt.	Bac.mes.	E.coli
4)	1 % 1,1-di-isobutil-5-fenil-	10 - 12	5	10
	0,5 % diptich-oxazastannolidi	10	4	4 - 5
	0,2 % na.	8 - 9	3 - 4	2 - 4
10	5) 1 % 1,1-di-isobutil-5-metil-	12 - 15	8	3 - 4
	0,5 % diptich-oxazastannolidi	10	3 - 4	2 - 3
	0,2 % na.	4 - 5	1	1
15	6) 1 % 1,1-di-dietyl-3,5,7-tri	12 - 15	4 - 5	4
	0,5 % metil-diptich-oxazastan	10	4	2 - 3
	0,2 % nolidina.	4 - 5	3	1
20	7) 1 % 1,1-di-isobutil-5-meta-	12	6	4
	0,5 % tolil-diptich-oxazas-	12	5	2 - 3
	0,2 % tannolidina.	4 - 6	3 - 4	0 - 1
20	Muestra nula (sin sustancia activa)	0	0	0





Comprobación de la actividad

Determinación de la actividad contra bacterias (ensayo en filtro de papel)

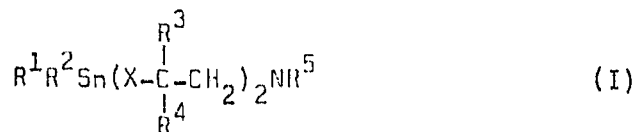
Filtros de papel con un diámetro de 5,5 cm son impregnados con soluciones con diferentes contenidos de los compuestos a investigar, y después del secado en aire son colocados sobre una capa de agar. A continuación se inocular con una suspensión de los organismos de ensayo y las muestras se incuban a 37°C.

La actividad de los compuestos es medida por el tamaño de las zonas de inhibición, que se forman alrededor de las muestras.

N O T A

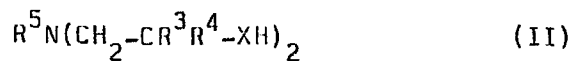
Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Procedimiento para la preparación de agentes bactericidas y fungicidas, con un contenido de al menos un compuesto de diorganoestaño de la fórmula general I



caracterizado porque los compuestos de la fórmula general I son preparados por reacción de

a) compuestos de la fórmula general II





con compuestos de la fórmula general III

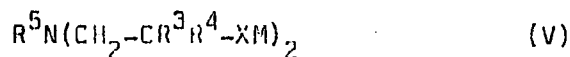


o de la fórmula general IV



5 o por reacción de

b) compuestos de la fórmula general V



con compuestos de la fórmula general VI



10 en donde R^1 y R^2 son radicales alcohilo con 1 a 10 átomos de carbono de cadena recta, cíclicos o ramificados, eventualmente insaturados, o radicales aromáticos, siendo R^3 y R^4 átomos de hidrógeno o radicales alcohilo con 1 a 10 átomos de carbono de cadena recta o ramificada, o en que $(R^3 + R^4)$ es un
15 átomo de oxígeno unido por enlace doble; siendo R^5 un átomo de hidrógeno o un radical alcohilo con 1 a 10 átomos de carbono de cadena recta, ramificado o cíclico, eventualmente insaturado, o un radical aromático, eventualmente sustituido; siendo X un átomo de oxígeno o azufre; siendo R^6 un radical alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono; siendo Y cloro o bromo;
20



y significando M litio, sodio o potasio, y porque eventualmente se preparan de modo usual mezclas de los compuestos, obtenidos de este modo entre sí y/o con otras sustancias activas o preparados con sustancias excipientes o de vehículo líquidas o sólidas y eventualmente con aditivos usuales.

2.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque R^3 es hidrógeno y X es oxígeno, siendo R^1 y R^2 radicales alcoholilo con 2 a 6 átomos de carbono de cadena recta o ramificados, eventualmente insaturados o radicales aromáticos siendo preferidos los radicales etilo, isobutilo, n-butilo y fenilo.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque R^4 y R^5 son átomos de hidrógeno o radicales alcoholilos de 1 a 6 átomos de C de cadena, ramificados o cíclicos o radicales aromáticos eventualmente sustituidos estando previsto que R^4 sea hidrógeno y R^5 un radical fenilo, metilo, ciclohexilo o metatolilo.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque $R^1 + R^4$ es un átomo de oxígeno unido por enlace doble, en cuyo caso los radicales R^1 , R^2 y R^5 son radicales alcoholilo con 2 a 6 átomos de carbono de cadena recta o ramificados o radicales aromáticos de uno o dos núcleos eventualmente sustituidos o bencilo o bien ciclohexilo.

5.- PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE AGENTES - BACTERICIDAS Y FUNGICIDAS.



Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 MAY. 1976

Grandy