

366 457

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA
A FAVOR DE BUCKMAN LABORATORIES, INC., DE NACIONALIDAD
NORTEAMERICANA, RESIDENTE EN 1256 North McLean Boulevard
Memphis, Tennessee 38108, (EE.UU.)

S O B R E

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN COMPUESTO PESTICIDA.-

La presente invención se relaciona con ciertos ésteres orgánicos, su preparación, y su uso como pesticidas en el control y crecimiento y reproducción de microorganismos, -
memátodos e insectos. Mas particularmente, los productos de
5.- la presente invención son útiles para el control de formaciones fangosas (detrimentos) y otros microorganismos en procedimientos industriales que involucran agua y sustancias que -
normalmente son susceptibles de degradación microbiológica o deterioro, en presencia de agua, en la cual el crecimiento y
10.- proliferación de tales microorganismos interfiere en el pro-

cedimiento por sí mismo o afecta la calidad o carácter del producto resultante.

- Muchos productos industriales, cuando se humedecen o cuando están sometidos a tratamiento en agua, son normalmente susceptibles de degradación bacteriana o fúngica o deterioro, si no se toman las medidas para inhibir tal degradación o deterioro. Pulpa de madera, astillas (o virutas) de madera, almidón y sustancias proteicas, pieles animales, soluciones o taninos vegetales, y cuero, todos son dañados o degradados por crecimiento de bacterias y otros microorganismos o por enzimas producidas por tal crecimiento. La pulpa húmeda que contiene por encima de 25% de humedad, está sujeta a ser atacada por manchas, mohos y hongos de putrefacción. Si no se controla, el resultado es una pérdida de fibra útil en pulpa muy putrefacta, dificultad en la dispersión de pulpa putrefacta, un oscurecimiento en color, y el desarrollo de olores desagradables, causando por el crecimiento de los microorganismos. En la manufactura del cuero se encuentran diferentes espacios de hongos, en varios estadios. Como por ejemplo, el empapado provee un medio altamente conductor en el crecimiento de microorganismos, y aún las soluciones fuertes de salmuera y/o encurtido, están sujetas a ser atacadas por algunos microorganismos. Los mohos en particular pueden ser de algún problema y causan descoloración del "stock" de encurtido, especialmente si es mantenido por un período de tiempo. Durante el procedimiento de cromo-curtido, el "stock" de cromo-curtido, mantenido en oscuridad, realmente se emmohece y es descolorado. El crecimiento de mohos puede desarrollar sobre cueros fuertemente tanados con vegetales, durante el período de secado y produce puntos y manchas ya sea sobre los lados
- 5.-
10.-
15.-
20.-
25.-
30.-

de la carne o la "flor del cuero".

- Otro fenómeno objetable que se produce en sistemas de procedimientos industriales, que involucran agua, es la formación de lodo. El lodo consiste en depósitos enmarañados de microorganismos, fibras y desechos, y pueden ser fibrosos, pastosos, gomosos, en forma de tapioca, dura o córnea, y pueden tener colores característicos que son diferentes de aquellos de las suspensiones líquidas en las cuales se forman. -
- 5.- Los microorganismos involucrados en sus formaciones son primariamente diferentes especies de bacterias esporuladas y no esporuladas, en particular formas capsuladas de bacterias que segregan sustancias gelatinosas que envuelven o encierran las células. Los microorganismos formadores de lodo, también incluyen bacterias filamentosas, hongos filamentosos del tipo
- 10.- de mohos, levaduras y organismos levaduriformes.
- 15.-

- Siendo además objetables desde el punto de vista de la limpieza general y sanidad, en cervecerías, vinerías, lecherías, fábricas de papel y otras plantas industriales o establecimientos, el detritus puede interferir y producir taponamiento de desperdicios en sistemas de pulpa y papel, reduciendo con esto su eficiencia. Cuando en la hoja de papel llegan a ser incorporados grandes cantidades de detritus, se reduce su resistencia y en consecuencia puede romperse y requerirse el "recolado" de la máquina. En el mismo papel, el
- 20.- detritus puede ser responsable de manchas desagradables, agujeros y olores, y pueden producir descoloración general a través de la hoja.
- 25.-

- Los ésteres orgánicos de la presente invención, son también efectivos en el control del crecimiento y proliferación de bacterias reductoras de sulfatos. Esto no es sólo de-
- 30.-

- seable, sino muy inesperado, debido a que ha sido extremadamente difícil, controlar el crecimiento de bacterias reductoras de sulfatos, por medio de bactericidas. En este aspecto se hace referencia al trabajo de G. J. Guynes y E. O. Bennett
- 5.- titulado "La sensibilidad de bacterias reductoras de sulfato a los agentes antibacterianos", publicado en "Producers Monthly", Noviembre de 1958. Estos autores estudiaron los efectos de 28 compuestos organomercuriales y 63 compuestos fenólicos sobre tales bacterias. De los compuestos organomercuriales,
- 10.- ninguno inhibió el crecimiento de bacterias reductoras de sulfatos a concentraciones tan bajas como 50 partes por millón. Esto es verdad a pesar del hecho que los compuestos organomercuriales son generalmente los compuestos más efectivos y versátiles bacteriostáticos conocidos. En muchos casos
- 15.- éstos compuestos inhibirán el crecimiento de bacterias, además de las bacterias reductoras de sulfatos a una concentración de menos que una parte por millón. De los compuestos fenólicos estudiados, también conocidos por sus efectividadades en general, solamente tres reducen el crecimiento de bacterias reductoras de sulfatos,
- 20.- a concentraciones tan bajas como 25 partes por millón.

Cuando se emplean en agricultura, los ésteres orgánicos de la presente invención, son usados como pesticidas de semillas, plantas y suelo, para proteger semillas, germinaciones emergentes de semillas, y plantas, contra el ataque

25.- de bacterias, hongos, nemátodos e insectos.

Como cantidad de ésteres orgánicos para ser agregados al sistema acuoso, una cantidad adecuada varía entre 0,5 a 1000 partes por millón de mezcla de material orgánico libre

30.- Por supuesto, debe entenderse que pueden usarse grandes cantidades de ésteres orgánicos sin efecto detrimento, pero tales

grandes cantidades incrementan los costos de operación con -
beneficio limitado de material.

Por consiguiente, un objetivo principal de la presente invención es, proveer nuevos procedimientos para el control
5.- de pestes, los cuales obvian las desventajas de los métodos -
anteriores en la materia.

Otro objetivo de la presente invención es el de proveer procedimientos para el control de microorganismos, nemátodos e insectos en sistemas de procedimientos agrícolas e -
10.- industriales.

Esta y otros objetivos y ventajas del procedimiento llegarán a ser aparentes según se proceda con la descripción.

Para la cumplimentación de las finalidades siguientes y relacionadas, la presente invención comprende los lineamientos antes aquí ampliamente descriptos y particularmente
15.- señalados en las reivindicaciones; la siguiente descripción -
que se verá más adelante, detalla ciertas realizaciones ilustrativas de la presente invención, siendo éstas indicativas -
sin embargo, de sólo unos pocos de los distintos caminos en -
20.- los cuales, los principios de la invención pueden ser empleados.

En resumen, los objetivos y ventajas procedentes -
son realizables por el uso de un compuesto orgánico como un -
pesticida, para inhibir el crecimiento y proliferación de microorganismos, nemátodos e insectos. El compuesto orgánico es
25.- en detalle definido como un éster en donde el grupo alcohol -
de dicho éster es sustituido por un alquilo que contiene 1 a
4 átomos de carbono y por lo menos uno de los hidrógenos del
mismo, está sustituido por OH, Br, Cl, CN, SCN, metoxi, o etoxi
30.- xi y el grupo ácido es ácido 2-bromoacrílico, ácido 2-cloroa-

crílico, ácido 2,3- dibromo-propiónico, o ácido 2,3-dicloro-propiónico.

Los ésteres antes definidos, pueden prepararse por -
la brominación o cloración de un alquil-acrilato sustituido -
5.- en un solvente orgánico inerte. Ejemplos de solventes adecua-
dos pero no como una limitación de los mismos-incluyen tetra-
cloruro de carbono, cloroformo y cloruro de metileno.

Otro método para preparar éstos ésteres involucra -
transesterificación de un alquilo 2,3-dibromo ó 2,3-dicloro-
10.- propionato de alquilo inferior con un alcohol sustituido en -
la presencia de un catalizador ácido.

Un tercer método para preparar éstos ésteres, invo-
lucra la reacción de un ácido 2-haloacrílico o un ácido 2,3-
dihalopropiónico con un alcohol sustituido, en la presencia -
15.- de un catalizador ácido. Como se lo usa aquí, "halo" está li-
mitado a bromo y cloro.

EJEMPLO 1

β -cloroetil 2,3-dibromopropionato

Un frasco de dos litros de base redonda acondiciona-
do con un agitador mecánico, embudo de adición, y condensador
20.- se cargó con 500 mililitros de cloruro de metileno 168 gramos
(1,05 moles) de bromo. Entonces se agregan 134,5 gramos (1,0
mol) de acrilato de β -cloroestilo, en forma de goteo, desde un
embudo de adición al frasco, mientras se agitaba el contenido
25.- del mismo. Luego que se agregó todo el acrilato de β -cloro-
estilo, se continuó con la mezcla de reacción durante toda una
noche, a temperatura ambiente. Al final del período la mezcla
de reacción se dejó estar a la luz del sol durante 15 minutos
y entonces el solvente fué retirado sobre un evaporador eléc-
30.- trico 2,3-dibromopropionato de β -cloroetil que permanece como
un residuo, el cual pesaba 253,6 gramos y representando un -

- 86% de rendimiento. El producto crudo fué destilado bajo presión reducida, para dar 2,3-dibromopropionato de β -cloroetil - puro, de punto de ebullición (p.O.) 95-8°C (1,1 mm), n_D^{24} 1,5241. Análisis calculado: $C_5H_7Br_2ClO_2$: Cl: 12,1; Br: 54,3; C: 20,4; H: 2,38. Determinado: Cl: 11,7; Br: 54,1; C: 20,5, H: 2,45.

EJEMPLO 2

2,3 - dibromopropionato de β -cianoetilo, que tenía las siguientes propiedades:

- 10.- p.e.: 156-65°C (0,5-0,6 mm)
 n_D^{25} 1,5155
Análisis calculado: $C_6H_7Br_2NO_2$: Br: 56,1; N:4,9% C: 25,3; H: 2,48
Determinado: Br: 55,3; N: 5,1; C: 26,30 H: 2,59.

- 15.- Se preparó por la brominación de acrilato -cianoetilo, siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1.

EJEMPLO 3

2,3-dicloropropionato de β -cianoetilo, que tenía las siguientes propiedades:

- 20.- p.e. 150-3°C (0,8 mm)
 n_D^{24} 1,4728
Análisis calculado: $C_6H_7Cl_2NO_2$: Cl: 36,2; N: 7,1
Determinado: Cl: 33,1; N: 7,5

- 25.- Se preparó por la clorinación de acrilato de β -cianoetilo, por el procedimiento descrito en el Ejemplo 1. Debido a que la clorinación del acrilato es una reacción muy lenta en ausencia de un catalizador de halogenación, preferimos usar dimetilformamida como tal catalizador durante el procedimiento de clorinación.

- 30.- Ejemplo 4

2,3-dibromopropionato de β -bromometilo

Un frasco de 500 ml, de base redonda, acondicionado con un agitador magnético, un termómetro y dispositivos para destilación, se cargó con 254 gramos (1,0 mol) de 2,3-dibromopropionato de metilo, 126 gramos (1,0 mol) de 2-bromometanol, y 2 mililitros de ácido sulfúrico concentrado. Luego de ajustar el frasco para destilación, se calentó la mezcla de reacción y se retiraron por destilación 26 gramos (1,0 mol) de metanol (p.e. 65-70°C). El residuo crudo fue entonces destilado bajo presión reducida para dar 54,3 gramos de 2,3-dibromopropionato de β -bromometilo: p.e. 95-62°C (0,35 mm), n_D^{24} 1,5410. Análisis calculado: $C_5H_7Br_3O_2$: C: 17,7; H: 2,08; Br: 70,8. - Determinado: C: 18,1; H: 2,06; Br: 70,8.

EJEMPLO 5

2-bromoacrilato de β -cianoetilo

Un frasco de base redonda de 500 ml, acondicionado con un agitador, termómetro, y condensador de reflujo, se cargó con 57 gramos (0,2 mol) de 2,3-dibromopropionato de β -cianoetilo, 21,2 gramos (0,2 mol) de carbonato de sodio, 5 gramos de hidroquinona, y 200 mililitros de acetona. La mezcla de reacción se calentó a temperatura de reflujo durante 2 horas con agitación, se enfrió a temperatura ambiente y entonces se retiró la acetona por evaporación eléctrica. Se agregó el residuo a 200 mililitros de cloruro de metileno, se lavó dos veces la solución resultante con 500 mililitros de agua y se secó sobre sulfato de magnesio, se filtró y entonces se retiró el cloruro de metileno por evaporación eléctrica para dar 31,8 gramos de 2-bromoacrilato de β -cianoetilo, p.e. 105°C (1,5 mm). Esto representó un porcentaje de rendimiento de 79,5. Análisis calculado: $C_6H_6BrNO_2$: Br: 39,2; N: 6,9. Determinado:

Br: 36,5; N: 7,0.

EJEMPLO 6

Los ésteres orgánicos registrados en la Tabla 1, se ensayaron por el método de sustrato pulpa, descrito en la Patente Norteamericana 2.881.070, cuya descripción forma parte de la presente aplicación, usando Aerobacter aerogenes y sustratos de pulpa que fueron ajustados a valores de pH de 5,5, 6,5; y 7,5 respectivamente. Los resultados están tabulados en la Tabla 1.

10.- TABLA I

Porcentaje de mortandad de Aerobacter aerogenes en un sustrato pulpa a pH 5,5; 6,5; y 7,5; luego de 18 horas de contacto con los compuestos registrados abajo.

		<u>Compuestos ensayados</u>		
	pH	Concentración Partes por millón	2,3-dibromopropionato de beta cloroetilo	2,3-dibromopropionato de cianometilo
15.-	5.5	0.5	5	13
		1	40	53
		2	19	99
20.-		4	0	99
		8	34	99.9
	6.5	0.5	60	16
		1	24	29
		2	8	97
25.-		4	5	99.9
		8	92	99.9
30.-	7.5	0.5	39	0
		1	29	0

	2	20	16
	4	94	85
	8	94	99.9
5.-	2-bromoacrilato de beta-cianoetilo	2,3-dicloropropionato de beta-cianoetilo	2,3-dibromopropionato de beta-cianoetilo
	0	29	34
	18	9	27
	71	25	21
	98	26	89
10.-	98	70	99.99
	34	17	16
	13	0	40
	37	28	66
15.-	99.5	43	94
	99.99	96	99.9
	0	22	24
	27	27	77
20.-	63	21	82
	98	48	98
	99.96	99	99.9
25.-	2-bromoacrilato de beta-hidroxi-etilo	2-bromoacrilato de beta-hidroxi-propilo	2,3-dibromopropionato de beta-hidroxi-etilo
	27	3	5
	41	18	48
	95	11	52
	99	29	88
	99.9	99	99.6
30.-	22	3	34

	5	32	0
	98	18	77
	99	38	97
	99.9	98	99.7
5.-			
	60	39	35
	73	64	84
	98	79	97
	99.6	95	99
10.-	99.9	99.7	99.7

EJEMPLO 7

En este ejemplo se determinó el efecto de los ésteres orgánicos anotados en Tabla II, sobre los tres hongos: - Aspergillus niger, Penicillium roqueforti y Chaetomium globosum. El método usado fué aquel descrito en el ejemplo I de la Patente norteamericana 3.306.810, cuya descripción forma aquí parte de la presente aplicación.

El crecimiento se registró sobre la base de la siguiente clave:

- 20.-
- 4 = excelente
 - 3 = bueno
 - 2 = pobre
 - 1 = muy pobre, escaso, cuestionable
 - 0 = ningún crecimiento

25.- Los resultados se presentan en el sumario de la Tabla II

TABLA II

Inhibición de Aspergillus niger, Penicillium roqueforti, y Chaetomium globosum, por los compuestos registrados abajo, en un método de sustrato pulpa, luego de 14 días de incubación.

30.-

	Organis- mo de - ensayo	Concentra- ción partes - por millón	2,3-dibromopro- pionato de beta hidroxietilo	2-bromoacri-la- to de beta-cia- noetilo	
	<u>A.</u> niger	1	4	4	
5.9		3	4	0	
		5	4	0	
		10	4	0	
		15	4	0	
		25	0	0	
10.-		50	0	0	
	<u>P.</u> roque- forti	1	4	4	
		3	4	0	
		5	4	0	
		10	2	0	
15.-		15	0	0	
		25	0	0	
		50	0	0	
	<u>Ch.</u> glöbo- sum	1	4	0	
		3	0	0	
20.-		5	0	0	
		10	0	0	
		15	0	0	
		25	0	0	
		50	0	0	
25.-	2,3dibromopro- pionato de be- ta-bromoetilo		2,3-dibromoprö pionato de beta cloroetilo	2,3-dibromopro pionato de be- ta-cloropropilo	2,3-dibropro- pionato de be ta-cianoetilo
		4	4	4	4
		3	4	4	3
		0	0	4	0
30.-		0	0	4	0

	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	4	4	4	4
5.-	2	0	4	0
	1	0	4	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
10.-	0	0	0	0
	4	4	4	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
15.-	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	2,3-dibromopro pionato de - cianometilo	2,3-dicloropro pionato de beta cianoetilo	2,3-dibromopro pionato de be- ta dibromopropio lo	2,3-dibromopro- pionato de beta dicloropropilo
20.-	4	4	4	4
	3	4	4	3
	2	4	0	0
	0	4	0	0
	0	4	0	0
25.-	0	4	0	0
	0	0	0	0
	3	4	4	4
	0	4	0	0
	0	0	0	0
30.-	0	0	0	0
	0	0	0	0

	0	0	0	0
	0	0	0	0
	4	4	3	3
	0	0	0	0
5.-	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0

10.- EJEMPLO 8

Este ejemplo se refiere a un ensayo de preservación de pulpa de recubrimiento, el cual simula las condiciones que prevalecen durante el almacenamiento del "stock" de pulpa de recubrimiento de madera molida húmeda, en fábricas de pulpa y de papel.

15.-

Los ensayos de preservación se llevaron a cabo bajo un sustrato de pulpa que consistía de especímenes de pulpa de recubrimiento de abeto, cuyo peso fué de $2,5 \pm 0,1$ gramos de cada uno, basado sobre un horno de secado y medían aproximadamente 6 cm x 6 cm.

20.-

Cada especimen de ensayo fué dispuesto dentro de una caja de Petri estéril y se realizaron las siguientes secuencias de operaciones por duplicado para varias concentraciones de ésteres orgánicos de la presente invención.

25.-

1. Se introdujeron dentro de cada espécimen en ensayo de pulpa de recubrimiento secada en el horno, una cantidad adecuada de sales minerales, distribuyendo uniformemente, la siguiente solución sobre el espécimen en ensayo:

30.-

Nitrato de amonio	3,0 gramos
Fosfato bipotásico	1,0 "

	Cloruro de potasio	0,25 gramos
	Sulfato de magnesio	0,25 "
	Polioxi-etileno, derivado de monocoleato de sorbitan	0,5 "
5.-	agua desmineralizada	1000 mililitros

Luego que los espécimenes de ensayo fueron mejorados uniformemente, se secó la serie total de espécimenes, en un horno a 150°C durante una hora. Las tapas de las cajas de Petri, se dejaron parcialmente abiertas para facilitar el secado.

10.-

2. Se agregó a los espécimenes, dos mililitros de una solución o dispersión en agua, que contenían los ésteres orgánicos de la presente invención disueltos en agua, de modo de proveer la concentración en el espécimen de ensayo. Por separado se prepararon espécimenes controles por duplicado, agregándoles 2,0 mililitros de agua estéril, en lugar de la solución o dispersión acuosa de los compuestos a ensayar.

15.-

3. El agregado final a cada espécimen de ensayo fué aquél del inóculum, que contenía 0,5 gramos (0,5 mililitro) de agua.

20.-

Por lo tanto, los espécimenes de pulpa contenían 50% de agua y 50% de pulpa. El inóculum se preparó en la siguiente forma: Se obtuvieron fácilmente suspensiones de esporas adecuadas con los hongos Aspergillus niger, Chaetomium globosum y Pullularia pallulans, a partir de "tubos inclinados" de micófilo o

25.-

agar malta, las cuales fueron cuidadosamente agregadas a la superficie superior de la pulpa de revestimiento de los espécimenes de ensayo.

30.-

4. Sobre cada caja de Petri con la pulpa de revestimiento así iniculada se dispuso en ajuste hermético una banda de goma ancha, para disminuir la pérdida de humedad del espécimen duran

te la incubación. La temperatura de incubación fué de 30°C.

Los resultados se resumen en la Tabla III, en donde los valores numéricos 0 a 4 tienen el mismo significado - que en el Ejemplo 7.

5.- TABLA III

Inhibición de Aspergillus niger, Chaetomium globosum y Pullularia pullulans por los compuestos anotados abajo, en un método de pulpa de revestimiento, después de catorce días de almacenamiento.

	<u>TABLA III</u>	<u>Compuestos ensayados</u>		
	Organis- mo de en- sayo	Concentra- ción partes por millón	2,3-dibromopro- pionato de beta cloroetilo	2,3-dibromopro- pionato de beta cloropropilo
	<u>A.</u> <u>niger</u>	10	3	4
		25	0	4
15.-		50	0	3
		75	0	0
		100	0	0
		200	0	0
20.-	<u>Ch.</u> <u>globosum</u>	10	3	4
		25	0	4
		50	0	2
		75	0	0
25.-		100	0	0
		200	0	0
	<u>Pul.</u> <u>pullulans</u>	10	4	4
		25	4	4
		50	0	4
30.-		75	0	4

	100	0	4		
	200	0	3		
	2,3-dibromo- propionato- de beta-cia- noetilo	2,3-dibromo propionato- de beta-bro moetilo	2,3-dicloro- propionato- de beta-cia- noetilo	2,3-dibromo propionato- de beta-me- toxietilo	2,3-dibromo- propionato - de beta-clo- ropropilo
5.-	4	4	4	4	4
	3	2	4	2	4
	1	0	4	0	3
	0	0	4	0	0
10.-	0	0	3	0	0
	0	0	2	0	0
	4	4	4	4	4
	0	3	4	0	4
	0	0	4	0	2
15.-	0	0	3	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	4	4	4	4	4
	3	4	4	4	4
20.-	0	1	4	2	4
	0	1	4	0	4
	0	1	3	0	4
	0	0	0	0	3

Los esteres orgánicos de la presente invención -
 25.ª pueden ser usados diluidos con un portador (carrier) que -
 puede ser líquido o sólido. Los pulverulentos pueden ser pre-
 parados con un sólido finamente dividido, tal como talco, ar-
 cilla, pirofilita, tierra de diatomeas, sílica hidratada, si-
 licato de calcio, o carbonato de magnesio. Si se dese-a, pue-
 30.- den usarse los agentes humectantes y/o dispersantes. Cuando -

se aumentan las proporciones de éstos, dá como resultado un polvo humectante, que puede ser dispersado en agua y aplicado con un pulverizador.

- 5.- Los pulveulentos pueden contener de 1 a 15% de uno o más compuestos de la presente invención, mientras los polvos humectantes pueden contener por encima del 50% o más, o uno o más de éstos compuestos. Los agentes típicos humectantes incluyen sulfato sodecil sódico, sulfonato nonilbencen-sódico, sulfesuccianato dioctil sódico, detilfenoxipolietoxietanol, u otros agentes no iónicos, tales como óxido de etileno y/o propileno, condensados con alcoholes de larga cadena, mercaptanos, aminas, o ácidos carbonílicos. Los Agentes dispersantes típicos incluyen el sulfonato de sodio de noftaleno-formaldehído condensado y sulfonato de lignina.
- 10.- También pueden usarse concentrados líquidos. Estos se preparan tensando los ésteres orgánicos en un solvente orgánico, junto con uno o más agentes nativos de superficie. Por ejemplo, pueden mezclarse 60 partes de uno de los ésteres orgánicos, 20 partes de un activador de superficies, solvente soluble alquilfenoxipolietoxietanol y 20 partes de vapores minerales arómaticos o xileno.
- 15.- Los compuestos de la presente invención pueden usarse en conjunción con otros agentes fungicidas y también en conjunción con acaricidas o insecticidas u otros pesticidas.
- 20.- Mientras se han descrito realizaciones particulares de la presente invención, debe entenderse, por supuesto que la presente invención no está limitada a ellos, ya que pueden hacerse muchas modificaciones y está por lo tanto contemplada para cubrir en el apéndice de las reivindicaciones, cualquiera de tales modificaciones, que se incluyen en el verdadero espíritu del alcance de la presente invención.
- 25.-
- 30.-

N O T A

En resumen la presente solicitud recerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 5.- 1a.- Procedimiento para la obtencion de un compues
to pesticida, destinado principalmente a la inhibición del -
crecimiento y proliferación de pestes consistentes en micro-
organismos, nemátodos, e insectos, caracterizado por poner -
en contacto dichas pestes, con un éster orgánico, en donde -
el grupo alcohol de dicho éster es un alquilo sustituido, -
10.- que contiene 1 a 4 átomos de carbono y por lo menos uno de -
los hidrógenos del mismo, puede ser sustituido por OH, Br, -
Cl, CN, SCN, OCH₃, ó CC₂H₅ y el grupo ácido por ácido 2-bro-
moacrílico, ácido 2-cloroacrílico, ácido 2,3-dibromopropióni-
co, ó ácido dicloropropiónico en una cantidad suficiente para
15.- inhibir el crecimiento y proliferación de dichas pestes.

2a.- Procedimiento para la obtencion de un compues
to pesticida, según la reivindicación primera caracterizado -
porque el éster puede ser 2,3-dibromopropionato de β -cianoetilo

- 20.- 3a.- Procedimiento para la obtencion de un compues
to pesticida, según la reivindicación primera caracterizado,
porque el grupo ácido puede contener 2,3-dibromopropionato -
de β -cianoetilo, 2-bromoacrilato de β -cianoetilo, 2,3-dibro-
mopropionato de β -metoxietilo, 2-bromoacrilato de β -metoxie-
tilo, 2,3-dibromopropionato de β -bromoetilo ó 2-bromoacri-
25.- to de β -bromoetilo.

4a.- PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN COMPUES-
TO PESTICIDA.-

- 30.- Según se describe en la presente memoria descripti-
va, que consta de ~~veinte~~ hojas escritas a máquina por una
sola de sus caras.

Madrid, 25 de Abril de 1.969

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical and diagonal strokes, positioned below the date.