

409336



409336

Int. Cl.: C07C23 // A01N

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE NUEVAS FENILFORMAMIDINAS", a favor de la firma suiza CIBA-GEIGY AG, residente en BASILEA (Suiza)

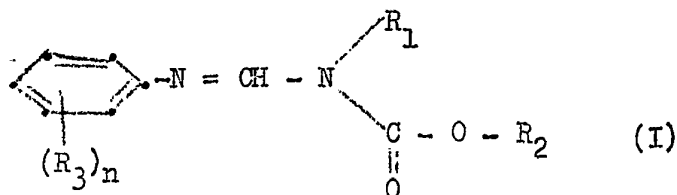
= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a fenilformamidas, al procedimiento para prepararlas y a su empleo para combatir a los parásitos.

Las fenilformamidas tienen la fórmula

5.



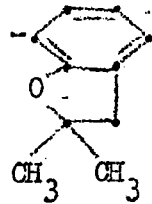
10.

en la que

409336



R<sub>1</sub> significa hidrógeno, alquilo, alqueniilo o alquinilo,

R<sub>2</sub> significa alfa-naftilo, , o fenilo

5.

substituido, en donde el grupo de fenilo no está simultaneamente substituido en posición 2 mediante un grupo de metilo o en posición 4 mediante un átomo de cloro,

10.

R<sub>3</sub> significa según n, uno o más radicales iguales o diferentes, como átomos de hidrógeno o de halógeno o grupos de alquilo, alcoxilo, alquiltio, alqueniloxilo, alquiniloxilo, alcocixarbonilo, CF<sub>3</sub>-, ciano o nitro y

15.

n significa los números 1 a 5

20.

Los grupos de alquilo, alquilo xilo, alquiltio, alqueniilo, alqueniloxilo, alquinilo o alquiniloxilo que entran en consideración para R<sub>1</sub> y R<sub>3</sub> contienen en la cadena de 1 a 18, respectivamente en las cadenas de alqueniilo y de alquinilo de 3 a 18, pero de preferencia de 1 a 4 respectivamente de 3 a 5, átomos de carbono. Estos grupos pueden ser de cadena rectilínea o ramificada, y estar substituidos o insubstituidos. Como substituyentes pueden entrar en consideración de preferencia los átomos de halógeno. Bajo halógeno es aquí de comprender el fluor, el cloro, el bromo y/o el yodo. Ejemplos de tales grupos son entre otros: metilo, metoxilo, metiltio, etilo, etoxilo, trifluormetilo, cloroetilo, propilo, iso-

25.

409336



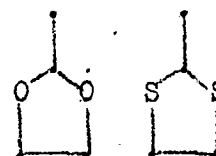
propilo, n-butilo, i-butilo, secubutilo, terciutilo, alilo, metililo, propargilo, n-butinilo, isobutinilo.

Como substituyentes en los grupos de fenil que representan R<sub>2</sub> pueden entrar en consideración sobre to-

- 5. to, uno o más átomos de halógeno iguales o diferentes, como fluor, cloro, bromo y/o yodo, y/o grupos de alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, halógenoalquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquinoxilo de C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, dialquilamino de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, dialqueni-  
 10. nilamino, dialquinilamino, N-alquil-N-alquini-  
 N-alquil-N-alqueni-  
 lamino, HO-, NC- y/o O<sub>2</sub>N-, así como  
 grupos de ciclopentilo, mono-alquilaminometilenimino,  
 dialquilaminometilenimino. ciclopentilo,

15.

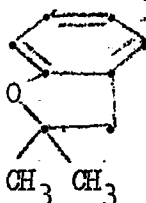
y



Según su acción son ventajosos los compuestos de la fórmula I, en los que R<sub>1</sub> significa metilo, R<sub>2</sub> signi-

20.

ca alfa-naftilo-



, 2-metilfenilo, 3-

25.

metilfenilo, 2-clorofenilo, 2-isopropilfenilo, 3-isopropilfenilo, 3-metil-5-isopropilfenilo, 2-cloro-5-terci-  
 butilfenilo, 3,4-dimetilfenilo, 3,4,5-trimetilfenilo,  
 3,5-dimetil-4-metiltiofenilo, 3,5-di-terciutilfenilo,  
 2-isopropoxifenilo, 2-aliloxifenilo, 3-metil-4-dimetil-



aminofenilo, 3,5-dimetil-4-dimetilaminofenilo, 3,5-dimetil-4-dialilaminofenilo, 1,3-dioxolan-2-il-fenilo, 1,3-diotiolan-2-il-fenilo, (4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)-fenilo, 3-(1-metilbutil)-fenilo, 2-secubutilfenilo, 5. 3-(1-etilpropil)-fenilo, 2,3-xililo, 3-tercibutilfenilo, 3-secubutilfenilo, 3,5-diisopropilfenilo, 2-cloro-5-isopropilfenilo, 3,5-dimetil-4-metoxofenilo, 3-aliloxifenilo, 2-propargiloximetoxifenilo, 2-gamma-metiltiopropilfenilo, 3-(alfa-metoximetil)-2-propenilfenilo, 10. 4-(metil-propargilamino)-3,5-xililo, 4-(metil-gamma-cloroalilamino)-3,5-xililo, 2(etil-propargil-amino)-fenilo, 2-cloro-4,5-dimetilfenilo, 2-(2-propinilo)-fenilo, 3-(2-propinilo)-fenilo, 2-dimetilaminofenilo, 2-dialilaminofenilo, 3-metil-4-dimetilaminometilnminofenilo, 15. 3-dimetilaminometileninofenilo, 3-isopropil-4-metiltiofenilo, 5,6,7,8-tetrahidronaftilo, 2-(metil-propargilamino)-fenilo, 2-(dipropargilamino)-fenilo, 4-(dipropargilamino)-3-tolilo, 4-(dipropargilamino)-3,5-xililo, 2-(alil-isopropilamino)-fenilo, 3-(alilisopropilamino) 20. -fenilo, 3-metoximetoxi-fenilo, 2-ciclopentilfenilo, 2-(1-butyl-3-il-oxi)-fenilo o 2-(1-metoxi-2-propoxi)-fenilo

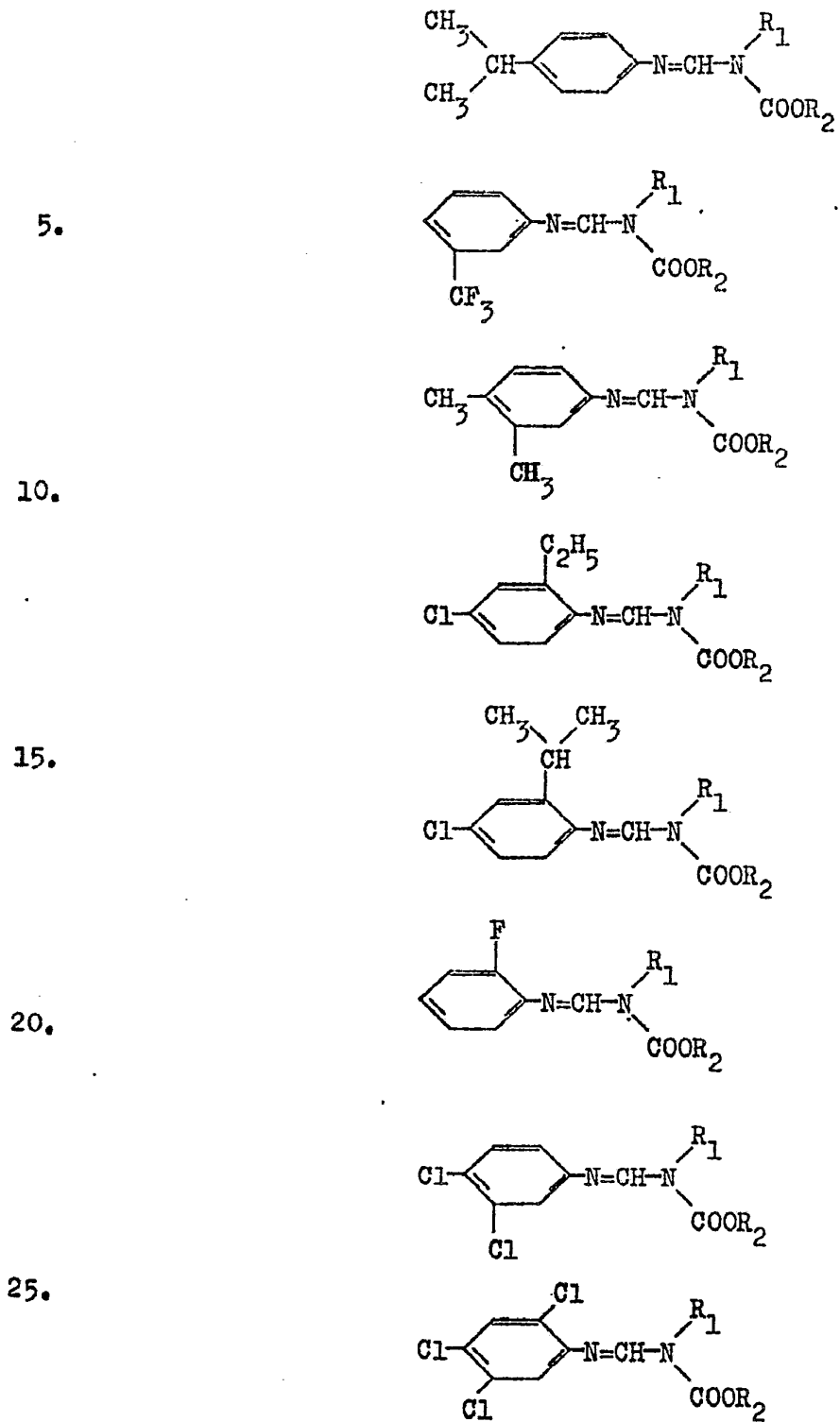
R<sub>3</sub> significa, según n 1 a 3, radicales iguales o diferentes, como átomos de hidrógeno, fluor, cloro y/o bromo, o grupos de metilo, metoxilo, metiltio, trifluormetilo, 25. etoxicarbonilo, etilo, propilo, isopropilo, n-butilo, aliloxilo, propargiloxilo, NC- o O<sub>2</sub>N y n significa los números 1 a 3.

Ejemplos de compuestos apropiados de la fórmula I son entre otros:



6 DIC.

- 5. CC1=CC=C(C=C1)N=CN(R1)C(=O)OR2
- 10. CC1=CC=C(C=C1)N=CN(R1)C(=O)OR2
- 15. CC1=CC=C(C=C1)N=CN(R1)C(=O)OR2
- 20. CC1=CC=C(C=C1)N=CN(R1)C(=O)OR2
- 25. C1=CC=CC=C1N=CN(R1)C(=O)OR2
- 30. CCOC(=O)C1=CC=C(C=C1)N=CN(R1)C(=O)OR2





409336

- 5. CC1=CC=C(C=C1)N=CN(R1)C(=O)OR2
- 10. COc1ccc(N=CN(R1)C(=O)OR2)cc1
- 15. N#Cc1ccc(N=CN(R1)C(=O)OR2)cc1
- 20. C=CCOc1ccc(N=CN(R1)C(=O)OR2)cc1
- 25. C=C(Cl)COc1ccc(N=CN(R1)C(=O)OR2)cc1C
- 30. Cc1cc(Cl)ccc1N=CN(R1)C(=O)OR2

409336

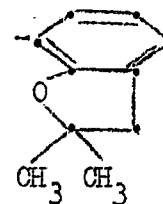


en la que

$R_1$  significa alquilo de  $C_1-C_{12}$ , alilo o propargilo

y

$R_2$  significa alfa-naftilo,



5.

10.

15.

20.

25.

2-metilfenilo, 3-metilfenilo, 2-clorofenilo, 2-isopropilfenilo, 3-isopropilfenilo, 3-metil-5-isopropilfenilo, 2-cloro-5-tercibutilfenilo, 3,4-dimetilfenilo, 3,4,5-trimetilfenilo, 3,5-dimetil-4-metiltiofenilo, 3,5-ditercibutilfenilo, 2-isopropoxifenilo, 2-aliloxifenilo, 2-metil-4-dimetil-aminofenilo, 3,5-dimetil-4-dimetilaminofenilo, 3,5-dimetil-4-dialil-aminofenilo, 1,3-dioxolan-2-il-fenilo, 1,3-diotiolan-2-il-fenilo, (4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)fenilo, 3-(1-metilbutil)-fenilo, 2-secubutilfenilo, 3-(1-etilpropil)-fenilo, 2,3-xililo, 3-tercibutilfenilo, 3-secubutilfenilo, 3,5-diisopropilfenilo, 2-cloro-5-isopropilfenilo, 3,5-dimetil-4-metoxifenilo, 3-aliloxifenilo, 2-propargiloximetoxifenilo, 2-gamma-metiltiopropilfenilo, 3-(alfa-metoximetil)-2-propenilfenilo, 4-(metil-propargilamino)-3,5-xililo, 4-(metil-gamma-cloroalilamino)-3,5-xililo, 2-(etil-propargilamino)-fenilo, 2-cloro-4,5-dimetilfenilo, 2-(2-propiniloxi)-fenil-3-(2-propiniloxi)-fenilo, 2-dimetilaminofenilo, 2-dialilaminofenilo, 3-metil-4-dimetilaminometileniminofenilo, 3-dimetilaminometileniminofenilo, 3-isopropil-4-metiltiofenilo, 5,6,7,8-tetrahidronaftilo, 2-(metil-propargilamino)-fenilo, 2-(dipropargilamino)-fenilo, 4-

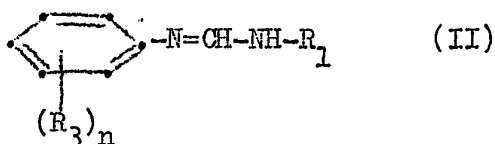
409336



5. (dipropargilamino)-3-tolilo, 4-(dipropargilamino)-3,5-xililo, 2-(alil-isopropilamino)-fenilo, 3-(alilisopropilamino)-fenilo, 3-metoximetoxi-fenilo, 2-ciclopentil-fenilo, 2-(1-butin-3-il-oxi)-fenilo o 2-(1-metoxi-2-propoxi)-fenilo.

Los compuestos de la fórmula I pueden prepararse por métodos en sí conocidos, por ejemplo mediante reacción de formamidas de la fórmula

10.



con un ester de ácido clorofórmico de la fórmula

15.



en presencia de un agente ligador de ácido. En las fórmulas II y III,  $\text{R}_1$  a  $\text{R}_3$  tienen la significación indicada para la fórmula I.

20.

Como agentes ligadores de ácido pueden entrar en consideración por ejemplo las bases siguientes: formamidas de la fórmula II, aminas terciarias, como tricetilamina, dietilamina, piridina, bases inorgánicas, como hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, de preferencia carbonato de sodio y de potasio.

25.

La reacción puede realizarse de preferencia en disolventes o diluentes inertes frente a los partici-



- pantes en la reacción. En este aspecto son aptos, por ejemplo: los hidrocarburos aromáticos, como el benceno, el tolueno y la bencina, los hidrocarburos halogenados, como el clorobenceno, los policlorobencenos, y el bromobenceno, los alcanos clorados con de 1 a 3 átomos de carbono, los éteres, como el dioxano, el tetrahidrofurano; los ésteres, como el éster etílico de ácido acético; las cetonas, como la metiletilcetona, la dietilcetona, los nitrilos, etc.
- 5.
10. Las materias de partida de la fórmula II y III son en parte compuestos conocidos, que pueden prepararse según métodos de por sí conocidos.
- Los compuestos de la fórmula I presentan amplia acción biocida y sirven por lo tanto para combatir parásitos vegetales y animales de diversa índole.
15. Sin embargo, tienen sobre todo propiedades insecticidas y acaricidas y pueden utilizarse contra todos los estadios de desarrollo, como por ejemplo huevos, larvas, crisálidas, ninfas y adultos, de insectos y representantes del orden acarina, como por ejemplo contra insectos de las familias: teltigónidos, grílidos, grillootálpidos, blatidos, redúvidos, pirrocóridos, cimícidos, deláfácidos, afídidos, diaspididos, pseudococcidos, escarabeidos, dermestidos, coccinélidos, tenebriónidos, crisonélidos, bruquidos, tineidos, noctuidos, limátridos, pirálidos, culcideos, tripúlidos, estomóxidos, tripéptidos, múscidos, califóridos y pulcideos, así como acáridos de las familias de los ixódidos, los argásidos, los tetraníquidos y los dermanícidos.
- 20.
- 25.

409336

6 DIC.



La acción insecticida o acaricida puede ensancharse considerablemente y acomodarse a circunstancias determinadas por adición de otros insecticidas y/o acaricidas.

En calidad de aditivos son aptas, por ejemplo, las

5. materias activas siguientes, entre otras:

COMPUESTOS DE FOSFORO ORGANICOS

anhídrido de ácido bis-0,0-dietilfosfórico

(TEPP)

dimetil-(2,2,2-tricloro-1-hidroxietil)-fosfonato

10. (TRICHLORFON)

1,2-dibromo-2,2-dicloroetil-dimetil-fosfato

(NALED)

2,2-diclorovinil-dimetil-fosfato

(DICHLORPHOS)

15. 2-metoxicarbamil-1-metilvinil-dimetil-fosfato

(MEVINPHOS)

dimetil-1-metil-2-(metilcarbamoil)-vinil-fosfato cis

(MONOCROTOPHOS)

3-(dimetoxifosfiniloxi)-N,N-dimetil-cis-crotonamida

20. (DICROTOPHOS)

2-cloro-2-dietilcarbamoil-1-metilvinil-dimetil-fosfato

(PHOSPHAMIDON)

0,0-dietil-O (o S)-2-(etiltio)-etil-tiofosfato

(DEMETON)

25. S-(etiltioetil-0,0-dimetil-ditiofosfato

(THIOMETON)

0,0-dietil-S-etilmercaptometil-ditiofosfito

(PHORATE)

0,0-dietil-S-2-(etiltio)-etil-ditiofosfato

30. (DISULFOTON)



- O,O-dimetil-S-2-(etilsulfinil)-etil-tiofosfato  
(OXYDEMETONMETHYL)
- O,O-dimetil-S-(1,2-dicarbostixietil)-ditiiofosfato  
(MALATHION)
5. O,O,O,O-tetraetil-S,S'-metilen-bis-ditiiofosfato  
(ETHION)+
- O-etil-S,S-dipropil-ditiiofosfato
- O,O-dimetil-S-(N-metil-N-formilcarbamoilmetil)-ditiio-  
fosfato (FORMOTHION)
10. O,O-dimetil-S-(N-metilcarbamoilmetil)-ditiiofosfato  
(DIMETHOAT)
- O,O-dimetil-O-p-nitrofenil-tiofosfato  
(PARATHION-METHYL)
- O,O-dietil-O-p-nitrofenil-tiofosfato  
(PARATHION)
15. O-etil-O-p-nitrofenilfenil-tiofosfonato  
(EPN)
- O,O-dimetil-O-(4-nitro-m-tolil)-tiofosfato  
(FENITROTHION)
20. O,O-dimetil-O-2,4,5-triclorofenil-tiofosfato  
(RONNEL)
- O-etil-O,2,4,5-triclorofeniletal-tiofosfonato  
(TRICHLORONAT)
- O,O-dimetil-O-2,5-dicloro-4-bromofenil-tiofosfato  
(BROMOPHOS)
25. O,O-dimetil-O-(2,5-dicloro-4-yodofenil)-tiofosfato  
(JODOFENPHOS)
- 4-tercibutil-2-clorofenil-N-metil-O-metilamidofos-  
fato (CRUFOMAT)
30. O,O-dimetil-O-(3-metil-4-metilmercaptofenil)-tiofos-



409336

- fato (FENTHION)  
isopropilamimo-O-etil-O-(4-metilmercapto-3-metilfenil)-  
fosfato  
0,0-dietil-O-p-(metilsulfinil)-fenil-tiofosfato  
5. (FENSULFOTHION)  
O-p-(dimetilsulfamido)-fenil-O,0-dimetil-tiofosfato  
(FAMPHUR)  
0,0,0',0'-tetrametil-O,0'-tiodi-p-fenilentiofosfato  
O-etil-S-fenil-etil-ditiofosfonato  
10. 0,0-dimetil-O-(alfa-metilbencil-3-hidroxi crotonil)-  
fosfato  
2-cloro-1-(2,4-diclorofenil)-vinil-dietil-fosfato  
(CHLORFENVINPHOS)  
2-cloro-1-(2,4,5-triclorofenil)-vinil-dimetil-fosfato  
15. 0-[2-cloro-1-(2,5-diclorofenil)]-vinil-O,0-dietiltio-  
fosfato  
0,0-dietiltiofosfato de fenilglioxilonitriloxima  
(PHOXIM)  
0,0-dietil-O-(3-cloro-4-metil-2-oxo-2-H-1-benzopiran-  
20. 7-il)-tiofosfato (COUNAPHOS)  
2,3-p-dioxandioliol-S,S-bis-(0,0-dietilditiofosfato)  
(DIOXATHION)  
5-[(6-cloro-2-oxo-3-benzoxazolinil)-metil]-0,0-dietil-  
ditiofosfato (PHOSALON)  
25. 2-(dietoxifosfinilimino)-1,3-ditiolano  
0,0-dimetil-S-[2-metoxi-1,3,4-tiadiazol-5-(4H)-onil-  
(4)-metil]-ditiofosfato  
0,0-dimetil-S-ftalimidometil-ditiofosfato  
(IMIDAN)  
30. 0,0-dietil-O-(3,5,6-tricloro-2-piridil)-tiofosfato



- 0,0-dietil-0-2-piraciril-tiofosfato  
(THIONAZIN)
- 0,0-dietil-0-(2-isopropil-4-metil-5-pirimidil)-tiofos-  
fato (DLIAZINON)
5. 0,0-dietil-0-(2-quinoxalil)-tiofosfato  
0,0-dimetil-S-(4-oxo-1,2,3-benzotriacina-3(4H)-il-metil)-  
-ditiofosfato (AZINPHOSMETHYL)
- 0,0-dietil-S-(4-oxo-1,2,3-benzotriacina-3(4H)-il-metil-  
ditiofosfato (AZINPHOSAMETHYL)
10. S-[4,6-diamino-s-triacina-2-il]-metil]-0,0-dimetil-ditio-  
fosfato (MENZAON)
- 0,0-dimetil-0-(3-cloro-4-nitrofenil)-tiofosfato  
(CHLORETHION)
- 0,0-dimetil-0 (o S)-2-(etiltioetil)-tiofosfato  
(DEMETON-S-METHYL)
15. cloruro de 2-(0,0-dimetil-fosforil-tiometil)-5-metoxi-  
piron-4-3,4-diclorobencil-trifenilfosfonio  
0,0-dietil-S-(2,5-diclorofeniltiometil)-ditiofosfato  
(PHENKAPTON)
20. 0,0-dietil-0-(4-metil-cumarinil-7)-tiofosfato  
(POTASAN)
- 5-amino-bis-(dimetilamido)-fosfinil-3-fenil-1,2,4-  
triazol (TRIAMPHOS)
- N-metil-5-(0,0-dimetiltiofosforil)-3-tiavaleramida  
(VAMIDOTHION)
25. 0,0-dietil-0-[2-dimetilamino-4-metilpirimidil-(6)]-  
tiofosfato (DIOCTHYL)
- 0,0-dimetil-S-(metilcarbamoilmetil)-tiofosfato  
(OMETHOAT)
30. 0-etil-0-(8-quinolil)-feniltiofosfonato

409336



(OKINOTHIOPHOS)

O-metil-S-metil-amidotiofosfato

(MONITOR)

O-metil-O-(2,5-dicloro-4-bromofenil)-benzotiofosfonato

5. (PHOSVEL)

O,O,O,O-tetrapropilditiopirofosfato

3-(dimetoxifosfiniloxi)-N-metil-N-metoxi-cis-crotona-  
mida

O,O-dimetil-S-(N-etilcarbamoilmetil)-ditiofosfato

10. (ETHOAT-METHYL)

O,O-dietil-S-(N-isopropilcarbamoilmetil)-ditiofosfato

(PROTHOAT)

S-N-(1-ciano-1-metiletil)-carbamoilmetil-dietiltio-  
fosfato (CYANTHOAT)

15. S-(2-acetamidoetil)-O,O-dimetilditiofosfato

triamida de ácido hexametilfosfórico

(HEMPA)

O,O-dimetil-O-(2-cloro-4-nitrofenil)-tiofosfato

(DICAPTHON)

20. O,O-dimetil-O-p-cianofenil-tiofosfato

(CYANOK)

O-etil-O-p-cianofenil-tiofosfonato

O,O-dietil-O-2,4-diclorofenil-tiofosfonato

(DICHLORFENTHION)

25. O,2,4-diclorofenil-O-metilisopropilamido-tiofosfato

O,O-dietil-O-2,5-dicloro-4-bromofenil-tiofosfato

(BROMOPHOS-AETHYL)

dimetil-p-(metiltio)-fenil-fosfato

O,O-dimetil-O-p-sulfamidofenil-tiofosfato

30. O-[p-(p-clorofenil)-azofenil]-O,O-dimetil-tiofosfato

409336



(AZOTHOAT)

- 0-etil-S-4-clorofenil-etil-ditiofosfonato
- 0-isobutil-S-p-clorofenil-etil-ditiofosfonato
- 0,0-dimetil-S-p-clorofenil-tiofosfato
- 5. 0,0-dimetil-S-(p-clorofeniltiometil)-ditiofosfato
- 0,0-dietil-p-clorofenilmercaptometil-ditiofosfato
- (CARBOPHENOTHIOAT)
- 0,0-dietil-S-p-clorofeniltiometil-tiofosfato
- 0,0-dimetil-S-(carboetoxi-fenilmetil)-ditiofosfato
- 10. (PHENTHOAT)
- 0,0-dietil-S-(carbofluoroetoxi-fenilmetil)-ditiofosfato
- 0,0-dimetil-S-(carboisopropoxi-fenilmetil)-ditiofosfato
- 15. 0,0-dietil-7-hidroxi-3,4-tetrametilen-cumarinil-tiofosfato (COUMITHOAT)
- 2-sulfuro de 2-metoxi-4-H-1,3,2-benzodioxafosforina
- 0,0-dietil-O-(5-fenil-3-isooxazolil)-tiofosfato
- 2-(diatoxifosfirilimino)-4-metil-1,3-ditiolano
- 20. Óxido de tris-(2-metil-1-aciridinil)-fosfina (METEPA)
- S-(2-cloro-1-ftalimidoetil)-0,0-dietil-ditiofosfato
- N-hidroxinaftalimido-dietil-fosfato
- dimetil-3,5,6-tricloro-2-piridil-fosfato
- 25. 0,0-dimetil-O-(3,5,6-tricloro-2-piridil)-tiofosfato
- S-2-(etilsulfonil)-etil-dimetiltiol-fosfato
- (DIOXYDEMETON-S-METHYL)
- dietil-S-2-(etilsulfinil)-etil-ditiofosfato
- (OXYDISULFOTON)
- 30. anhídrido bis-0,0-dietiltiofosfórico



409336



bis-(dimetoxitiofosfinilsulfuro)-fenilmetano

N,N,N',N'-tetrametildiamidofluorofosfato

(DIMEFOX)

O-fenil-O-p-nitrofenil-metantiofosfonato

5. (COLEP)

O-metil-O-(2-cloro-4-tercibutil-fenil)-N-metilamido-  
tiofosfato (NARLENE)

O-etil-O-(2,4-diclorofenil)-feniltiofosfonato

O,O-dietyl-O-(4-metilmercapto-3,5-dimetilfenil)-tiofos-  
fato

10.

disulfuro de 4,4'-bis-(O,O-dimetiltiofosforiloxi)-  
difenilo

O,O-di-(beta-cloroetil)-O-(3-cloro-4-metil-cumarinil-  
7)-fosfato

15.

S-(1-ftalimidoetil)-O,O-dietylдитiofosfato

O,O-dimetil-O-(3-cloro-4-diethylsulfamilfenil)-tiofos-  
fato

O-metil-O-(2-carboisopropoxifenil)-amidotiofosfato

5-(O,O-dimetilfosforil)-6-cloro-biciclo(3.2.0)-hepta-  
dieno-(1,5)

20.

O-metil-O-(2-isopropoxycarbonil-1-metilvinil)-etilami-  
dotiofosfato

NITROFENOLES Y DERIVADOS

4,6-dinitro-6-metilfenol, sal sódica

25.

(DINITROCRESOL)

dinitrobutilfenol, (sal 2,2',2"-trietanolamínica)

2-ciclohexil-4,6-dinitrofenol

(DINEA)

2-(1-metilheptil)-4,6-dinitrofenil-crotonato

30.

(DINOCAP)

409336



- 2-secubutil-4,6-dinitrofenil-3-metil-butenato  
(BINAPACRYL)
- 2-secubutil-4,6-dinitrofenil-ciclopropionato
- 2-secubutil-4,6-dinitrofenil-isopropil-carbonato
5. (DINOBTION)
- DIVERSOS
- piretrina I
- piretrina II
- 3-alil-2-metil-4-oxo-2-ciclopenten-1-il-crisantemomato
10. (ALLETRHRIN)
- 6-cloropiperonil-crisantemomato  
(BARTHHRIN)
- 2,4-dimetilbencil-crisantemomato  
(DIMETHHRIN)
15. 2,3,4,5-tetrahidroftalimidometil-crisantemomato  
sulfuro de 4-clorobencil-4-clorofenilo  
(CHORBENSID)
- 6-metil-2-oxo-1,3-ditiolo-[4,5-b]-quinoxalina  
(QUINOMETHIONAT)
20. monocarboxilato de (1)-3-(2-furfuril)-2-metil-4-oxoci-  
clopent-2-enil-(1)-(cis + trans)-crisantemo  
(FURETHHRIN)
- 2-pivaloil-indan-1,3-diona  
(PINDON)
25. N'-(4-cloro-2-metilfenil)-N,N-dimetilformamidina  
(CHLORPHENAMIDIN)
- sulfuro de 4-clorobencil-4-fluorofenilo  
(FLUORBENSIDE)
- 5,6-dicloro-1-fenoxicarbanil-2-trifluorometil-bencimi-  
dazol (FENOZAFLOR)
- 30.



- sulfonato de p-clorofenil-p-clorobenceno  
(OVEX)
- bencensulfonato de p-clorofenilo  
(FENSON)
5. p-clorofenil-2,4,5-triclorofenilsulfona  
(TETRADIFON)
- sulfuro de p-clorofenil-2,4,5-triclorofenilo  
(TETRASUL)
- sulfuro de o-clorobencil-p-clorofenilo  
10. (CHLORBENSIDE)
- 2-tio-1,3-ditiolo-(5,6)-quinoxalina  
(THIOCHINOX)
- sulfito de prop-2-inil-(4-tercibutilfenoxi)-ciclohexilo  
(PROPARGIL)
15. FORMAMIDINAS
- 1-dimetil-2-(2'-metil-4'-clorofenil)-formamidina  
(CHLORPHENAMIDIN)
- 1-metil-2-(2'-metil-4'-clorofenil)-formamidina
- 1-metil-2-(2'-metil-4'-bromofenil)-formamidina
20. 1-metil-2-(2',4'-dimetilfenil)-formamidina
- 1-n-butil-1-metil-2-(2'-metil-4'-clorofenil)-formamidina
- 1-metil-1-(2'-metil-4'-cloranilino-metileno)
- 2-(2"-metil-4"-clorofenil)-formamidina
- 1-n-butil-2-(2'-metil-4'-clorofenil-inino)-pirrolidina
25. UREAS
- N-2-metil-4-clorofenil-N',N'-dimetil-tiourea
- CARBAMATOS
- 1-naftil-N-metilcarbamato  
(CARBARYL)
30. 2-butinil-4-clorofenilcarbamato

409336



- 4-dimetilamino-3,5-xilil-N-metilcarbamato  
4-dimetilamino-3-tolil-N-metilcarbamato  
(AMINOCARB)
- 4-metiltio-3,5-xilil-N-metilcarbamato  
5. (METHIOCARB)
- 3,4,5-trimetilfenil-N-metilcarbamato  
2-clorofenil-N-metilcarbamato  
(CEMC)
- 5-cloro-6-oxo-2-norbonan-carbonitril-O-(metilcarbamoil)-  
10. -oxima
- 1-(dimetilcarbamoil)-5-metil-3-pirazolil-N,N-dimetil-  
carbamato (DIMETILAN)
- 2,3-dihidro-2,2-dimetil-7-benzofuranil-N-metilcarbamato  
(CARBOFURAN)
15. 2-metil-2-metiltio-propionaldehido-O-(metilcarbamoil)-  
oxima (AFDICARB)
- 8-quinaldil-N-metilcarbamato y sus sales  
2-isopropil-4-(metilcarbamoiloxi)-carbanilato de metilo  
m-(1-etilpropil)-fenil-N-metilcarbamato
20. 3,5-di-tercibutil-N-metilcarbamato  
m-(1-metilbutil)-fenil-N-metilcarbamato  
2-isopropilfenil-N-metilcarbamato  
2-secubutilfenil-N-metilcarbamato  
m-tolil-N-metilcarbamato
25. 2,3-xilil-N-metilcarbamato  
3-isopropilfenil-N-metilcarbamato  
3-tercibutilfenil-N-metilcarbamato  
3-secubutilfenil-N-metilcarbamato  
3-isopropil-5-metilfenil-N-metilcarbamato
30. (PROMECARB)

409336



- 3,5-diisopropilfenil-N-metilcarbamato
- 2-cloro-5-isopropilfenil-N-metilcarbamato
- 2-cloro-4,5-dimetilfenil-N-metilcarbamato
- 2-(1,3-dioxolan-2-il)-fenil-N-metilcarbamato

5. (DIOXACARB)

- 2-(4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)-fenil-N-metilcarbamato
- 2-(1,3-dioxolan-2-il)-fenil-N,N-dimetilcarbamato
- 2-(1,3-ditiolan-2-il)-N,N-dimetilcarbamato
- 2-(1,3-ditiolan-2-il)-fenil-N,N-dimetilcarbamato

10. 2-isopropoxifenil-N-metilcarbamato

(ARPROCARB)

- 2-(2-propiniloxi)-fenil-N-metilcarbamato
- 3-(2-propiniloxi)-fenil-N-metilcarbamato
- 2-dimetilaminofenil-N-metilcarbamato

15. 2-dialilaminofenil-N-metilcarbamato

- 4-dialilamino-3,5-xilil-N-metilcarbamato

(ALLYXICARB)

- 4-benzotienil-N-metilcarbamato
- 2,3-dihidro-2-metil-7-benzofuranil-N-metilcarbamato

20. 3-metil-1-fenilpirazol-5-il-N,N-dimetilcarbamato

- 1-isopropil-3-metilpirazol-5-il-N,N-dimetilcarbamato

(ISOLAN)

- 2-dimetilamino-5,6-dimetilpirimidin-4-il-N,N-dimetilcarbamato

25. 3-metil-4-dimetilaminometileniminofenil-N-metilcarbamato

- 3,4-dimetilfenil-4-metilcarbamato
- 2-ciclopentilfenil-N-metilcarbamato
- 3-dimetilamino-metileniminofenil-N-metilcarbamato

(FORMETANATE) y sus sales

30. 1-metiltio-etilimino-N-metilcarbamato (METHOMYL)



- 2-metilcarbamoiloximino-1,3-ditiolano
- 5-metil-2-metilcarbamoiloximino-1,3-oxitiolano
- 2-(1-metoxi-2-propoxi)-fenil-N-metilcarbamato
- 2-(1-butin-3-il-oxi)-fenil-N-metilcarbamato
- 5. 1-dimetilcarbamil-1-metiltio-O-metilcarbamil-formoxima
- 1-(2'-cianoetiltio)-O-metilcarbamil-acetaldoxima
- 1-metiltio-O-carbamil-acetaldoxima
- 0-(3-secubutilfenil)-N-feniltio-N-metilcarbamato
- 2,5-dimetil-1,3-ditiolan-2-(O-metilcarbamil)-aldoxima
- 10. 0,2-difenil-N-metilcarbamato
- 2-(N-metilcarbamil-oximino)-3-cloro-biciclo[2.2.1]heptano
- 2-(N-metilcarbamil-oximino)-biciclo[2.2.1]heptano
- 3-isopropilfenil-N-metil-N-cloroacetil-carbamato
- 3-isopropilfenil-N-metil-N-metiltiometil-carbamato
- 15. 0-(2,2-dimetil-4-cloro-2,3-dihidro-7-benzofuranil)-N-metilcarbamato
- 0-(2,2,4-trimetil-2,3-dihidro-7-benzoduranil)-N-metilcarbamato
- 0-naftil-N-metil-N-acetil-carbamato
- 20. 0-5,6,7,8-tetrahidronaftil-N-metil-carbamato
- 3-isopropil-4-metiltio-fenil-N-metilcarbamato
- 3,5-dimetil-4-metoxi-fenil-N-metilcarbamato
- 3-metoximetoxi-fenil-N-metilcarbamato
- 3-aliloxifenil-N-metilcarbamato
- 25. 2-propargiloximetoxi-fenil-N-metil-carbamato
- 2-aliloxifenil-N-metilcarbamato
- 4-metoxicarbonilamino-3-isopropilfenil-N-metil-carbamato
- 3,5-dimetil-4-metoxicarbonilamino-fenil-N-metil-carbamato
- 2-gamma-metiltiopropilfenil-N-metil-carbamato
- 30. 3-(alfa-metoximetil-2-propenil)-fenil-N-metil-carbamato



- 2-cloro-5-tercibutil-fenil-N-metil-carbamato  
 4-(metil-propargilamino)-3,5-xilil-N-metil-carbamato  
 4-(metil-gamma-cloralilamino)-3,5-xilil-N-metil-carbamato  
 4-(metil-beta-cloralilamino)-3,5-xilil-N-metil-carbamato  
 5. 1-(beta-etoxicarboniletel)-3-metil-5-pirazolil-N,N-dime-  
 til-carbamato  
 3-metil-4-(dimetilamino-metilmercapto-metilenimino)-fe-  
 nil-N-metilcarbamato  
 clorhidrato de 1,3-bis-(carbanoiltio)-2-(N,N-dimetilami-  
 no)-propano  
 10. 5,5-dimetilhidrorresorcinoldimetilcarbamato  
 2-[etil-propargilamino]-fenil-N-metilcarbamato  
 2-[metil-propargilamino]-fenil-N-metilcarbamato  
 2-[dipropargilamino]-fenil-N-metilcarbamato  
 15. 4-[dipropargilamino]-3-tolil-N-metilcarbamato  
 4-[dipropargilamino]-3,5-xilil-N-metilcarbamato  
 2-[alil-isopropilamino]-fenil-N-metilcarbamato  
 3-[alil-isopropilamino]-fenil-N-metilcarbamato

HIDROCARBUROS CLORADOS

20. gamma-hexaclorociclohexano  
 (GAMMEXANE, LINDAN, GAMMA-HCH)  
 1,2,4,5,6,7,8,8-octacloro-3alfa-4,7,7alfa'-tetrahidro-  
 4,7-metilenindano (CHLORDAN)  
 1,4,5,6,7,8,8-heptacloro-3alfa-4,7,7alfa-tetrahidro-  
 4,7-metilenindano (HEPTACHLOR)  
 25. 1,2,3,4,10,10-hexacloro-1,4,4alfa,5,8,8alfa-hexahidro-  
 endo-1,4-exo-5,8-dimetanonaftalina (ALDRIN)  
 1,2,3,4,10,10-hexacloro-6,7-epoxi-1,4,4alfa,5,6,7,8,8al-  
 fa-octahidro-exo-1,4-endo-5,8-dimetanonaftalina  
 30. (DIELDRIN)



1,2,3,4,10,10-hexacloro-6,7, epoxi-1,4,4alfa,5,6,7,8,8al-  
fa-octahidro-endo-endo-5,8-dimetanonaftalina  
(ENDRIN)

5. Las materias activas de la fórmula I son también aptas para combatir a representantes de la división Thallophyta, como por ejemplo, virus, bacterias y hongos. Así, tienen propiedades fungicidas contra los hongos fitopatógenos en diversas plantas de cultivo, como eccrealos, maíz, arroz, hortalizas, plantas ornamentales, arboles frutales, vides, frutos del campo, etcótera.

10. Con las nuevas materias activas pueden atajarse o aniquilarse los hongos que aparecen en los frutos, las flores, las hojas, los tallos, los bulbos y las raíces, con lo cual se exoneran también de tales hongos las partes de los vegetales que crecen más tarde. Las materias activas de la fórmula I son eficaces especialmente contra los hongos fitopatógenos pertenecientes a las clases siguientes: comiocetos, cigomicetos, ascomicetos, basidionicetos y denteromicetos,

20. Por otra parte, las nuevas materias activas pueden utilizarse para el tratamiento de las semillas los frutos, los túberculos, etcótera, con el fin de protegerlos de las infecciones nicóticas, por ejemplo por hongos necróticos de toda clase, como los Ustilaginales

25. Para ensanchar el espectro de acción, a las materias activas de la fórmula I, además de los acaricidas e insecticidas mencionadas antes, pueden mezclarse también por ejemplo, bactericidas, fungistáticos, bacteriostáticos,

409336



nematocidas y/o por ejemplo los fungicidas siguientes:

- acetato de dodecilguanidina (DODINE)  
pentacloronitrobenzeno  
(QUINTOZENE)
5. pentaclorofenol  
(PCP)  
2-(1-metil-n-propil)-4,6-dinitrofenil-2-metilcrotonato  
(BINAPACRYL)  
2-(1-metil-n-heptil)-4,6-dinitrofenilcrotonato  
10. (DINOCAP)  
2,6-dicloro-4-nitroanilina  
(DICHLORAN)  
2,3,5,6-tetracloro-benzoquinona-(1,4)  
(CHLORANIL)
15. 2,3-dicloro-naftoquinona-(1,4)  
(DICHIONE)  
N-(triclorometiltio)-ftalimida  
(FOLPET)  
N-(triclorometiltio)-ciclohex-4-en-1,2-dicarboximida  
20. (CAPTAN)  
N-(1,1,2,2-tetracloroctiltio)-ciclohex-4-en-1,2-dicarboximida (CAPTAFOL)  
N-metilsulfonal-N-triclorometiltio-cloroanilina  
N'-diclorofluorometiltio-N-dimetil-N'-fenilsulfamida  
25. (DICHLORFLUAMID)  
O-etil-S-bencil-fenilditiofosfato  
O,O-di-til-S-bencil-tiofosfato  
ctilen-1,2-bis-ditiocarbato disódico  
(NABAM).

409336



- etilen-1,2-bis-ditiocarbamato de zinc  
(ZINEB)
- etilen-1,2-bis-ditiocarbamato de manganoso (II)  
(MANEB)
5. disulfuro de tetrametiltiurano  
(THIRAM)
- 1-oxi-3-acetil-6-metil-ciclohexen-(5)-diona-(2,4)  
(ACIDO DEHIDROACETICO)
- 8-hidroxiquinolina  
10. (8-QUINOLINOL)
- 2-dimetilamino-6-metil-5-n-butil-4-hidroxi-piridinina  
metil-N-bencimidazol-2-il-N-(butilcarbamoil)-carbamato  
(BENOMYL)
- 2-etilamino-6-metil-5-n-butil-4-hidroxi-piridinina
15. 2,3-diciano-1,4-dieta-antraquinona  
(DITHIANON)
- 2-(4-tiazolil)-bencimidazol
- 3,5-dimetiltetrahidro-1,3,5-tiadiazin-2-tiona  
(DAZOMET)
20. 2,3-dihidro-5-carboxanilido-6-metil-1,4-oxatina  
alcohol pentaclorobencílico.

Además los compuestos de la fórmula I pueden utilizarse para combatir no sólo todos fitopatógenos.

25. Los compuestos de la fórmula I pueden emplearse solos o junto con vehículos apropiados y/o materias suplementarias apropiadas. Los vehículos apropiados y las materias suplementarias apropiadas pueden ser sólidas o líquidas y corresponden a las materias usuales en la técnica de las formulaciones, como por ejemplo, mate-



rias naturales o regeneradas, disolventes, dispersantes, humectantes, fijadores, esposantes, aglomerantes y/o abonos.

5. Para la aplicación, los compuestos de la fórmula I pueden elaborarse en forma de agentes de espolvoreo, concentrados de emulsión, granulados, dispersiones, sprays, soluciones o suspensiones en la formulación usual que pertenece al conocimiento común de la técnica de las aplicaciones. Cabe citar además los "cattle dips" o baños de ganado y los "sprays races" o pasos de rociadura, en los que se emplean preparaciones acuosas.
- 10.

15. La preparación de agentes para este invento se realiza de manera ya conocida, por mezcla y molturación íntimas de las materias activas de la fórmula I con materias de vehículo apropiadas, eventualmente con adición de dispersantes o disolventes que sean inertes respecto a las materias activas. Estas pueden hallarse en las formas de elaboración siguientes:

20. - preparaciones sólidas: agentes de espolvoreo, agentes de esparcimiento, granulados, granulados de envoltura, granulados de impregnación y granulados homogéneos;

25. - preparaciones líquidas:  
a) concentrados de materia activa dispersables en agua: polvos para aspersiones (povos humectables), pastas y emulsiones;

409336

6 DIC.



b) soluciones.

- Para la composición de preparaciones sólidas (agentes de espolvoreo, agentes de esparcimiento, etc.) se mezclan las materias activas con materias de vehículo inertes. En calidad de materias de vehículo entran en cuenta, por ejemplo, el caolín, el talco, el bol, el loes, la creta, la piedra caliza, la calcita, el ataclay, la dolomita, la tierra fósil, el ácido silícico precipitado, los silicatos alcalinotérreos, los silicatos de aluminio sódicos y potásicos (feldespatos y mica), los sulfatos de calcio y de magnesio, el óxido de magnesio, materias sintéticas molidas, abonos (como el sulfato amónico, el fosfato amónico, el nitrato amónico y la urea), productos vegetales molidos (como harina de cereales, harina de corteza de árbol, aserrín de madera y harina de cascara de nuez), polvo de celulosa, residuos de las extracciones de vegetales, carbón activo, etc., separadamente o en mezclas entre sí,

- Los granulados pueden prepararse muy sencillamente disolviendo una materia activa de la fórmula I en un disolvente orgánico, aplicando la solución así obtenida a un mineral granulado (por ejemplo, atapulgita,  $\text{SiO}_2$ , granicalcio, bentonita, etc.) y evaporando luego el disolvente orgánico.

- También pueden prepararse granulados de polímeros, para lo cual se mezclan las materias activas de la fórmula I con compuestos polimerizables (urea/formaldehído, diciandiamida/formaldehído, melamina/formaldehído u otros) y a continuación se efectúa una polimeriza-

409336

6 DIC



- ción conservadora, que deja intactas las sustancias activas y en la que, durante la formación del gel todavía, se realiza la granulación. Más favorable es impregnar con las materias activas, en forma, por ejemplo, de sus soluciones (en un disolvente de punto de ebullición bajo), granulados listos de polímeros porosos (urea/formaldehído, poliacrilonitrilo, poliéster u otros), de superficie determinada y relación favorable y determinable previamente de adsorción/desorción, y expulsar luego el disolvente. Tales granulados de polímeros pueden también esparcirse en forma de microgranulados (preferentemente con peso específico aparente de 300 g a 600 g por litro) por medio de espolvoreadores. El espolvoreo sobre zonas extensas de cultivo de plantas útiles puede realizarse con ayuda de aviones.
- 5.
- 10.
- 15.

Los granulados son asequibles también por compactación del material de vehículo con las materias activas y las suplementarias y desmenuzación consecutiva.

- A estas mezclas pueden agregarse además suplementos estabilizadores de la materia activa y/o materias no iónicas, anionactivas y cationactivas, que mejoran, por ejemplo, la adherencia de las materias activas a las plantas y a las partes de los vegetales (fijadores y adhesivos) y/o aseguren mejor humectabilidad (humectantes) y mejor dispersabilidad (dispersantes).
- 20.
- 25.

Entran en cuenta, por ejemplo, las materias siguientes: mezcla de oleína y cal; derivados de la celulosa (metilcelulosa, carboximetilcelulosa, etc.); éteres hidroxietilenglicólicos de mono- y di-alquilfenoles con 5 a 15 radicales de óxido de etileno por molécula y

409336



- 8 o 9 átomos de carbono en el radical alquílico; ácido ligninsulfónico y sus sales alcalinas y alcalinotérreas; éteres polietilenglicólicos ("carbowaxes"); éteres poliglicólicos de alcohol graso con 5 a 20 radicales de óxido de etileno por molécula y 8 a 18 átomos de carbono en la parte de alcohol graso; productos de condensación de óxido de etileno con óxido de propileno; polivinilpirrolidonas; alcoholes polivinílicos; productos de condensación de urea/formaldehído; y productos de látex.
- 5.
10. Los concentrados de materia activa dispersables en agua, o sea los polvos para aspersiones (polvos humectables), las pastas y los concentrados de emulsión, constituyen agentes que pueden diluirse con agua hasta cualquier concentración que se desee. Constan
15. de materia activa, materia de vehículo, eventuales aditivos que estabilicen la materia activa, sustancias tensioactivas y agentes antiespumantes y eventualmente disolventes.
20. Los polvos para aspersiones (polvos humectables) y las pastas se obtienen mezclando y moliendo hasta homogeneidad las materias activas con agentes dispersantes y materias de vehículo pulverulentas, en dispositivos apropiados. En calidad de materias de vehículo entran en cuenta, por ejemplo, las que se han mencionado
25. antes para las preparaciones sólidas. En muchos casos es ventajoso emplear mezclas de diversas materias de vehículo. En calidad de dispersantes pueden emplearse, por ejemplo: productos de condensación de naftalina sulfonada y derivados de naftalina sulfonada con formaldehído.

409336<sup>6 DIC</sup>



- do; productos de condensación de la naftalina o de los ácidos naftalinsulfónicos con fenol y formaldehído; sales alcalinas, amónicas y alcalinotérreas del ácido ligninsulfónico; sulfonatos de alquilarilo; sales alcalinas y alcalinotérreas del ácido dibutilnaftalinsulfónico; sulfatos de alcohol graso, como las sales de hexadecanoles. heptadecanoles y octadecanoles sulfatados y las sales de éteres glicólicos sulfatados de alcohol graso, la sal sódica de la oleilmetiltaurida; los acetilenglicoles diterciarios, el cloruro de dialquildilaurilamonio y las sales alcalinas y alcalinotérreas de ácido graso.
- 5.
- 10.

En calidad de agentes antiespumantes entran en consideración, por ejemplo, las siliconas.

- Las materias activas se mezclan, muelen, criban y homogeneizan con los suplementos reseñados antes de manera que en los polvos para aspersiones la porción sólida no rebase de un tamaño granular de 0,02 a 0,04 mm y, en las pastas, de 0,03 mm. Para preparar concentrados de emulsión y pastas se emplean agentes dispersantes como los que se han señalado en los párrafos anteriores, disolventes orgánicos y agua. En calidad de disolventes están indicados, por ejemplo, los alcoholes, el benceno, los xilenos, el tolueno, el sulfóxido de dimetilo y las fracciones de aceite mineral que hierven en el intervalo de 120° a 350°C. Los disolventes deben ser prácticamente inodoros, no fitotóxicos e inertes respecto a las materias activas.
- 15.
- 20.
- 25.

Los agentes de este invento pueden aplicarse además en forma de soluciones. Para ello se disuel-

409336



5. ve la materia activa, o varias de las materias activas, de la fórmula general I en disolventes orgánicos apropiados, mezclas de disolventes o agua. En concepto de disolventes orgánicos pueden emplearse, solos o en mezcla entre sí, hidrocarburos alifáticos y aromáticos, sus derivados clorados, alquilnaftalinas o aceites minerales.

10. El contenido de materia activa en los agentes que se han descrito antes se halla entre 0,1 y 95%; pero cabe señalar que en la aplicación desde aviones o por medio de otros dispositivos de aplicación adecuados pueden utilizarse concentraciones hasta el 99,5% o incluso la materia activa pura.

Las materias activas de la fórmula I pueden formularse, por ejemplo, de la manera siguiente:

15. Agentes de espolvoreo:

Para preparar a) un agente de espolvoreo al 5% y b) un agente de espolvoreo al 2% se emplean las materias siguientes:

20. a) 5 partes de materia activa y  
95 partes de talco;
- b) 2 partes de materia activa,  
1 parte de ácido silícico muy disperso y  
97 partes de talco.

25. Se mezclan las materias activas con las materias de vehículo y se muele.

Granulado:

Para preparar un granulado al 5% se emplean las materias siguientes:

- 5 partes de materia activa,  
0,25 partes de epíclorohidrina,



0,25 partes de éter cetil-piliglicólico,  
3,50 partes de polietilenglicol y  
91 partes de caolín (tamaño granular:  
0,3 a 0,8 mm).

5. Se mezcla la sustancia activa con la epí-clorohidrina, se disuelve la mezcla con 6 partes de acetona y luego se añaden el polietilenglicol y el éter cetil-poliglicólico. La solución así obtenida se rocía sobre el caolín y a continuación se evapora la acetona en vacío.
- 10.

Polvos para aspersiones:

Para la preparación de

- a) un polvo para aspersiones al 40%,  
b) y c) un polvo para aspersiones al 25% y  
15. d) un polvo para aspersiones al 10%,

se emplean los ingredientes siguientes:

- a) 40 partes de materia activa,  
5 partes de sal sódica del ácido lingninsulfónico,  
20. 1 parte de sal sódica del ácido dibutilnaftalinsulfónico y  
54 partes de ácido silícico;  
b) 25 partes de materia activa,  
4,5 partes de lingninsulfonato cálcico,  
25. 1,9 partes de una mezcla de 1:1 de creta de Champagne e hidroxietilcelulosa,  
1,5 partes de dibutil-naftalin-sulfonato sódico  
19,5 partes de ácido silícico,



- 19,5 partes de creta de Champagne y  
28,1 partes de caolin;
5. c) 25 partes de materia activa,  
2,5 partes de isooctilfenoxi-polioxi-etilen-  
etanol,  
1,7 partes de una mezcla 1:1 de creta de  
Champagne e hidroxietilcelulosa,  
8,3 partes de silicato sódico de aluminio,  
16,5 partes de kiesgelgur y
10. 46 partes de caolín;
- d) 10 partes de materia activa,  
3 partes de una mezcla de sales sódicas de  
sulfatos de alcohol graso saturado,  
5 partes de condensado de ácido naftalinsul-  
fónico y formaldehído y
15. 82 partes de caolín.

20. Se mezclan íntimamente las materias activas con las materias suplementarias en mezcladoras apropiadas y se muele la mezcla en molinos y laminadoras a propósito. Se obtienen así polvos para aspersiones que pueden diluirse con agua para formar suspensiones de cualquier concentración que se desee.

Concentrados emulgibles:

Para preparar

25. a) un concentrado emulgible al 10% y  
b) un concentrado emulgible al 25%,  
se emplean las materias siguientes:
- a) 10 partes de materia activa,  
3,4 partes de aceite vegetal epoxidado,  
13,4 partes de un emulgente de combinación cons-



tituido por éter poliglicólico de alcohol  
graso y sal cálcica de sulfonato de alquil-  
arilo,

5. 40 partes de dimetilformamida y  
43,2 partes de xileno;
- b) 25 partes de materia activa,  
2,5 partes de aceite vegetal epoxidado,  
10 partes de una mezcla de sulfonato de alquil-  
arilo y éter poliglicólico de alcohol graso;
10. 5 partes de dimetilformamida y  
57,5 partes de xileno.

De estos concentrados pueden prepararse, por  
dilución con agua, emulsiones de cualquier concentración  
que se desee.

15. Agentes para rociadura:

Para preparar un agente de rociadura al 5%  
se emplean los ingredientes siguientes:

- 5 partes de materia activa,  
1 parte de epiclorohidrina y
20. 94 partes de bencina (de intervalo de ebulli-  
ción 160 a 190°C).

EJEMPLO 1

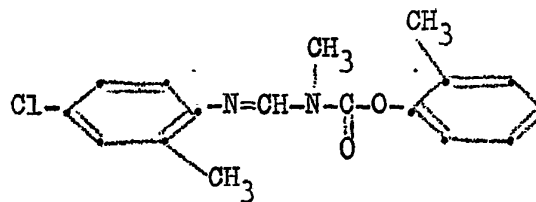
N-(2-metil-4-clorofenil)-N'-metil-N'-(2-metilfenoxicar-  
bonil)formamidina

A una solución de 54,8 g de N-(2-metil-4-clorofe-  
nil)-N'-metil-formamidina en 400 cc de benceno seco se  
adiciona a gotas bajo agitación 25,5 g de o-toliléster  
de ácido clorofórmico, con lo que la temperatura se man-  
tiene entre 5 y 10°C. Después de 12 horas de agitación  
a temperatura ambiente se filtra la sal clorhidrato ori-



ginada de la formamidina utilizada simultáneamente como base, se lava con benceno y la solución bencénica se evapora en vacío. Tras la recristalización en metanol se obtiene el producto de la fórmula

5.

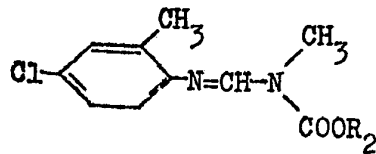


con un punto de fusión de 68-70°

En forma análoga se preparan los compuestos si-

10.

guientes:



	R <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>
15.	<p>p.f. 132-133°C</p>	
20.	<p>p.f. 67-68°C</p>	
	<p>p.f. 72-73°C</p>	
25.	<p>n<sub>D</sub><sup>26</sup> : 1,5609</p>	



	R <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>
5.	 <chem>C(CH3)3</chem> <chem>C(CH3)3</chem> <chem>C(CH3)3</chem> <chem>C(CH3)3</chem>	 <chem>Cl</chem> <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem>
10.	 <chem>CH3</chem> <chem>N(CH3)2</chem> <chem>CH3</chem>	 <chem>CH3</chem>
15.	 <chem>CH3</chem> <chem>N(CH3)2</chem>	 <chem>C3H7(i)</chem> <chem>C3H7(i)</chem>
20.	 <chem>(n)C3H7-CH-CH3</chem>	 <chem>CH3-S-CH2-CH2-CH2</chem>
25.	 <chem>CH-CH3</chem> <chem>C2H5</chem> mezclas isómeras	 <chem>H3C-O-CH2-CH-CH=CH2</chem>
30.	 <chem>CH</chem> <chem>C2H5</chem> <chem>C2H5</chem>	 <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem>
	 <chem>CH</chem> <chem>CH3</chem> <chem>C3H7(n)</chem>	 <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem>
	 <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem>	 <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem> <chem>CH3</chem>

p.f.: 115-116°C

p.f.: 103-105°C

n<sub>D</sub>26 : 1,5673

n<sub>D</sub>26 : 1,5663

mezclas isómeras

n<sub>D</sub>25 : 1,5624



	R <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> 6 DIC
5.		$HC\equiv C-CH_2-N-C_2H_5$
10.		
15.		$HC\equiv C-CH_2-O$
20.		
25.		$(CH_2=CH-CH_2)_2N$
30.		
	$HC\equiv C-CH_2-OCH_2-O$	$H_2C=HC-CH_2-N-C_3H_7(i)$

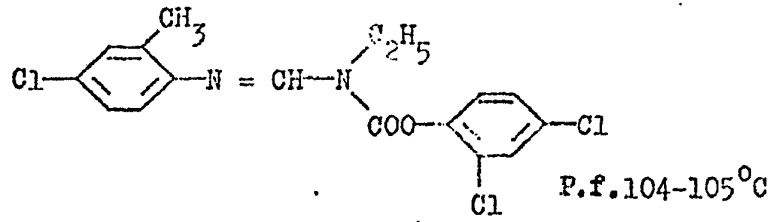


	R <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>
5.		
10.		
15.		
20.		
25.		

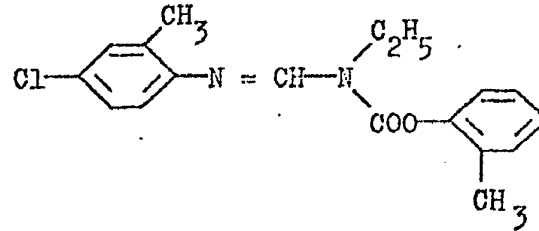
409336



5.



10.



15.

	R <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>
	<chem>ClC1=CC=C(Cl)C=C1</chem> P.f. 134-135°C	<chem>CC1=CC=C(S)C=C1</chem>
20.	<chem>CC1=CC=C(C)C=C1</chem>	<chem>CC1=CC=C(C)C=C1</chem>
	<chem>CC1=CC=C(C)C=C1</chem>	<chem>CC1=CC=C(C)C=C1N(C)C</chem>
25.	<chem>CC1=CC=C(C)C=C1</chem>	<chem>CC1=CC=C(C)C=C1N(C)C</chem>
	<chem>CC(C)C1=CC=C(C)C=C1</chem>	<chem>CC1=CC=C(C)C=C1OC(C)C</chem>
30.	<chem>CC(C)(C)C1=CC=C(C(C)(C)C)C=C1</chem>	<chem>C1OCOC1</chem>

$R_2$	$R_2$

25.

20.

15.

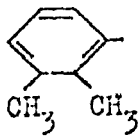
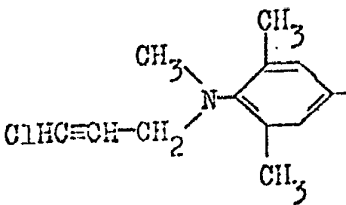
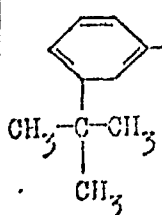
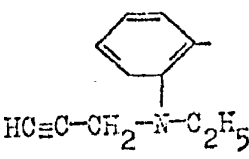
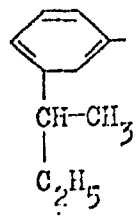
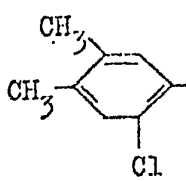

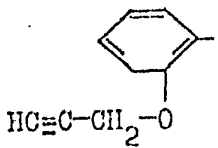
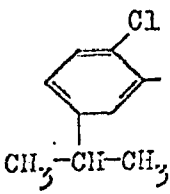
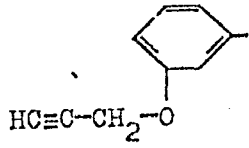
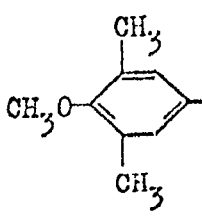
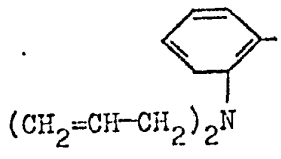
10.

5.



409336

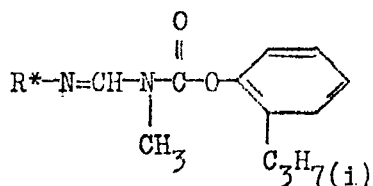


	R <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>
5.		
10.		
15.		
20.		
25.		
30.		



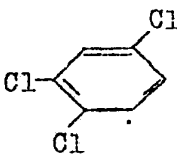
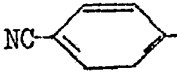
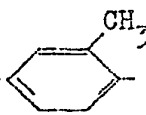
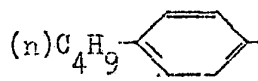
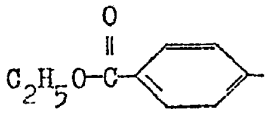
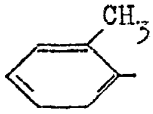
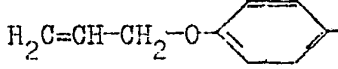
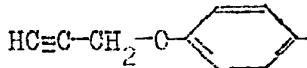
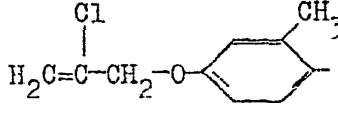
	R <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>
5.		
10.		
15.		
20.		
25.		

409336

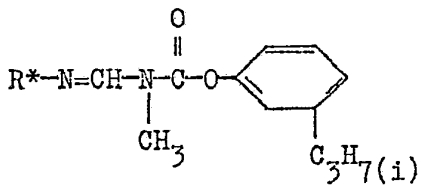


	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.		$n_D^{25} : 1,5732$		
10.		$n_D^{25} : 1,5642$		
15.		$n_D^{26} : 1,5407$		
		$n_D^{26} : 1,5532$		
20.		$n_D^{26} : 1,5462$		
		$n_D^{26} : 1,5685$		
25.				
		$n_D^{23} : 1,5674$		

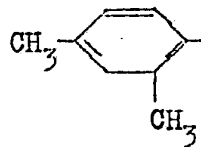
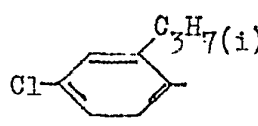
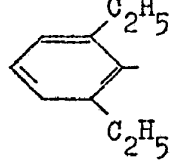
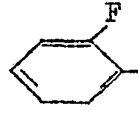

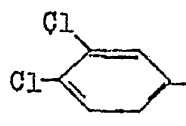


R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.  	P.f.: 99-100°C  n <sub>D</sub> <sup>23</sup> : 1,5843	 	
10.  	P.f.: 58-59°C  n <sub>D</sub> <sup>23</sup> : 1,5684	  	

15.



20.

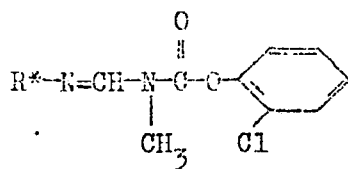
R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
	n <sub>D</sub> <sup>25</sup> : 1,5652		
25. 	n <sub>D</sub> <sup>26</sup> : 1,5474		
30. 	n <sub>D</sub> <sup>26</sup> : 1,5780		



	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.		$n_D^{23} : 1,5608$		
		$n_D^{25} : 1,5630$		
10.		$n_D^{26} : 1,5769$		
		$n_D^{26} : 1,5583$		
15.				
20.				
25.				
				$n_D^{26} : 1,5740$

409336

6 DC

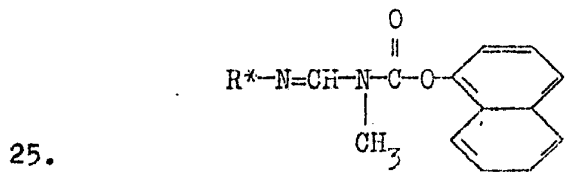


	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.		$n_D^{24} : 1,5510$		
10.		$n_D^{26} : 1,5809$		
15.		Sup.: 57-59°C		
20.		$n_D^{25} : 1,5647$		
25.		$n_D^{26} : 1,5694$		
		$n_D^{25} : 1,5787$		
		$n_D^{26} : 1,6101$		

409336

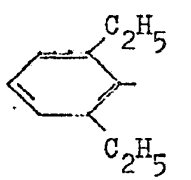
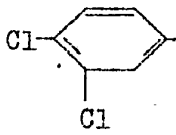
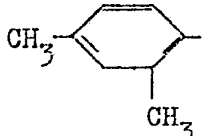
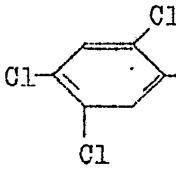
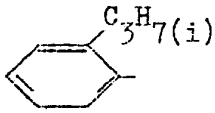
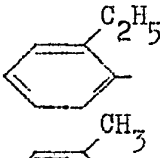
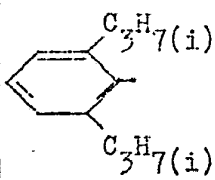
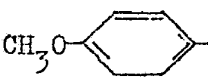

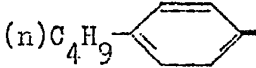
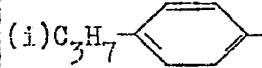

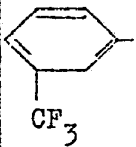
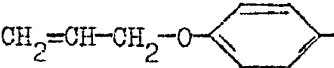
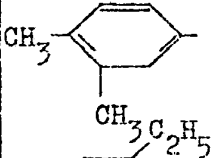
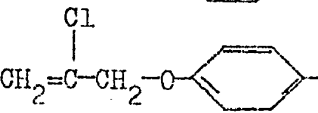
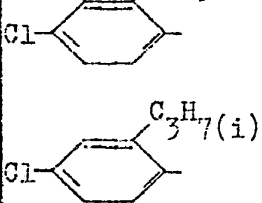


	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.				
10.				
15.				
20.				

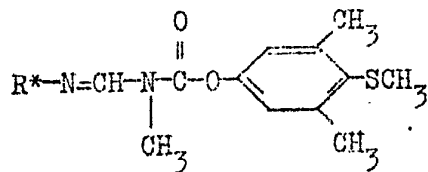


	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
30.		$n_D^{25} : 1,6030$		



R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
<p>5.</p> 	<p>Smp.: 85-87°C</p>		
			
<p>10.</p> 			
			
<p>15.</p> 			
			
<p>20.</p> 			
			
<p>25.</p> 			

409336




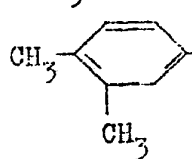
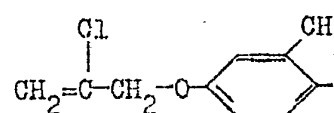
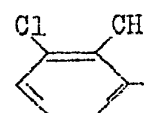


	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.				
10.				
15.				
20.		$n_D^{26} : 1,5825$		
25.		$n_D^{24} : 1,5739$		
30.		$P.f.: 99-101^\circ C$		

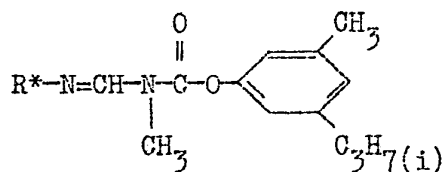
409336


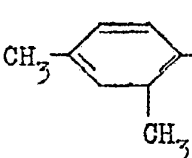
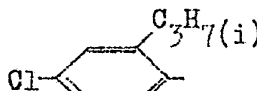
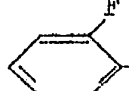
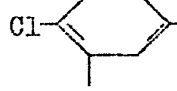
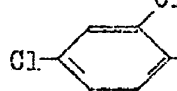
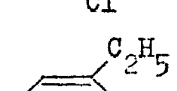

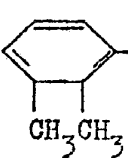
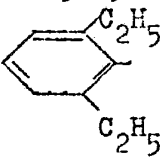
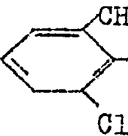
6 DIC 1972



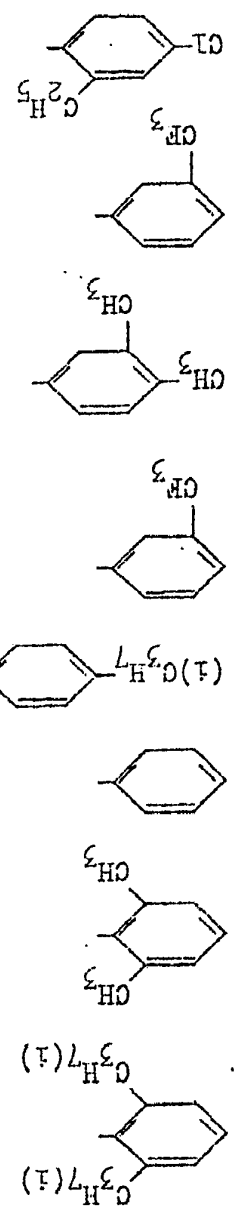
	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.	 (i) C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   CF <sub>3</sub>  CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>		 Cl CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> =C-CH <sub>2</sub> -O-  Cl                      CH <sub>3</sub>	
10.				

15.



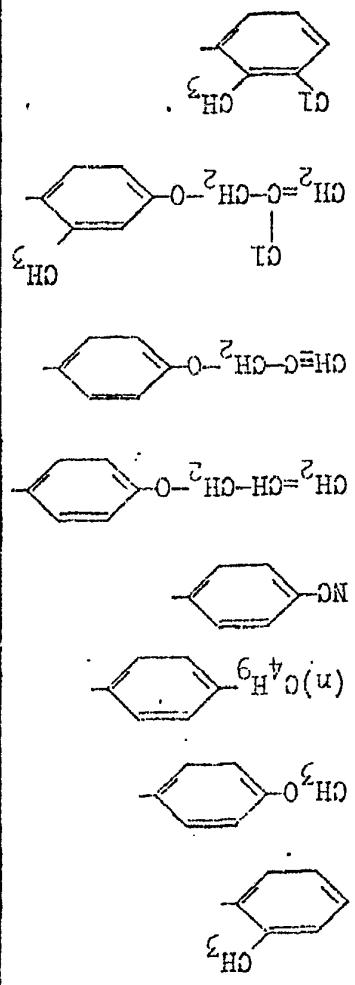
	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
20.	 C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> (i)  CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	n <sub>D</sub> <sup>25</sup> : 1,5471  n <sub>D</sub> <sup>26</sup> : 1,5583	 Cl                      C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> (i)  F  Cl  Cl                      Cl  Cl                      Cl  C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	
25.	 CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>  C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	n <sub>D</sub> <sup>23</sup> : 1,5592  n <sub>D</sub> <sup>24</sup> : 1,5472		
30.	 CH <sub>3</sub> Cl	n <sub>D</sub> <sup>26</sup> : 1,5571		

30  
25.  
20  
15.  
10.  
5.



R\*

Datos  
Fisicos



R\*

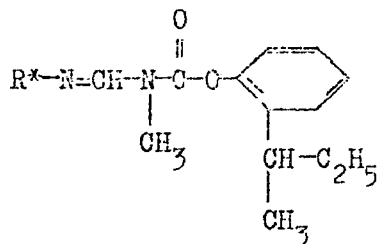
Datos  
Fisicos

409336

= 53 =




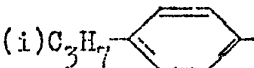
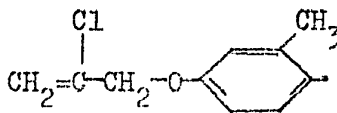
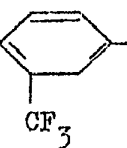


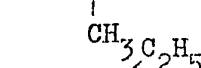

409336 D.C.



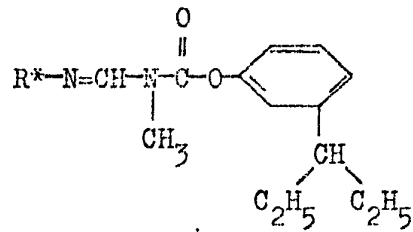
5.	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
		$n_D^{26} : 1,5666$		
10.		$n_D^{26} : 1,5694$		
		$n_D^{26} : 1,5447$		
15.				
		$n_D^{25} : 1,5713$		
20.		$n_D^{23} : 1,5588$		
25.				

409336



	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.	 			
				
10.	  			

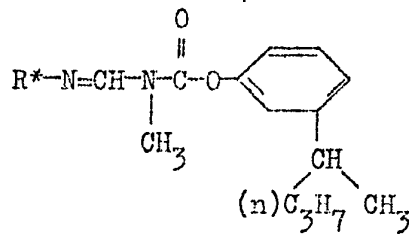
15.



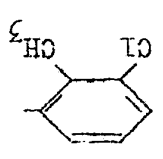
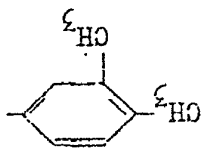
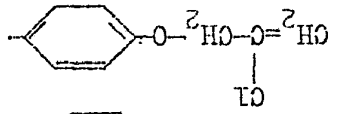
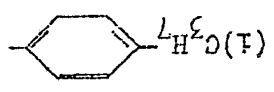
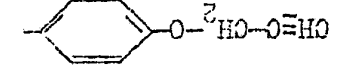
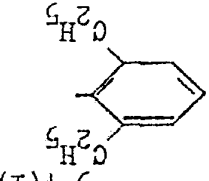
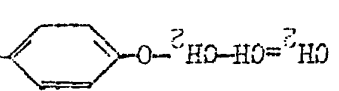
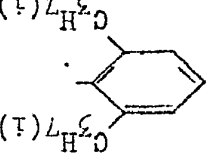

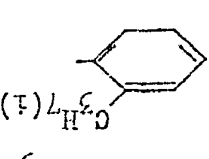
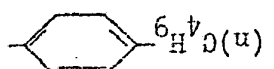
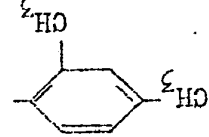
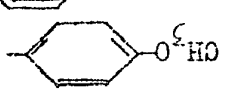
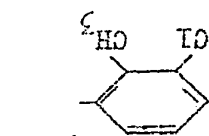

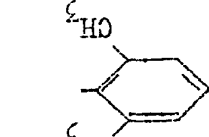
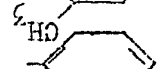
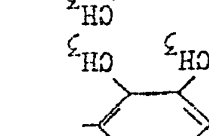
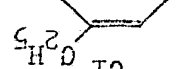
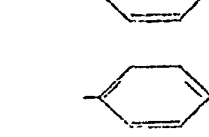
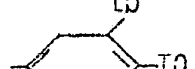
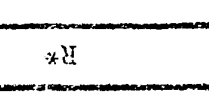
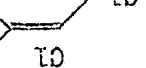

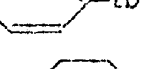
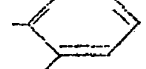
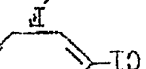

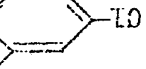
20.

y

25.



(mezclas isómeras)

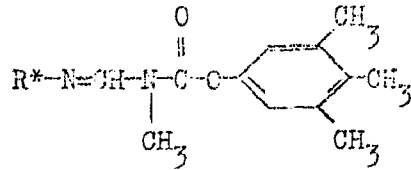
<p>Datos Ísticos</p>	<p>R*</p>	<p>Datos Ísticos</p>	<p>R*</p>
			
			
			
			
			
			
			
			
		<p><math>n_{D_{26}}^{20} : 1,5568</math></p>	
		<p><math>n_{D_{26}}^{25} : 1,5562</math></p>	
		<p><math>n_{D_{26}}^{26} : 1,5524</math></p>	
			
			
		<p><math>n_{D_{26}}^{26} : 1,5519</math></p>	
			
			
		<p><math>n_{D_{26}}^{26} : 1,5636</math></p>	
			



409336



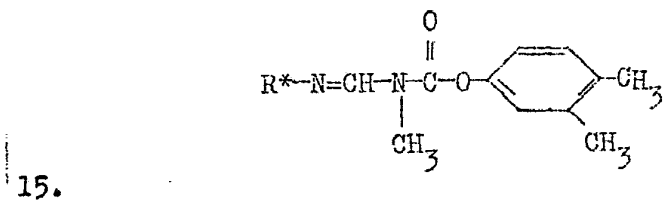
409336



	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.		$n_D^{26} : 1,5669$		
10.				
15.				
20.				
25.				
30.				



	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.				
10.				



	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
20.				
25.		$n_D^{24} : 1,5739$		
30.				

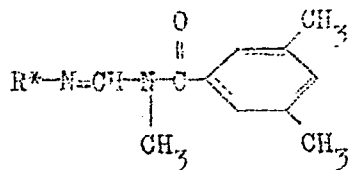
409336



	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.	$(i)C_3H_7$			
10.	$CH_3$			
15.	$CH_3$		$CH_3O$	
			$(n)C_4H_9$	
			$NC$	
20.			$CH_2=CH-CH_2-O$	
			$CH=C-CH_2-O$	
			$Cl$	
25.				



409336



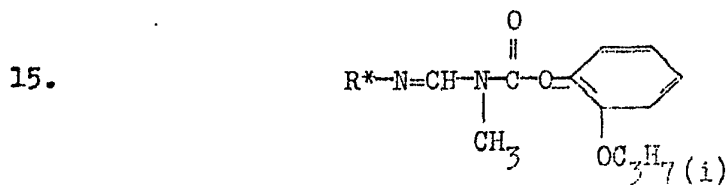
	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.		$n_D^{25} : 1,5521$		
10.				
15.				
20.				
25.				

409336

6 DIC

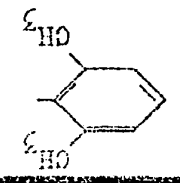
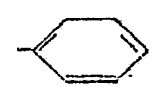
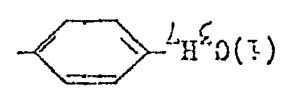
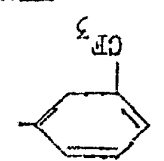
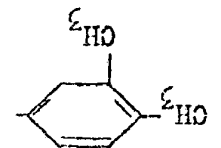
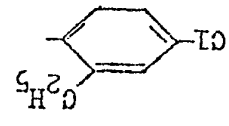
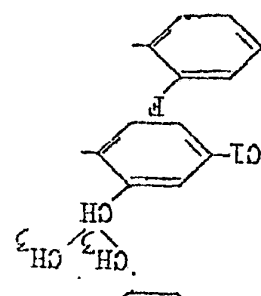
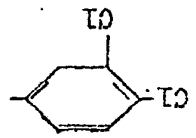


	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
5.				
10.				



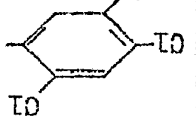
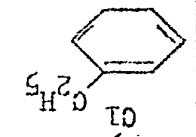
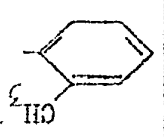
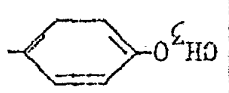
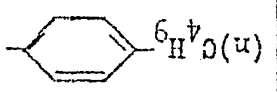
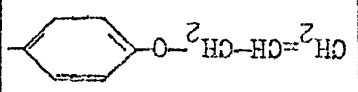
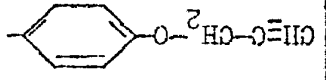
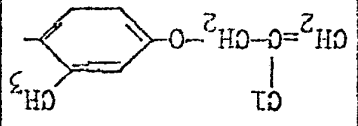
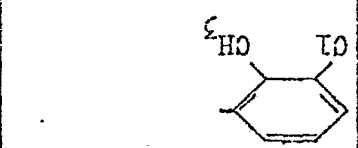
	R*	Datos físicos	R*	Datos físicos
20.		n <sub>D</sub> <sup>23</sup> : 1,5479		
25.				
30.				

30.  
25.  
20.  
15.  
10.  
5.



R\*

Datos  
LISTICOS

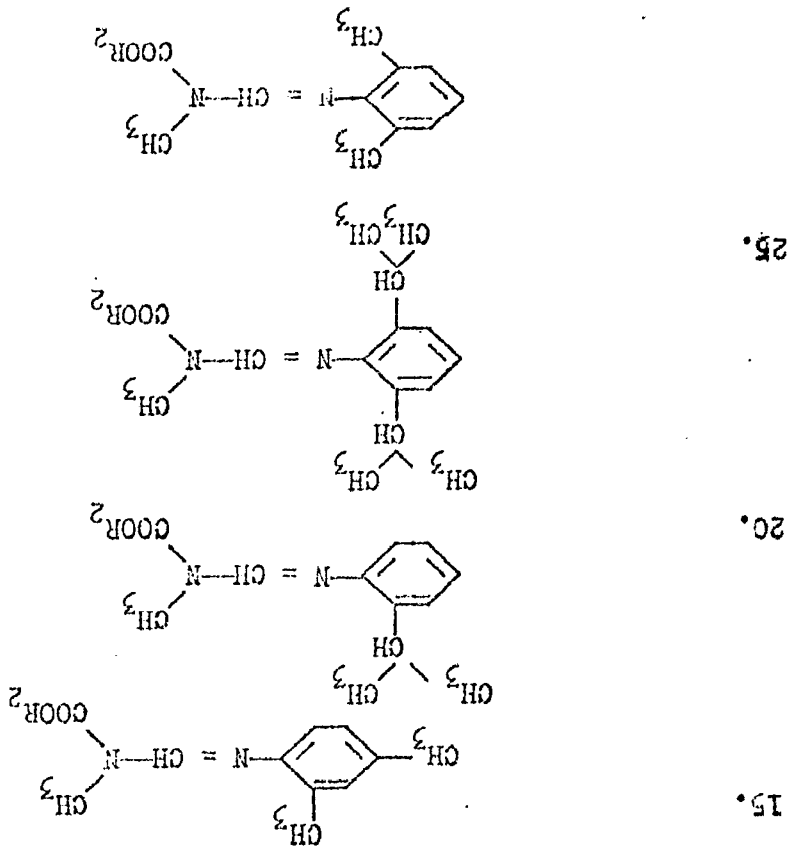


R\*

Datos  
LISTICOS

409336



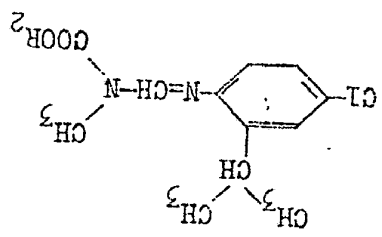


R <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>

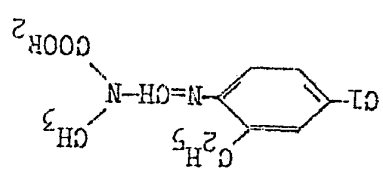


409336

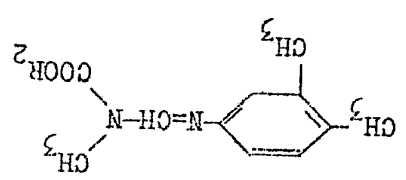
= 63 =



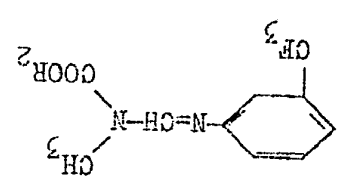
25.



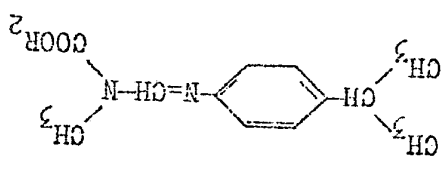
20.



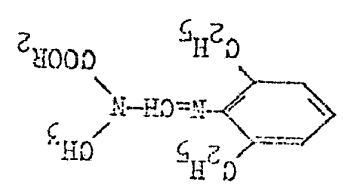
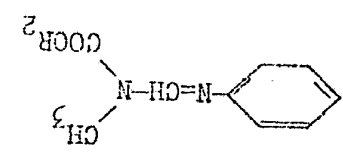
15.



10.



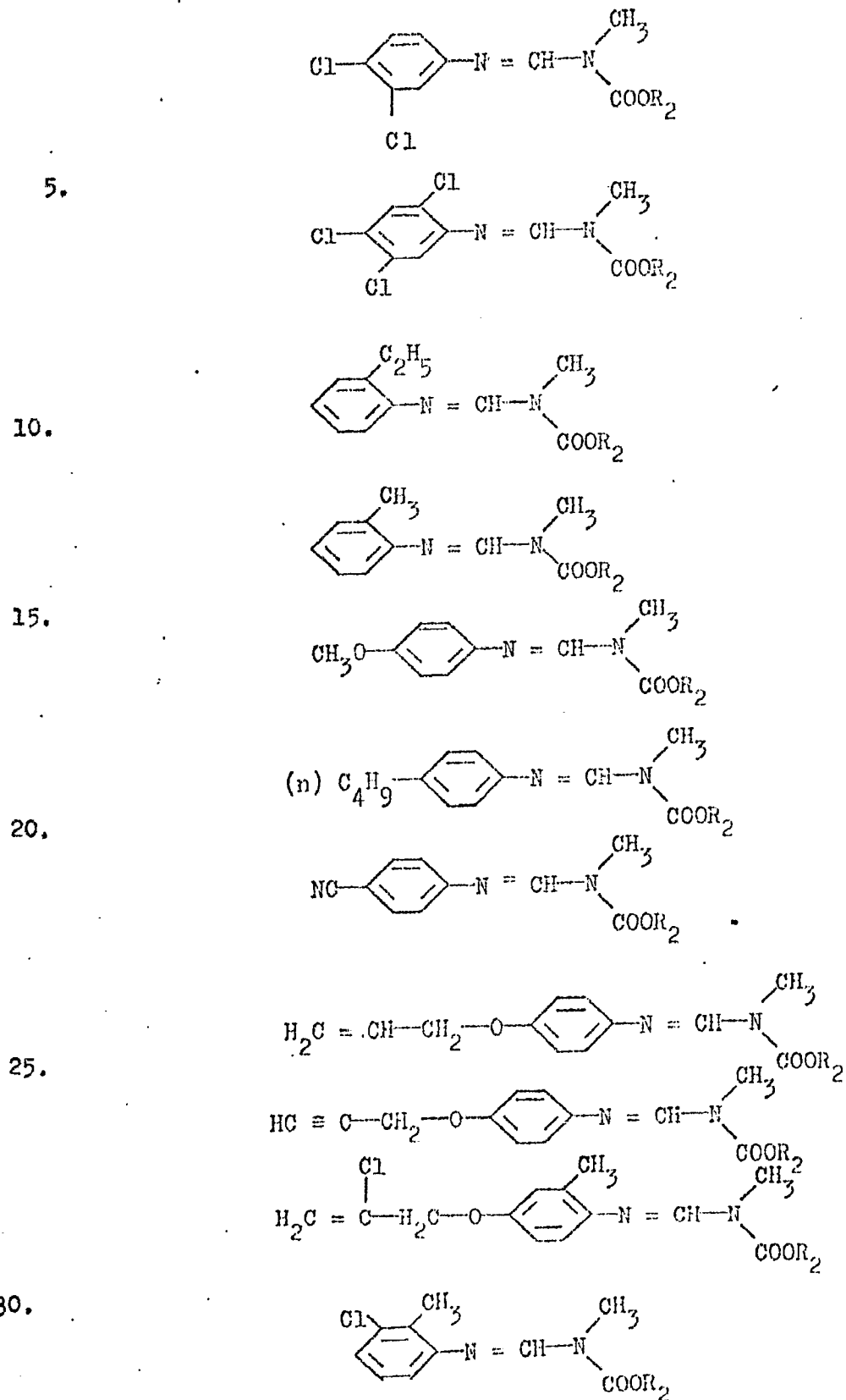
5.



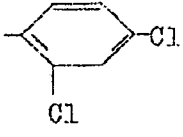

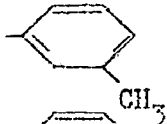

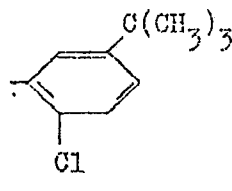
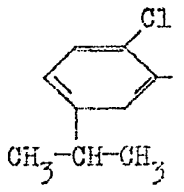
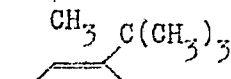
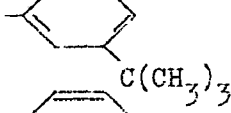

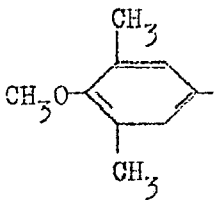


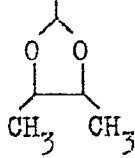
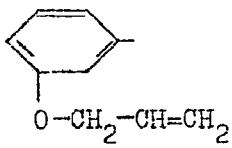
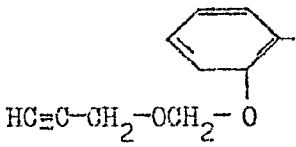
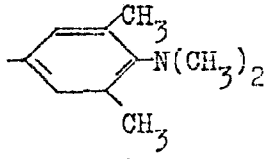
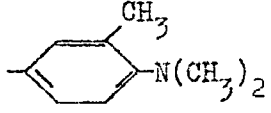
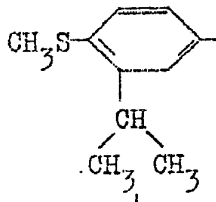
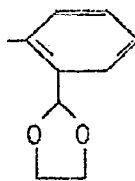
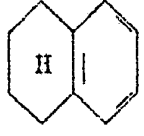
6 D1

409336

409336





	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>
5.	   	 
10.	  	
15.	  	 
20.	 	
25.		

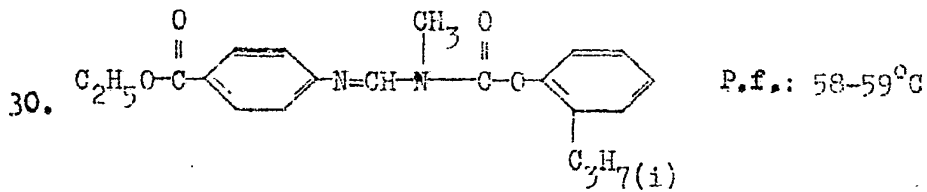


	$R_1$	$R_2$
5.	<p><math>N(CH_3)_2</math></p>	<p><math>CH_3-C-CH_3</math> <math> </math> <math>CH_3</math></p>
10.	<p><math>(CH_2=CH-CH_2)_2 N</math></p> <p><math>CH_3</math></p>	<p><math>CH-CH_3</math> <math> </math> <math>C_2H_5</math></p>
15.	<p><math>CH_2=HC-CH_2</math> <math>C_3H_7(i)</math></p>	<p><math>CH_3-CH-CH_3</math> <math>CH_3-CH-CH_3</math></p>
20.	<p><math>CH_2=CH-CH_2</math> <math>N-C_3H_7(n)</math></p>	<p><math>CH_3-S-CH_2-CH_2-CH_2</math></p>
25.	<p><math>CH_3</math> <math>CH_3</math></p>	<p><math>CH_3</math> <math>HC\equiv C-CH_2</math> <math>CH_3</math></p>

409336



	R <sub>2</sub>	R <sub>2</sub>
5.		
10.		
15.		
20.		
25.		



409336<sup>6 DIC</sup>



EJEMPLO 2

A) Acción insecticida por ingestión

5. Se rociaron unas plantas de tabaco y de patata con una emulsión acuosa de materia activa al 0,05% (obtenida a partir de un concentrado emulgible al 10%). Una vez seca la empañadura, se poblaron las plantas de tabaco con orugas de falena (*Spodoptera litoralis*) y las plantas de patata con larvas del escarabajo de la patata (*Leptinotarsa decemlineata*). La prueba se efectuó a 24°C y con 60% de humedad relativa del aire.

10. Los compuestos según el ejemplo 1 mostraron en esta prueba acción tóxica por ingestión contra *Disdercus fasciatus* y *Leptinotarsa decemlineata*.

B) Acción insecticida sistémica

15. Para comprobar la acción sistémica, se mojaron en una solución acuosa de materia activa al 0,01% (obtenida a partir de un concentrado emulgible al 10%) unas plantas de haba (*Vicia faba*) enraizadas. Al cabo de 24 horas, se poblaron con pulgones (*Aphis fabae*) las partes aéreas de las plantas. Mediante un dispositivo especial, los animales se mantuvieron protegidos de la acción por contacto y de la acción gaseosa. La prueba se realizó a 24°C y con 70% de humedad relativa del aire.

20. En las pruebas anteriores, los compuestos según el ejemplo 1 mostraron acción insecticida por ingestión y acción insecticida sistémica.

EJEMPLO 3

Acción contra chilo suppressalis

25. En macetas de plástico que tenían 17 cm de diámetro superior se plantaron cada vez 6 plantas de arroz de

30.

409336



5. la especie Caloro, que se cultivaron hasta alcanzar 60 cm aproximadamente de altura. La infestación con larvas de *Chilo suppressalis* (L<sub>1</sub>; 3 a 4 mm de longitud) se efectuó 2 días después de la aplicación de la materia activa en forma de granulado (cantidad de empleo: 8 kg de sustancia activa por hectárea) en el agua de arrozal. La evaluación de la acción insecticida se realizó 10 días después de aplicar el granulado.

10. Los compuestos según el ejemplo 1 resultaron en esta prueba eficaces contra *Chilo suppressalis*.

EJEMPLO 4

Acción contra insectos del suelo

15. Se mezcló homogéneamente tierra de estiércol esterilizado con un polvo para rociaduras que contenía 25% de materia activa, de modo que resultara una cantidad de aplicación de 8 kg de sustancia activa por hectárea.

20. Con la tierra así tratada se pusieron plantas jóvenes de pepino (*Cucumis pepo*) en macetas de plástico (de 7 cm de diámetro; 3 plantas por maceta). Inmediatamente después se infestó cada maceta con 5 larvas de *Aulacphora femoralis* y respectivamente con larvas de *Pachmoda* o *Chortophila*. Los controles se realizaron a los 4, 8, 16 y 32 días de la depositación de las larvas.

25. Cuando en el primer control se comprobó un exterminio del 80 al 100%, se efectuó una segunda infestación con 5 larvas cada vez, en la misma muestra de tierra y con 3 nuevas plantas de pepino. Cuando la acción resultó ser menor del 80%, se dejaron en la tierra de ensayo hasta el control siguiente los animales que habían quedado. Cuando con una

409336



cantidad de aplicación de 8 kg/ha una sustancia produjo 100% de exterminio, se procedió a una nueva prueba con 4 y respectivamente 2 kg de sustancia activa por hectárea.

5. Los compuestos según el ejemplo 1 mostraron en esta prueba acción contra las larvas de *Aulacophora femoralis*, *Pachmoda* y *Chlortophila*.

EJEMPLO 5

Acción contra las garrapatas

A) *Rhipicephalus bursa*

10. Se depositaron cada vez en un tubito de vidrio 5 garrapatas adultas o respectivamente 50 larvas de garrapata y se las sumergió por 1 a 2 minutos en 2 cc de una emulsión acuosa de una serie de dilución con 100, 10, 1, y 0,1 ppm de sustancia de ensayo cada vez.
15. Luego se tapó el tubito con una torunda de algodón normalizada y se le puso cabeza abajo, para que la emulsión de materia activa fuera absorbida por la guata.

La evaluación se efectuó para los adultos al cabo de 2 semanas y para las larvas al cabo de 2 días.

20. Para cada ensayo se realizaron dos repeticiones.

B) *Boophilus microplus* (larvas)

25. Con una serie de dilución análoga a la de la prueba A, se realizaron ensayos con 20 larvas cada vez sensibles u OP-resistentes. (La resistencia se refiere a la tolerancia de la diazinona).

Los compuestos según el ejemplo 1 resultaron eficaces en estas pruebas contra los adultos y las larvas de *Rhipicephalus bursa* y las larvas sensibles u OP-resistentes de *Boophilus microplus*.

30. EJEMPLO 6

Acción acaricida



12 horas antes de la prueba de la acción acaricida, se cubrieron con un trozo de hoja infestada, procedente de una cría en masa de *Tetranychus urticae*, unas plantas de habichuela enana (*Phaseolus vulgaris*). Los estadios móviles transplantedos se pulverizaron con los preparados de ensayo emulsionados, valiéndose de un pulverizador de cromatografía, de modo que no se llegara al chorreo del caldo de aspersión. Al cabo de 2 a 7 días se evaluaron bajo el binocular los individuos vivos y muertos de larvas, adultos y huevos y se expresó el resultado en tanto por ciento. Durante el "tiempo de permanencia" las plantas tratadas se mantuvieron a 25°C en cabinas de invernadero.

Los compuestos según el ejemplo 1 resultaron eficaces en esta prueba contra los adultos, las larvas y los huevos de *Tetranychus urticae*.

EJEMPLO 7

Acción contra los nemátodos del terreno

Para comprobar la acción contra los nemátodos del terreno, se añadieron las materias activas, en la concentración indicada en cada caso, en tierra infestada por nemátodos de agallas radiculares (*Meloidogyne arenaria*) y se mezcló íntimamente. En la tierra así preparada, en una serie de ensayos, se plantaron inmediatamente después plantones de tomate y, en otra serie de ensayos, se sembraron al cabo de 8 días de espera semillas de tomate.

Para juzgar la acción nematocida, al cabo de 28 días de la plantación o respectivamente de la siembra se recontaron las agallas existentes en las raíces.

Las materias activas según el ejemplo 1 mostraron en esta prueba buena acción contra *Meloidogyne arenaria*.



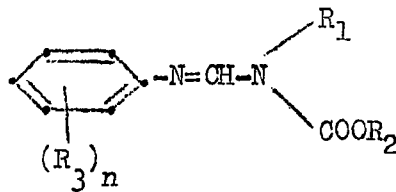
N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de las solicitudes de patentes suizas núms. 17790/71 del 7.12.71, 17.791/71 del 7.12.71, 1224/72 del 26.1.72 y 15.729 del 27.10.72.

5.

1. Procedimiento para la preparación de nuevas fenilformamidinas, constituyentes de la materia activa en la composición de agentes antiparasitarios y que presentan la fórmula general

10.

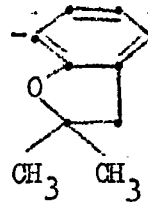


en la que

15.

R<sub>1</sub> significa hidrógeno, alquilo, alquenilo o alquinilo,

R<sub>2</sub> significa alfa-naftilo



20.

o fenilo sustituido, donde el grupo de fenilo no debe estar simultáneamente sustituido en posición 2 por un grupo de metilo y en posición 4 por un átomo de cloro,

25.

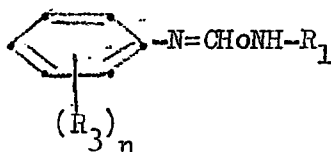
R<sub>3</sub> significa, según n, uno o más radicales iguales o diferentes, como átomos de hidrógeno o de



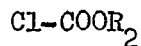
halógeno, o grupos de alquilo, alcóxilo, alquiltio, alquenciloxilo, alquenciloxilo, alcóxicarbonilo, ciano o nitro y

n significa los números 1 a 5,

5. caracterizado porque se hace reaccionar un compuesto de la fórmula



10. con un éster de ácido clorofórmico de la fórmula



en las que

$R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  y n tienen la significación indicada anteriormente.

15. 2. Procedimiento para la preparación de nuevas fenilformamidas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 74 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 6 de Diciembre 1972

p.a.

JAMIE ISEAN

p. p.

Firmado: JOSE L. MORA

A,