



DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT** ✓

69122979L.

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

Alemania

Departamento o Estado

Dirección

Ciudad

D 51368 Leverkusen

Teléfono

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

EMILIO FERRERO ✓

Dirección y Domicilio

Carrera 4 No. 72-35

Ciudad

Bogotá. Colombia.

Teléfono 3-47-36-11

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

1- Dr. Ernst BRÜCK, 2- Dr. Christoph ERDELEN
3- Dr. Reiner FISCHER ✓

Identificación

1- Zum Waschbach 8, 51467 Bergisch Gladbach, Alemania.

Dirección

2- Unterbüscherhof 15, 42799 Leichlingen, Alemania. ✓

3- Nelly-Sachs-Str. 23, 40789 Monheim, Alemania.

Ciudad

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCIÓN

(54) Título de la Invención **COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON EFECTOS INSECTICIDAS Y ACARICIDAS** ✓

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☒ NO ☐ TIPO DE PRIORIDAD ANDINA ☐ UNIONISTA ☒

(33) País

(32) Fecha

(31) No. Solicitud

DE.

09 de Noviembre de 1999

199 53 775.5 ✓

Convención de París.

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

Colo: 0698-801-130-7 JJC/mrm-ID.879

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

A 01 N 043 / 008

- 9 11 2000

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a las nuevas combinaciones de compuestos activos formadas por determinados cetógenos cíclicos y por los compuestos activos (1) hasta (95) listados en la descripción, que tienen muy buenas propiedades insecticidas y acaricidas.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

- | | |
|---|-------------------------------------|
| Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica | ☒ |
| Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC | ☒ |
| Recibo de la tasa respectiva <i>por v/r de \$ 608.000.=-</i> | ☒ |
| Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Andina: | |
| Copia de la primera solicitud | ☐ |
| Traducción oficial | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Unionista: | |
| Copia certificada de la primera solicitud: | ☐ |
| <small>Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior</small> | |
| Traducción simple | ☐ |
| Capítulo descriptivo | ☒ |
| Dibujos, planos necesarios | ☐ |
| Capítulo reivindicatorio | ☒ |
| Tarjeta archivo propietario según formato | ☒ |
| Tarjeta archivo temático según formato | ☒ |
| Extracto para publicación según formato | ☒ |
| Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms | ☒ |
| Otros Documentos | ☐ |

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

Emilio Ferrero

NOMBRE EMILIO FERRERO

438.019 de Usaquén

T.P.No. 31.929

WCR

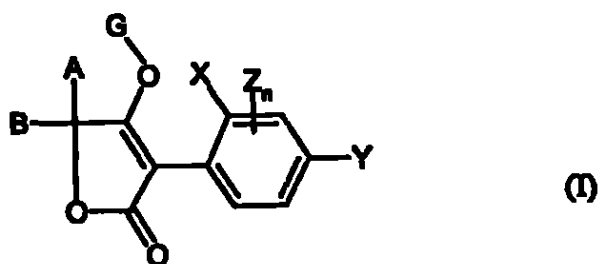
**COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON EFECTOS
INSECTICIDAS Y ACARICIDAS.**

La presente invención se refiere a nuevas combinaciones de productos activos, que están constituidas por cetoenoles cíclicos conocidos por un lado y por otros productos activos insecticidas conocidos por otro lado, y que son adecuadas de una manera muy buena para la lucha contra las plagas animales tales como insectos y ácaros indeseables.

Se sabe ya que determinados cetoenoles cíclicos tienen propiedades insecticidas y acaricidas (EP-A-528 156). La actividad de estos productos es buena pero sin embargo deja que desear en algunos casos con ocasión de cantidades de aplicación bajas.

Además se sabe ya que un gran número de heterociclos, compuestos orgánicos del estaño, benzotriazinas y piretroides tienen propiedades insecticidas y acaricidas (véanse las WO 93-22 297, WO 93-10 083, DE-A 2 641 343, EP-A-347 488, EP-A-210 487, US-A 3 264 177 y EP-A-234 045). Del mismo modo el efecto de estos productos no es siempre satisfactorio con cantidades de aplicación bajas.

Se ha encontrado ahora, que los compuestos de la fórmula (I)



en la que

X significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono,

-3-

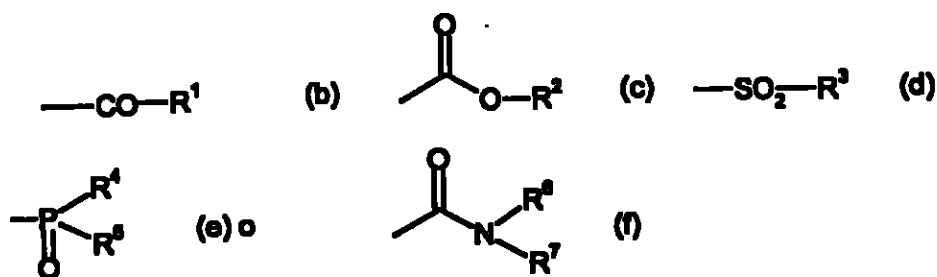
- Y** significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno, alcoxí con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono,
- Z** significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno, alcoxí con 1 a 6 átomos de carbono,
- n** significa un número de 0 a 3,
- A y B** son iguales o diferentes y significan hidrógeno o significan alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alquénilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquínilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxí con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, polialcoxí con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, de cadena lineal o de cadena ramificada, substituidos en caso dado por halógeno, cicloalquilo con 3 a 8 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por oxígeno y/o por azufre y fenilo o fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituidos en caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxí con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxí con 1 a 6 átomos de carbono, por nitro,

o donde

- A y B** junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, forman un anillo con 3 a 8 miembros, saturado o insaturado, interrumpido en caso dado por oxígeno y/o por azufre y, en caso dado, substituido por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxí con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxí con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4

átomos de carbono o por fenilo, en caso dado substituido o, en caso dado, benzocondensado,

G significa hidrógeno (a) o significa los grupos



en los cuales

R¹ significa, en caso dado substituidos por halógeno: alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, polialcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 8 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por átomos de oxígeno y/o de azufre,

significa fenilo substituido en caso dado por halógeno, por nitro, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono;

significa fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido en caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,

significa piridilo, pirimidilo, tiazolilo y pirazolilo substituidos en caso dado por halógeno y/o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

significa fenoxi-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido en caso dado por halógeno y/o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

R² significa, en caso dado substituidos por halógeno: alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, polialcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, significa fenilo o bencilo substituidos en caso dado por halógeno, por nitro, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

R³, R⁴ y R⁵, independientemente entre sí, significan alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 8 átomos de carbono, di-(con 1 a 8 átomos de carbono)-alquilamino, alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono, alqueniltio con 2 a 5 átomos de carbono, alquiniltio con 2 a 5 átomos de carbono, cicloalquiltio con 3 a 7 átomos de carbono substituidos en caso dado por halógeno, significan fenilo, fenoxi o feniltio substituidos en caso dado por halógeno, por nitro, por ciano, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

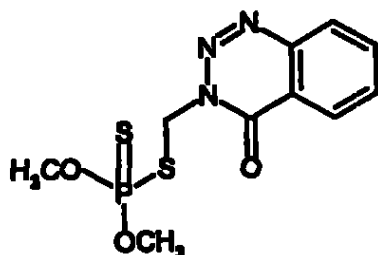
R⁶ y R⁷, independientemente entre sí, significan alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 20 átomos de carbono-alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, substituidos en caso dado por halógeno, significan fenilo substituido en caso dado por halógeno, por halógenoalquilo con 1 a 20 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 20 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 20 átomos de carbono, significan bencilo substituido en

caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 20 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 20 átomos de carbono o, en conjunto significan un anillo alquileo con 2 a 6 átomos de carbono interrumpido en caso dado por oxígeno,

y

A) (tio)fosfatos, preferentemente

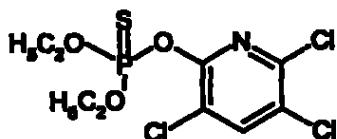
B) 1. Azinphos-metilo



conocido por la US 2 758 115

y/o

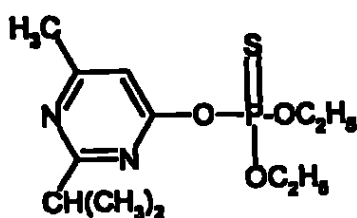
2. Chlorpyrifos



conocido por la US 3 244 586

y/o

3. Diazinon

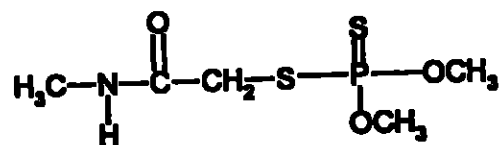


conocido por la US 2 754 243

y/o

-7-

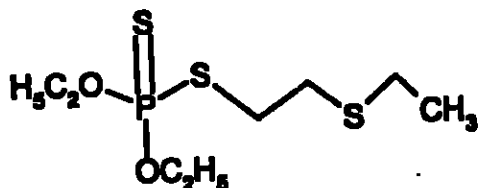
4. Dimethoat



conocido por la US 2 494 283

y/o

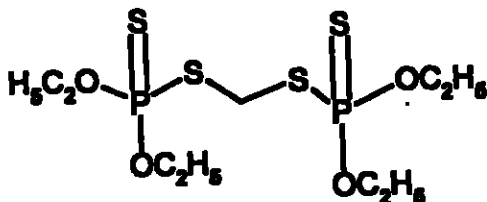
5. Disulfoton



conocido por la DE-A-917 668

y/o

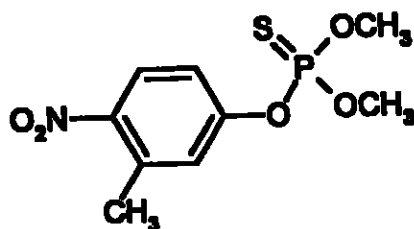
6. Ethion



conocido por la US 2 873 228

y/o

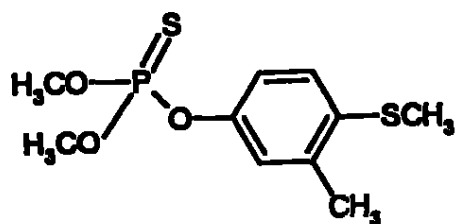
Fenitrothion



conocido por la BE-A-594 669

y/o

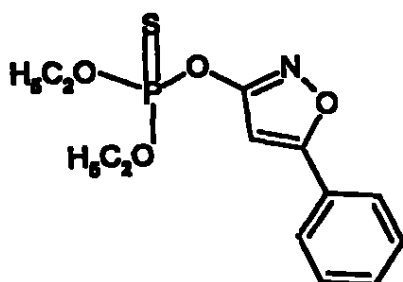
Fenthion



conocido por la DE-A-1 116 656

y/o

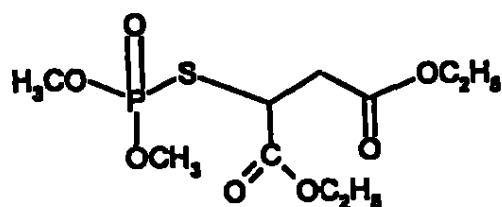
9. Isoxathion



conocido por la DE-A-1 567 137

y/o

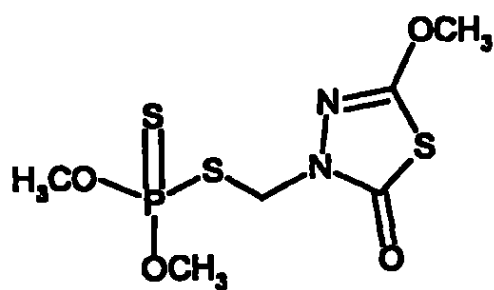
10. Malathion



conocido por la US 2 578 562

y/o

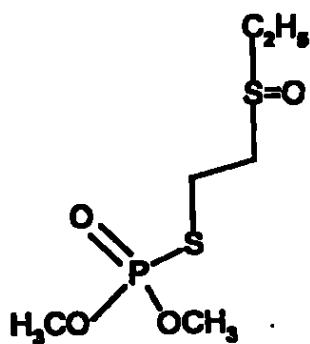
11. Methidathion



conocido por la DE-A-1 645 982

y/o

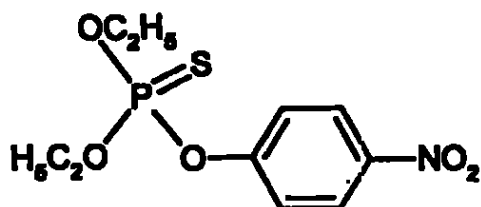
12. Oxydemeton-metilo



conocido por la DE-A-947 368

y/o

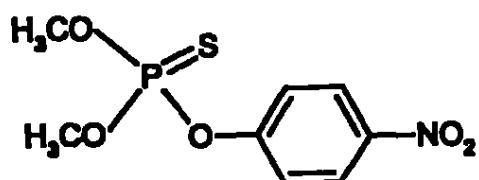
13. Parathion



conocido por la DE-A-814 152

y/o

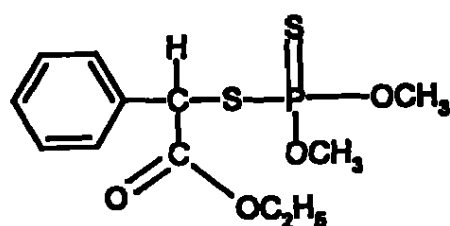
14. Parathion-metilo



conocido por la DE-A 814 142

y/o

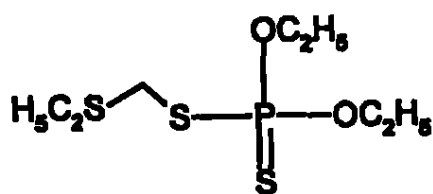
15. Phenthoat



conocido por la GB-A-834 814

y/o

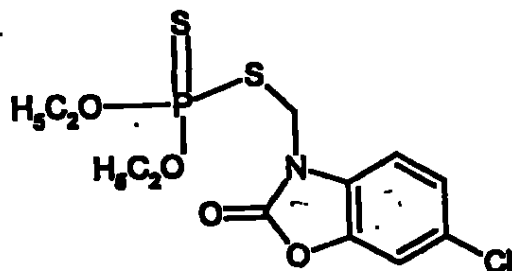
16. Phorat



conocido por la US 2 586 655

y/o

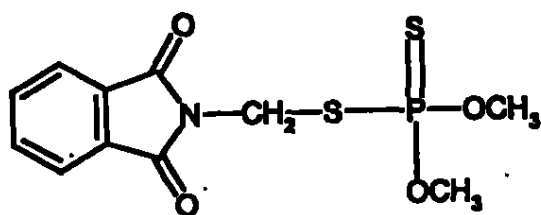
17. Phosalon



conocido por la DE-A-2 431 192

y/o

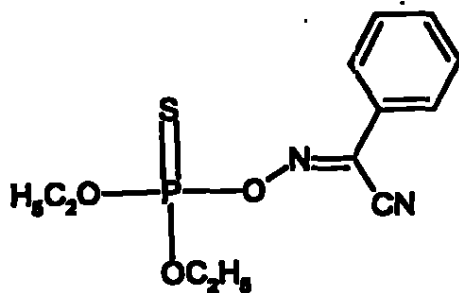
18. Phosmet



conocido por la US 2 767 194

y/o

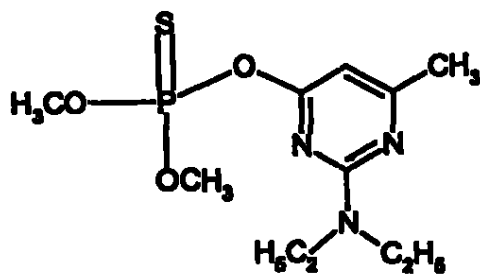
19. Phoxim



conocido or la DE-A-1 238 902

y/o

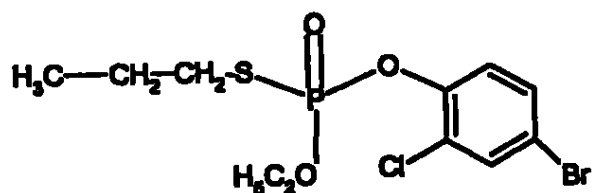
20. Pirimiphos-metilo



conocido por la DE-A-1 445 949

y/o

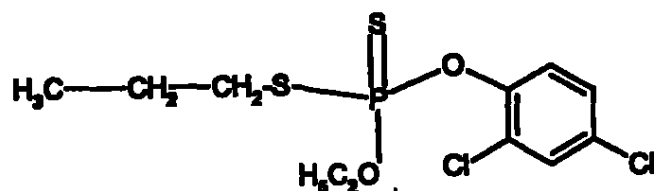
21. Profenophos



conocido por la DE-A-2 249 462

y/o

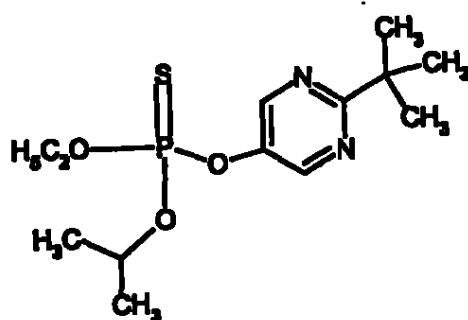
22. Prothiophos



conocido por la DE-A-
2 111 414

y/o

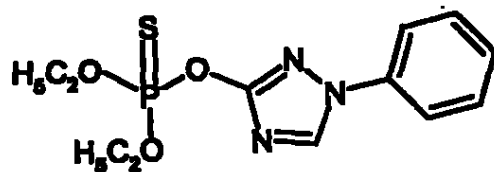
23. Tebupirimphos



conocido por la DE-A-3 317 824

y/o

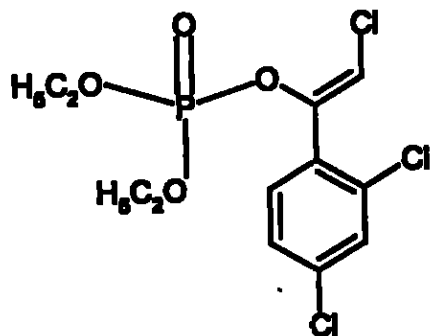
24. Triazophos



conocido por la DE-A-1 299 924

y/o

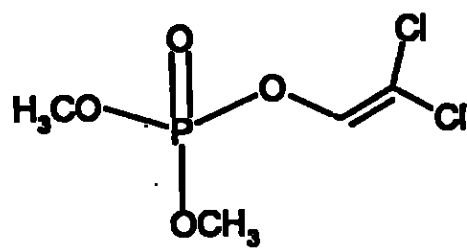
25. Chlorfenvinphos



conocido por la US-2 956 073

y/o

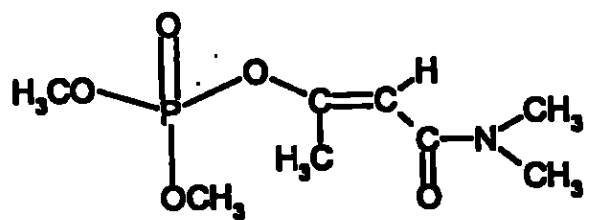
26. Dichlorophos



conocido por la GB-A-775 085

y/o

27. Dicrotophos

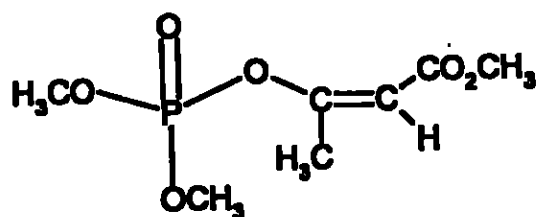


conocido por la BE-A-

55 22 84

y/o

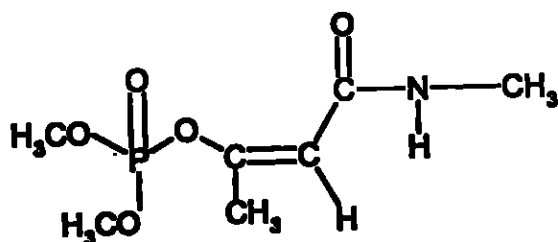
28. Mevinphos



conocido por la US-
2 685 552

y/o

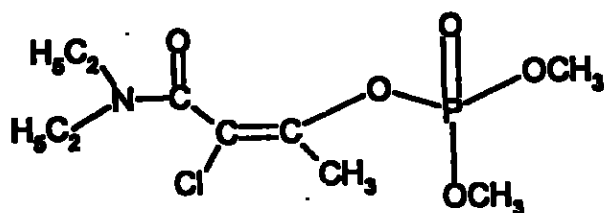
29. Monocrotophos



conocido por la DE-A-1 964 535

y/o

30. Phosphamidon

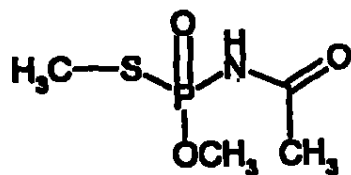


conocido por la US
2 908 605

y/o

-15-

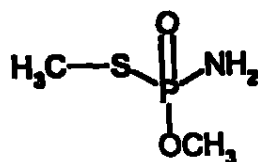
31. Acephat



conocido por la DE-A-2 014 027

y/o

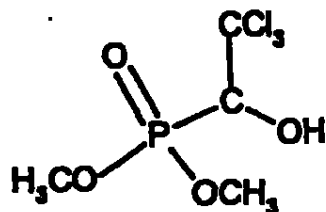
32. Methamidophos



conocido por la US-3 309 266

y/o

33. Trichlorfon

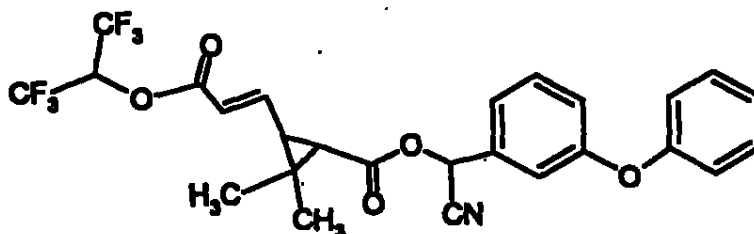


conocido por la US-2 701 225

y/o

C) Piretroides, preferentemente

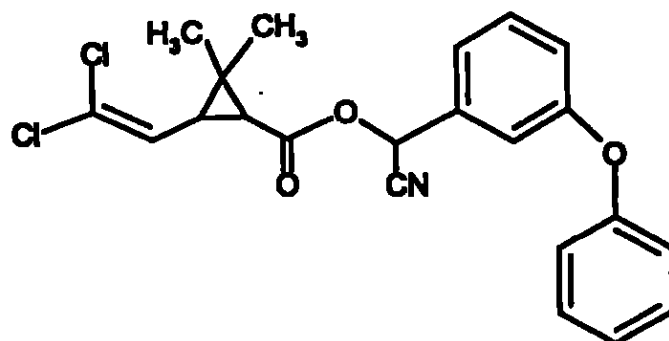
34. Acrinathrin



conocido por la EP-A-048 186

y/o

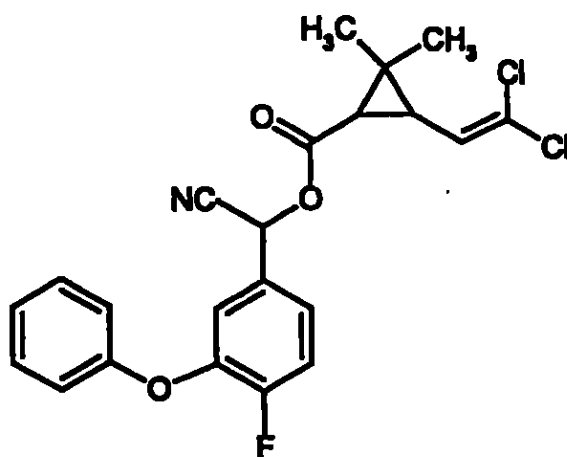
35. Alpha-cypermethrin



conocido por la EP-A-067 461

y/o

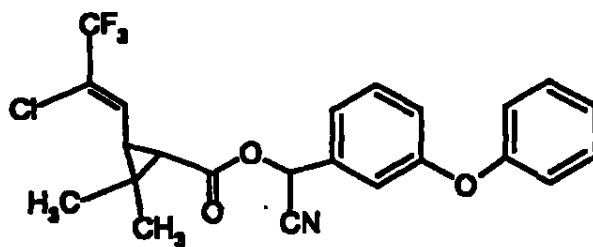
36. Betacyfluthrin



conocido por la EP-A-206 149

y/o

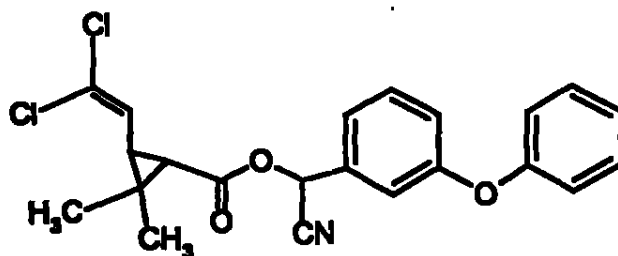
37. Cihalothrin



conocido por la DE-A-2 802 962

y/o

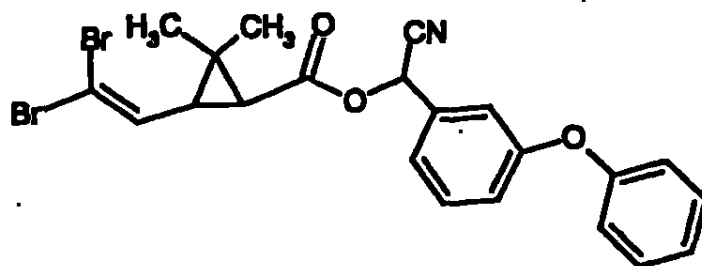
38. Cypermethrin



conocido por la DE-A-2 326 077

y/o

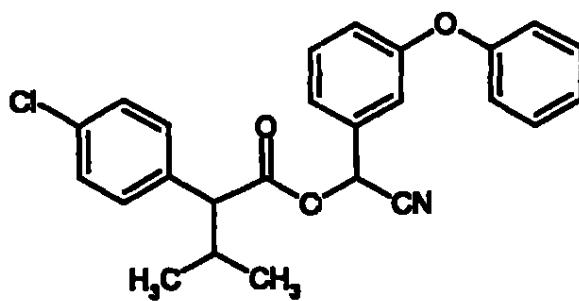
39. Deltamethrin



conocido por la DE-A-2 326 077

y/o

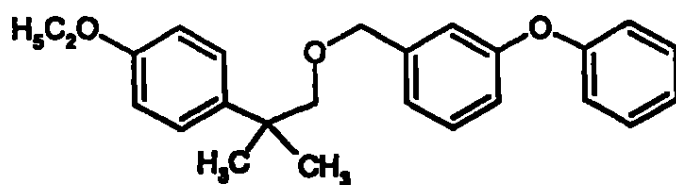
40. Esfenvalerat



conocido por la DE-A-2 737 297

y/o

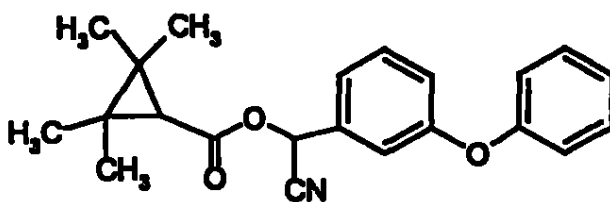
41. Ethofenprox



conocido por la DE-A-3 117 510

y/o

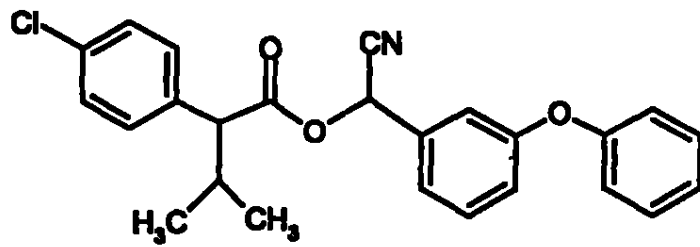
42. Fenpropathrin



conocido por la DE-A-2 231 312

y/o

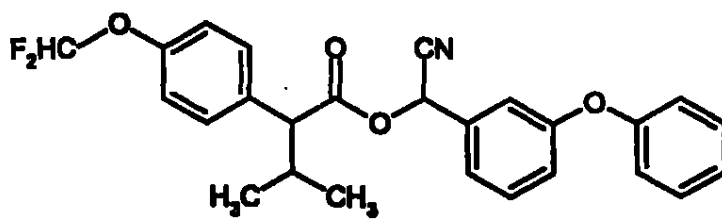
43. Fenvalerat



conocido por la DE-A-2 335 357

y/o

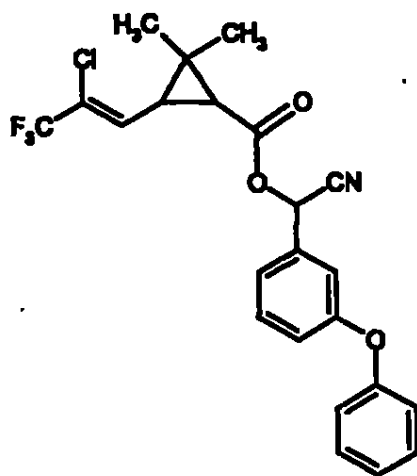
44. Flucythrinat



conocido por la DE-A-2 757 066

y/o

45. Lambda-cyhalothrin

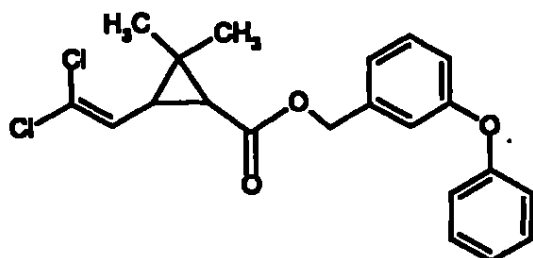


conocido por la EP-A-106 469

-20-

y/o

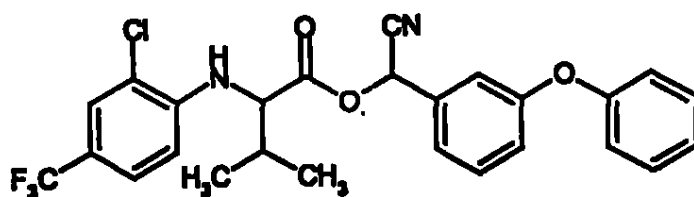
46. Permethrin



conocido por la DE-A-2 326 077

y/o

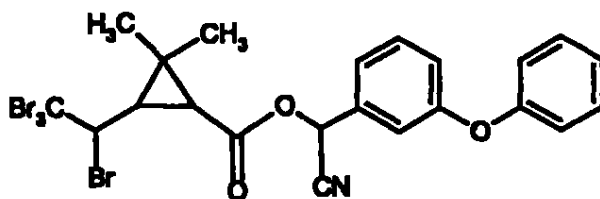
47. Taufluvalinat



conocido por la EP-A-038 617

y/o

48. Tralomethrin

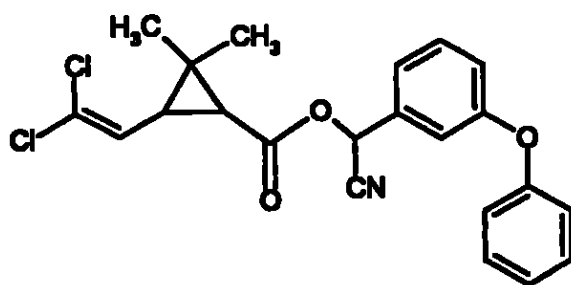


conocido por la DE-A-2 742 546

y/o

-21-

49. Zeta-cypermethrin

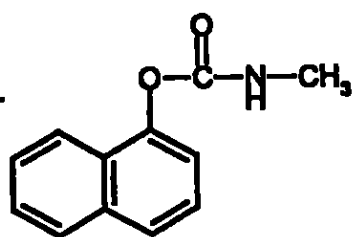


conocido por la EP-A-026 542

y/o

D) Carbamatos, preferentemente

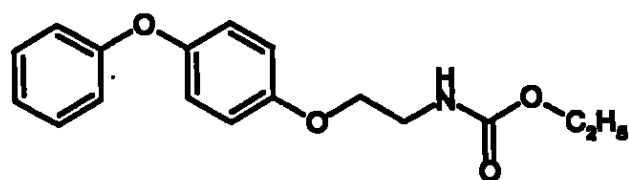
50. Carbaryl



conocido por la US-2 903 478

y/o

51. Fenoxycarb

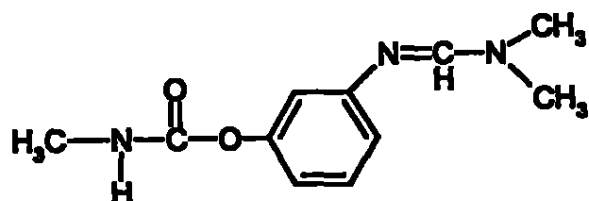


conocido por la EP-A-004 334

y/o

-22-

52. Formetanat



conocido por la DE-A-1 169 194

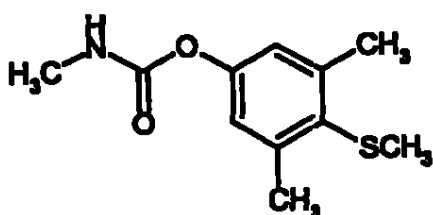
y/o

53. Formetanat hidrocloreuro

conocido por la DE-A-1 169 194

y/o

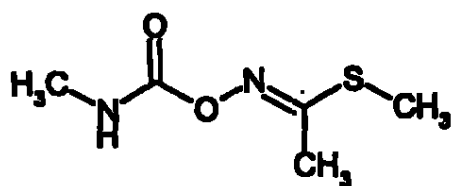
54. Methiocarb



conocido por la DE-A-1 162 352

y/o

55. Methomyl

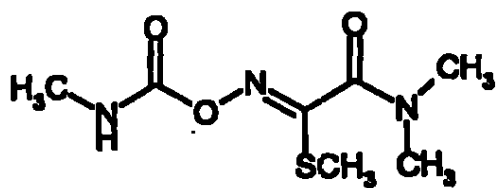


conocido por la US-3 639 620

y/o

-23-

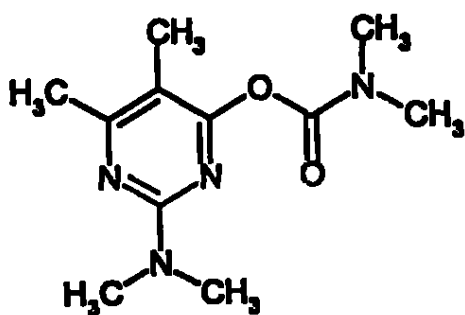
56. Oxamyl



conocido por la DE-A-1 768 623

y/o

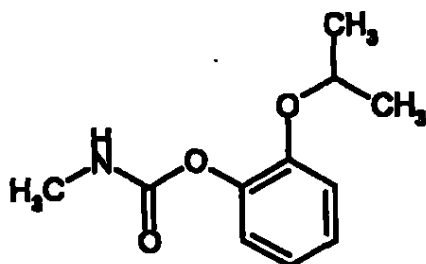
57. Pirimicarb



conocido por la GB-A-1 181 657

y/o

58. Propoxur

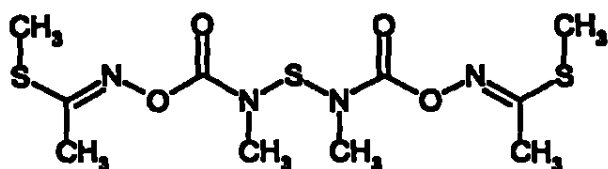


conocido por la DE-A-1 108 202

y/o

59. Thiodicarb

-24-

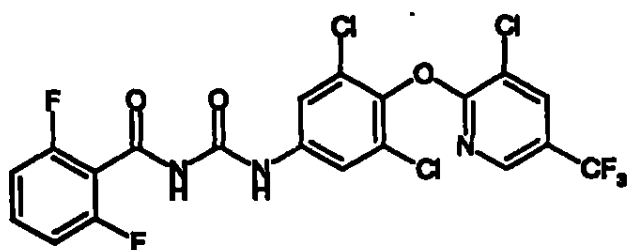


conocido por la DE-A-2 530 439

y/o

D.) Benzoilureas, preferentemente

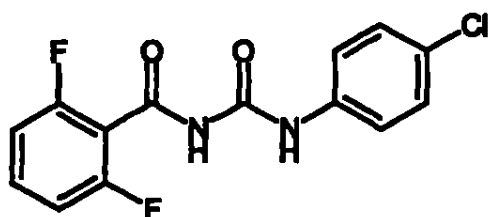
60. Chlorfluazuron



conocido por la DE-A-2 818 830

y/o

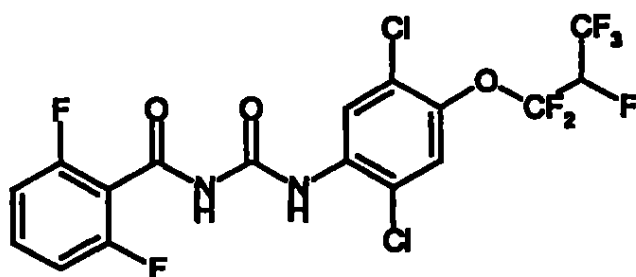
61. Diflubenzuron



conocido por la DE-A-2 123 236

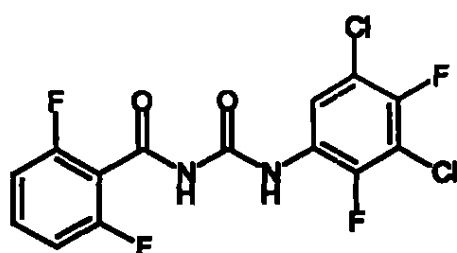
y/o

-25-

62. Lufenuron

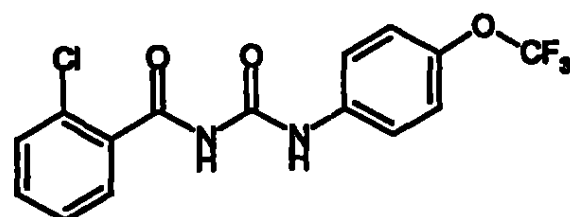
conocido por la EP-A-179 022

y/o

63. Teflubenzuron

conocido por la EP-A-052 833

y/o

64. Triflumuron

conocido por la DE-A-2 601 789

y/o

E) Macrólidos, preferentemente**65. Ivermectin**

conocido por la EP-A-001 689

y/o

-26-

66. Enamectin

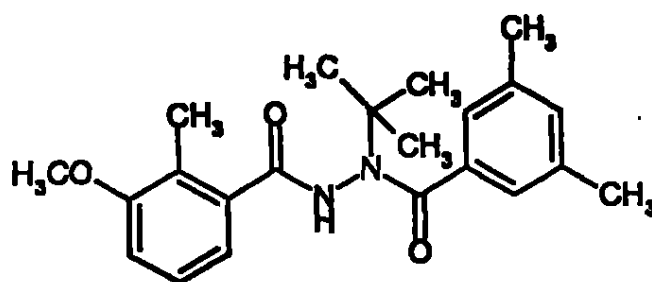
conocido por la EP-A-089 202

y/o

67. Milbemectin

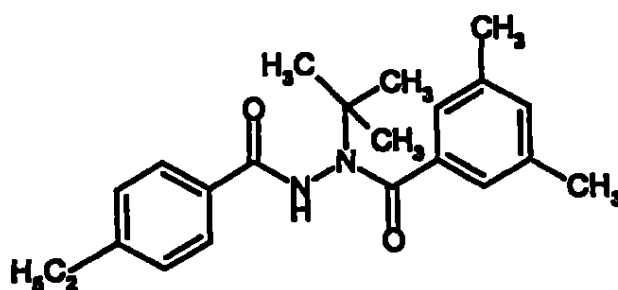
conocido por el The Pesticide Manual, 11 th Edition, 1997, página 846

y/o

F) Diacilhidrazinas, preferentemente**68. Methoxifenozyd**

conocido por la EP-A-639 559

y/o

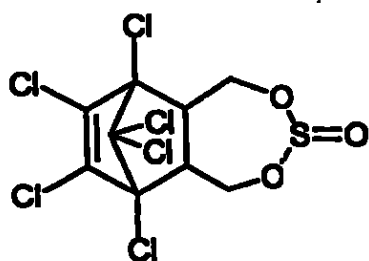
69. Tebufenozyd

conocido por la EP-A-339 854

y/o

G) Halógenocicloalcanos, preferentemente**70. Edosulfan**

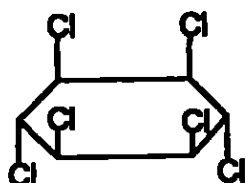
-27-



conocido por la DE-A-1 015 797

y/o

71. Gamma-HCH

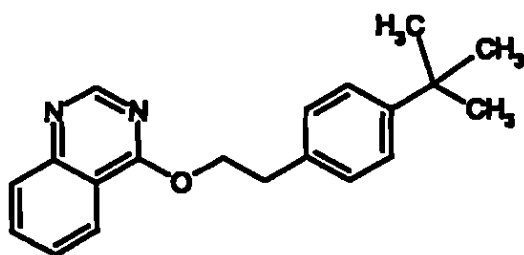


conocido por la US 2,502,258

y/o

H) Acaricidas, preferentemente

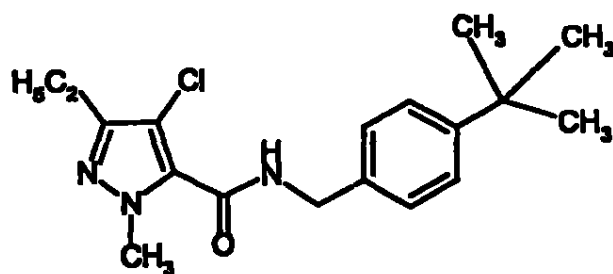
72. Fenazaquin



conocido por la EP-A-326 329

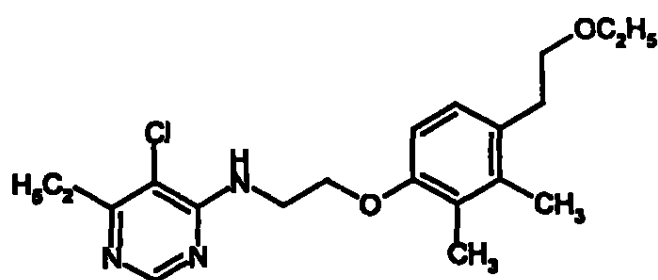
y/o

-28-

73. Febufenpyrad

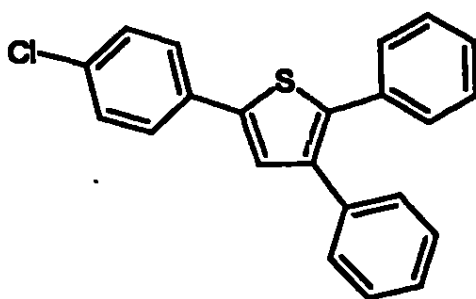
conocido por la EP-A-289 879

y/o

74. Pyrimidifen

conocido por la EP-A-169 524

y/o

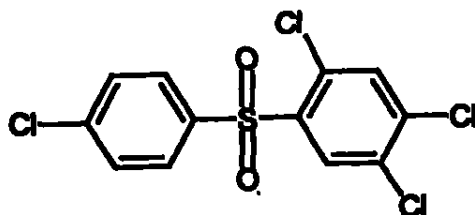
75. Triarathén

conocido por la DE-A-2 724 494

y/o

-29-

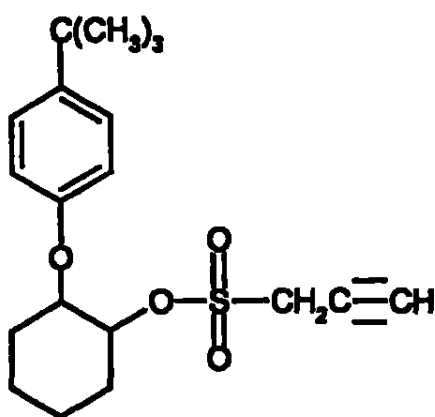
76. Tetradifon



conocido por la US 2 812 281

y/o

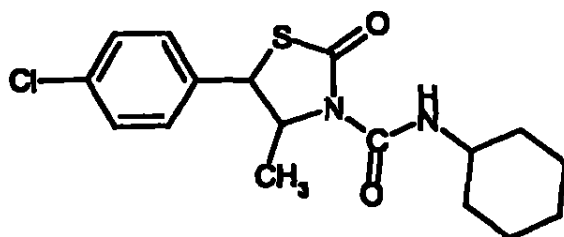
77. Propargit



conocido por la US 3 272 854

y/o

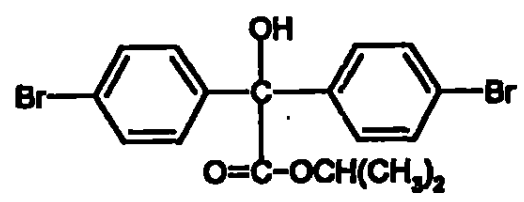
78. Hexythiazox



conocido por la DE-A-3 037 105

y/o

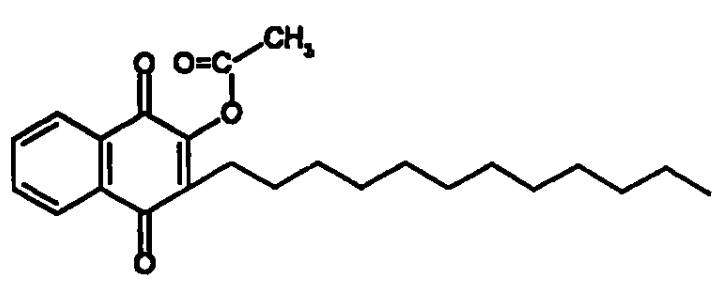
79. Bromopropylat



conocido por la US 3 784 696

y/o

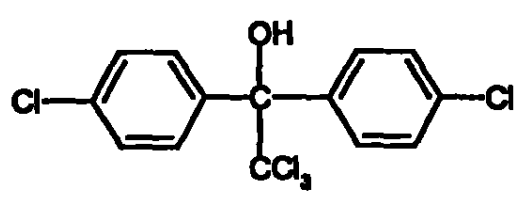
80. 2-(Acetyloxi)-3-dodecil-1,4-naftalendiona



conocido por la DE-A-2 641 343

y/o

81. Dicofol

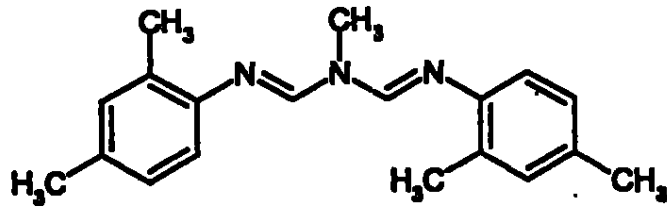


conocido por la US 2 812 280

y/o

I) Otros compuestos tales como

82. Amitraz



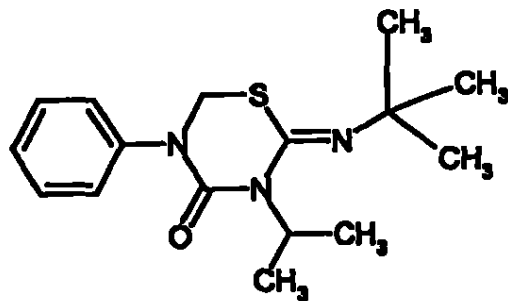
conocido por la DE-A-2 061 132

y/o

83 Azadirachtin

conocido por el The Pesticide Manual, 11 th Edition, 1997, página 59.

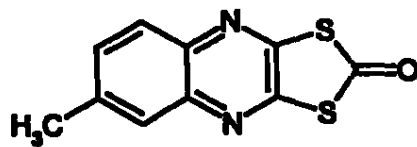
84. Buprofezin



conocido por la DE-A-2 824 126

y/o

85. Chinomethionat

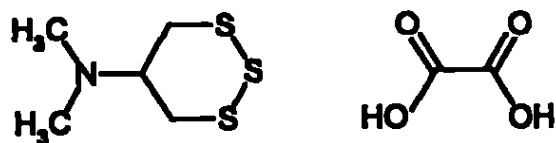


conocido por la DE-A-1 100 372

y/o

-32-

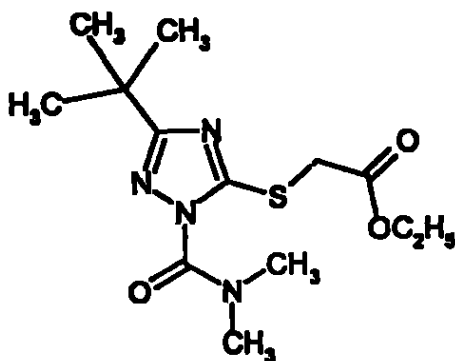
86. Thiocyclamhydrogenoxalat



conocido por la DE-A-2 039 666

y/o

87. Triazamat



conocido por la EP-A-213 718

y/o

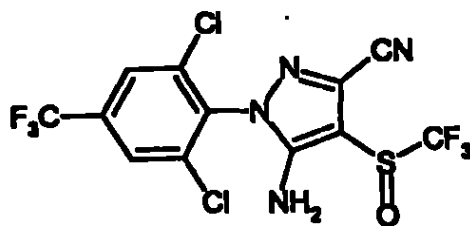
88. Trichogramma spp.

conocido por el The Pesticide Manual, 11 th Edition, 1997, página 1236

89. Verticillium lecani

conocido por el The Pesticide Manual, 11 th Edition, 1997, página 1266

90. Fipronil

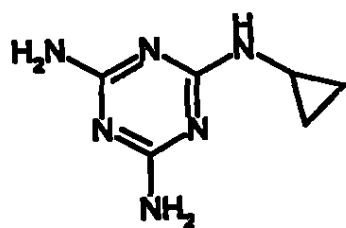


conocido por la EP-A-295 117

y/o

-33-

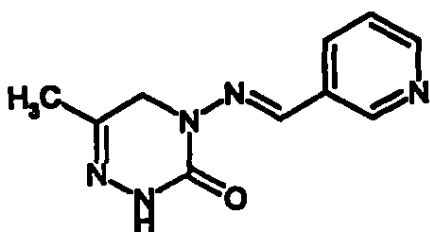
91. Cyromazin



conocido por la DE-A-2 736 876

y/o

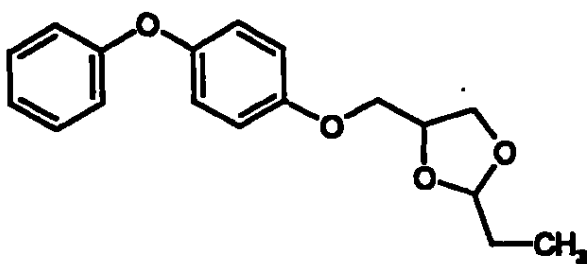
92. Pymetrozin



conocido por la EP-A-314 615

y/o

93. Diofenolan

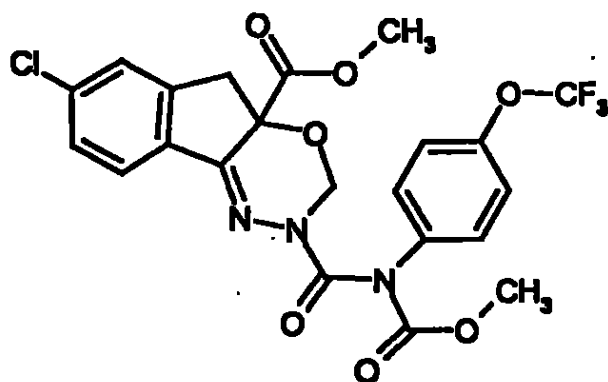


conocido por la DE-A 2 655 910

y/o

94. Indoxacarb

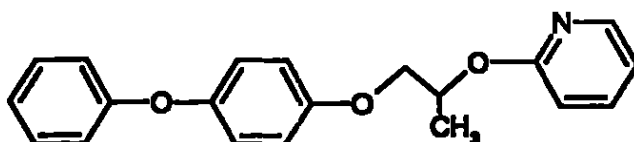
-34-



conocido por la WO 92/11249

y/o

95. Pyriproxyfen



conocido por la EP-A-128 648

tienen propiedades insecticidas y acaricidas muy buenas.

Son preferentes las combinaciones de los productos activos que contienen compuestos de la fórmula (I) en la que

X significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

Y significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

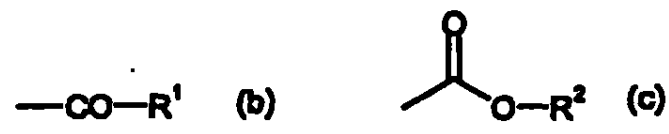
Z significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

n significa 0 o 1,

A y B junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, forman un

anillo con 5 o 6 miembros saturado, substituido en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

G significa hidrógeno (a) o significa los grupos



en los cuales

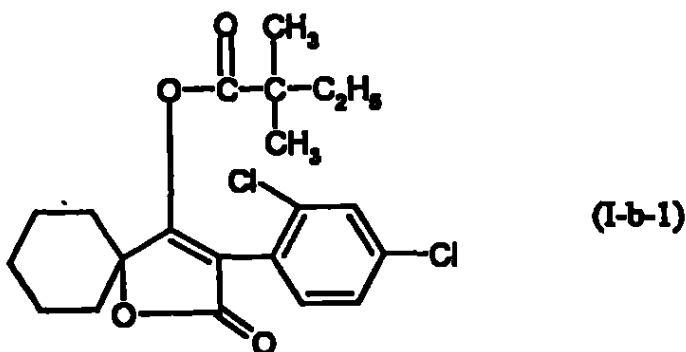
- R¹** significa, en caso dado substituido por halógeno: alquilo con 1 a 16 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 16 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono, o cicloalquilo con 3 a 7 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por 1 a 2 átomos de oxígeno y/o de azufre,
significa fenilo substituido en caso dado por halógeno, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 3 átomos de carbono;
- R²** significa, en caso dado, substituidos por halógeno: alquilo con 1 a 16 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 16 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono,
significa fenilo o bencilo substituidos en caso dado por halógeno, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono,
y al menos un producto activo de los compuestos 1 hasta 95.

Sorprendentemente la actividad insecticida y acaricida de las combinaciones de los productos activos según la invención es sensiblemente mayor que la suma de las actividades de los productos activos individuales. Así

pues se presenta un efecto sinérgico real no previsible y no solamente un complemento de los efectos.

Las combinaciones de los productos activos según la invención contienen, además de al menos un producto activo de la fórmula (I), al menos un producto activo de los compuestos 1 hasta 95.

Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos que contienen el derivado de dihidrofuranona de la fórmula (I-b-1).



y al menos un producto activo de los compuestos 1 hasta 95.

Las combinaciones de los productos activos pueden contener además otros componentes de mezcla con actividad fungicida, acaricida o insecticida.

Cuando los productos activos están presentes en las combinaciones de productos activos según la invención en determinadas proporciones en peso, el efecto sinérgico se presenta de una manera especialmente clara. Sin embargo las proporciones en peso de los productos activos en las combinaciones de los productos activos pueden variar dentro de un intervalo relativamente amplio. En general las combinaciones según la invención contienen los productos activos de la fórmula (I) y los componentes de la mezcla en las proporciones de mezcla indicadas en la tabla siguiente, de manera preferente y de manera especialmente preferente:

* Las proporciones de la mezcla se basan en las proporciones. La proporción

-37-

debe entenderse como producto activo de la fórmula (I): componente de la mezcla.

Componente de mezcla	Proporción de mezcla preferente	Proporción de mezcla especialmente preferente
2-(Acetiloxi)-3-dodecil-1,4-naf-talinidona	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Acephat	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Acrinathrin	20:1 hasta 1:50	10:1 hasta 1:1
Alpha-Cypermethrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Amitraz	5:1 hasta 1:20	1:1 hasta 1:10
Azadirachtin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Azinphosmethyl	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Betacyfluthrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Bromopropylat	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Buprofezin	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Carbaryl	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Chinomethionat	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Chlorfenvinphos	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Chlorfluazuron	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Chlorpyrifos	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Cyhalothrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Cypermeythrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Cyromazin	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Deltamethrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1

-38-

Componente de mezcla	Proporción de mezcla preferente	Proporción de mezcla especialmente preferente
Diazinon	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Dichlorphos	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Dicofol	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Dicrotophos	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Diiflubenzuron	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Dimethoat	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Diofenolan	100:1 hasta 1:2	20:1 hasta 1:1
Disulfoton	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Emamectin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Endosulfan	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Esfenvalerat	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Ethion	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Etofenprox	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Fenazaquin	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Fenitrothion	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Fenoxycarb	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Fenpropathrin	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Fenpyrad (Tebufenpyrad)	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Fenthion	20:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Fenvalerat	20:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Fipronil	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Flucythrinat	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1

-39-

Componente de mezcla	Proporción de mezcla preferente	Proporción de mezcla especialmente preferente
Formetanat	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Hexythiazox	20:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:2
Indoxacarb	50:1 hasta 1:5	20:1 hasta 1:2
Isoxathion	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Ivermectin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Lambda-Cyhalothrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Lindan (Gamma-HCH)	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Lufenuron	20:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:2
Malathion	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Methamidophos	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Methidathion	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Methiocarb	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Methomyl	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Methoxifenozyd	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Mevinphos	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Milbemectin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Monocrotophos	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Oxamyl	5:1 hasta 1:100	1:1 hasta 1:20
Oxydemeton-metilo	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Parathion	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Parathion-metilo	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Permethrin	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5

Componente de mezcla	Proporción de mezcla preferente	Proporción de mezcla especialmente preferente
Phenthoat	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Phorat	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Phosalon	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Phosmet	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Phosphamidon	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Phoxim	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Pirimicarb	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Pirimiphos-metilo	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Profenophos	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Propargit	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Propoxur	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Prothiophos	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Pymetrozin	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Pyrimidifen	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Pyriproxyfen	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Taufluvalinat	20:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:2
Tebufenozid	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Tebupyrimphos	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Teflubenzuron	20:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:2
Tetradifon	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Thiocyclam	5:1 hasta 1:20	1:1 hasta 1:10
Thiodicarb	5:1 hasta 1:20	1:1 hasta 1:10

Componente de mezcla	Proporción de mezcla preferente	Proporción de mezcla especialmente preferente
Tralomethrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:1
Triarathen	5:1 hasta 1:20	1:1 hasta 1:10
Triazamat	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Triazophos	5:1 hasta 1:20	1:1 hasta 1:10
Trichlorfon	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Trichogramma spp.		
Triflumuron	10:1 hasta 1:10	5:1 hasta 1:5
Verticillium-lecanii		
Zeta-Cypermethrin	50:1 hasta 1:5	10:1 hasta 1:2

Las combinaciones de productos activos son adecuadas para la lucha contra las plagas animales, especialmente contra artrópodos y nematodos, especialmente insectos y arácnidos, que se presentan en agricultura, en silvicultura, para la protección de productos almacenados y de los materiales así como en el sector de la higiene. Son activas frente a especies normalmente sensibles y resistentes así como contra todos o algunos de los estadios del desarrollo. A las plagas anteriormente citadas pertenecen:

Del orden de los isópodos por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.

Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*.

Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp.

Del orden de los sínfilos, por ejemplo, *Scutigereilla immaculata*.

Del orden de los tisámuros, por ejemplo, *Lepisma saccharina*.

Del orden de los colémbolos, por ejemplo, *Onychiurus armatus*.

Del orden de los ortópteros, por ejemplo, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus* spp, *Schistocerca gregaria*.

Del orden de los blataridos, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blatella germanica*, *Acheta domesticus*

Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Reticulitermes* spp.

Del orden de los fitápteros, por ejemplo, *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp..

Del orden de los tisanópteros, por ejemplo, *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella accidentalis*.

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp..

Del orden de los homópteros, por ejemplo, *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi* *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp..

Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia*

spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Laphygma exigua*, *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Prodenia litura*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticula*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnapholocerus* spp., *Oulema oryzae*.

Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Anobium punctatum*, *Rhizophora dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psyllodes*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptrus oryzophilus*.

Del orden de los himenópteros, por ejemplo, *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.

Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*, *Hylemyia* spp., *Liriomyza* spp..

Del orden de los sifonópteros, por ejemplo, *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus* spp..

De la clase de los arácnidos, por ejemplo *Scorpio maurus*, *Lactro-dectus mactans*, *Acarus siro*, *Argas spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Boophilus spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Amblyomma spp.*, *Hyalomma spp.*, *Ixodes spp.*, *Psoroptes spp.*, *Chorioptes spp.*, *Sarcoptes spp.*, *Tarsonemus spp.*, *Bryobia praetiosa*, *Panonychus spp.*, *Tetranychus spp.*, *Hemitarsonemus spp.*, *Brevipalpus spp.*

A los nematodos parasitantes de las plantas pertenecen, por ejemplo, *Pratylenchus spp.*, *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipetrans*, *Heterodera spp.*, *Globodera spp.*, *Meloidogyne spp.*, *Aphelenchoides spp.*, *Longidorus spp.*, *Xiphinema spp.*, *Trichodorus spp.*, *Bursaphelenchus spp.*

Las mezclas de productos activos se pueden transformar en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, polvos pulverizables, suspensiones, polvos, medios de espolvoreo, pastas, polvos solubles, granulados, concentrados en suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con el producto activo, así como micro-encapsulados en materiales polímeros.

Estas formulaciones se preparan en forma conocida, por ejemplo, mediante mezcla de los productos activos con materiales extendedores, esto es, con disolventes líquidos, gases licuados bajo presión y/o excipientes sólidos, en caso dado, empleando agentes tensioactivos, esto es, emulsionantes y/o dispersantes y/o medios generadores de espuma.

En el caso de emplear agua como material de carga se puede emplear, por ejemplo, también disolventes orgánicos como agentes disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran especialmente en consideración: los hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los

clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano, o las parafinas, por ejemplo, las fracciones de petróleo crudo, los aceites minerales y vegetales, los alcoholes tales como butanol, o glicol, así como sus ésteres y éteres, las cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona, o ciclohexanona, los disolventes fuertemente polares tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como el agua.

Como excipientes sólidos entran en consideración:

por ejemplo, sales de amonio y los minerales naturales molturados, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierras de diatoméas y minerales sintéticos molturados, tales como ácido silícico, altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos, como excipientes sólidos para granulados entran en consideración: por ejemplo, minerales naturales quebrados y fraccionados tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así como granulados de materiales orgánicos, tales como serrines, cáscaras de nuez de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco; como emulsionantes y/o generadores de espuma entran en consideración: por ejemplo, los emulsionantes no iónicos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilenados de ácidos grasos, éteres polioxietilenados de alcoholes grasos, tales como por ejemplo alquilarilpoliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina; como dispersantes entran en consideración: por ejemplo, lixivitaciones sulfíticas de lignina y metilcelulosa.

En las formulaciones se pueden emplear adhesivos tales como carboximetil-celulosa, polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulados o en forma de latex, tales como goma arábica, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales, tales como cefalina y lecitina, y

fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.)

Se pueden emplear colorantes, tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul ferrocianico y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y de ftalocianina metálicos y nutrientes en trazas, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Las formulaciones contienen, por lo general, entre un 0,1 hasta un 95 % en peso de producto activo, preferentemente entre un 0,5 y un 90 %.

Las combinaciones de productos activos según la invención pueden presentarse en formulaciones usuales en el comercio así como en las formas de aplicación, preparadas a partir de estas formulaciones, con otros productos activos, tales como insecticidas, cebos, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, productos reguladores del crecimiento o herbicidas. A los insecticidas pertenecen, por ejemplo, ésteres del ácido fosfórico, carbamatos, ésteres del ácido carbónico, hidrocarburos clorados, fenilureas, productos preparados por medio de micro-organismos, etc.

También es posible una mezcla con otros productos activos conocidos, tales como herbicidas o con abonos y reguladores del crecimiento.

Las combinaciones de productos activos según la invención pueden presentarse además, cuando se emplean como insecticidas, en sus formulaciones usuales en el comercio así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con sinérgicos. Los sinérgicos son los compuestos mediante los cuales se aumenta el efecto de los productos activos, sin que el sinérgico agregado tenga que ser activo en sí mismo.

El contenido en producto activo de las formas de aplicación, preparadas a partir de las formulaciones usuales en el comercio, puede variar dentro de amplios

límites. La concentración de producto activo de las formas de aplicación puede encontrarse entre 0,0000001 hasta 95 % en peso de producto activo preferentemente entre 0,0001 y 1 % en peso.

La aplicación se lleva a cabo de una manera adaptada a las formas de aplicación.

En el empleo contra las plagas de la higiene y de los productos almacenados se caracterizan los productos activos por un efecto residual excelente sobre madera y arcilla así como por la buena estabilidad a los álcalis sobre soportes encañados.

Las combinaciones de productos activos según la invención no solamente son activas contra las plagas de las plantas, de la higiene y de los productos almacenados, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos de los animales (ectoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros migratorios, moscas (chupadoras y picadoras), larvas parasitantes de moscas, piojos, liendres del cabello, liendres de las plumas y pulgas. A estos parásitos pertenecen:

Del orden de los anopluros, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phthirus* spp., *Solenopotes* spp..

Del orden de los malofagidos y de los sub-órdenes amblicerinos así como isqunocerinos, por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp..

Del orden de los dípteros y de los sub-órdenes nematocerinos así como braquicerinos, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomyia* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp.,

Haematobia spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp.,
Lucilia spp., *Chrysomya* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp.,
Hypoderma spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp.,
Melophagus spp..

Del orden de los sifonapteridos, por ejemplo *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp.,
Xenopsylla spp., *Ceratophyllus* spp..

Del orden de los heteropteridos, por ejemplo *Cimex* spp., *Triatoma* spp.,
Rhodnius spp., *Panstrongylus* spp..

Del orden de los blataridos, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*,
Blatella germanica, *Supella* spp..

De las sub-clase de los ácaros (Acarida) y del orden de los meta- así como
mesoestigmatos, por ejemplo *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes*
spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp.,
Hyalomma spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Railletia* spp.,
Pneumonyssus spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp..

Del orden de los actinédidos (Prostigmata) y acarididos (Astigmata), por ejemplo
Acarapis spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorogates*
spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp.,
Tyrophagus spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes*
spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp.,
Knemidocoptes spp., *Cytodites* spp., *Laminosioptes* spp..

Las combinaciones de productos activos según la invención son adecuadas
también para la lucha contra los artrópodos, que atacan a los animales útiles en
agricultura tales como, por ejemplo, vacas, corderos, cabras, caballos, chanchos,
asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, demás
animales domésticos tales como, por ejemplo, perros, gatos, pájaros de salón,

peces de acuario así como a los denominados animales de ensayo, tales como, por ejemplo, hámster, conejillos de Indias, ratas y ratones. Mediante la lucha contra estos artrópodos se evitaban casos de defunción y reducciones del rendimiento (en el caso de la carne, leche, lana, pieles, huevos, miel etc), de forma que, mediante el empleo de los productos activos según la invención es posible un mantenimiento de los animales más económico y sencillo.

La aplicación de las combinaciones de productos activos según la invención se lleva a cabo en el sector de la veterinaria de forma conocida mediante administración enteral en forma de, por ejemplo, tabletas, cápsulas, bebidas, grageas, granulados, pastas, bolis, por medio del procedimiento a través de la comida "feed-through", de supositorios, mediante administración parenteral, tal como, por ejemplo, mediante inyección (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal y similares), implantatos, mediante aplicación nasal, mediante aplicación dermal en forma, por ejemplo de inmersión o de baño (Dippen), pulverizado (Spray), regado superficial (Pour-on y Spot-on), de lavado, de empolvado así como con ayuda de cuerpos moldeados que contengan el producto activo tales como collarines, marcas para las orejas, marcas para el rabo, bandas para las extremidades, cabestros, dispositivos de marcado, etc.

Cuando se emplean para ganado doméstico, aves, animales domésticos etc. pueden emplearse las combinaciones de productos activos como formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, agentes esparcibles), que contengan los productos activos en cantidades de 1 a 80 % en peso, directamente o tras dilución de 100 hasta 10.000 veces o pueden emplearse a modo de baño químico.

Además se ha encontrado que las combinaciones de productos activos según la invención muestran un elevado efecto insecticida contra insectos, que destruyen los materiales industriales.

De manera ejemplificativa y preferente - sin embargo sin carácter limitativo - pueden citarse los insectos siguientes:

Escarabajos, tales como

Hylotrupes bajulus, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpine*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*; *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.*, *Dinoderus minutus*.

Himenópteros, tales como

Sirex juvencus, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*.

Termitas, tales como

Kaloterms flavicollis, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms lucifugus*, *Mastoterms darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterms formosanus*.

Tisanuros, tal como *Lepisma saccharina*.

Por materiales industriales se entenderán en el contexto presente materiales no-vivos, tales como, preferentemente, materiales sintéticos, pegamentos, colas, papel y cartón, cuero, madera y productos de elaboración de la madera y pinturas.

De una manera muy especial, los materiales a ser protegidos contra el ataque de los insectos están constituidos por madera y productos de elaboración de la madera.

Por madera y productos de elaboración de la madera, que pueden ser protegidos por medio de los agentes según la invención o de las mezclas que los contengan, deberá entenderse, por ejemplo: madera para la construcción, vigas de madera, traviesas para ferrocarril, piezas para puentes, costillas para barcas,

vehículos de madera, cajas, paletas, contenedores, postes telefónicos, revestimientos de madera, ventanas y puertas de madera, contrachapado de madera, placas de contrachapado, trabajos de carpintería o productos de madera, que encuentran aplicación, de una manera muy general, en el hogar o en la industria de la construcción.

Las combinaciones de productos activos pueden emplearse como tales, en forma de concentrados o de formulaciones usuales en general tales como polvos, granulados, soluciones, suspensiones, emulsiones o pastas.

Las citadas formulaciones puede prepararse en forma en sí conocida, por ejemplo por mezclado de los productos activos con al menos un disolvente o bien diluyente, emulsionante, dispersantes y/o aglutinante o agente de fijación, repelente del agua, en caso dado secantes y estabilizantes contra los UV y, en caso dado, colorantes y pigmentos así como otros agentes auxiliares de elaboración.

Los agentes o concentrados insecticidas a ser empleados para la protección de la madera y de los materiales de madera, contienen el producto activo según la invención en una concentración de 0,0001 hasta 95 % en peso, especialmente de 0,001 hasta 60 % en peso.

Las cantidades de los agentes o bien de los concentrados empleados dependen del tipo y del origen de los insectos y del medio. Las cantidades de aplicación óptimas pueden determinarse respectivamente por medio de series de ensayos previamente a la aplicación. En general sin embargo es suficiente con emplear de 0,0001 hasta 20 % en peso, preferentemente de 0,001 hasta 10 % en peso del producto activo, referido al material a ser protegido.

Como disolvente y/o diluyente sirve un disolvente o una mezcla de disolventes órgano-químicos y/o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos, oleaginosos o tipo oleaginoso, difícilmente volátiles y/o un disolvente o

mezcla de disolventes órgano-químicos polares y/o agua y, en caso dado un emulsionante y/o humectante.

Como disolventes órgano-químicos se emplearán, preferentemente, disolventes oleaginosos o de tipo oleaginoso, con un índice de evaporación situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de 30°C, preferentemente situado por encima de 45°C. A modo de tales disolventes difícilmente volátiles, insolubles en agua, oleaginosos o de tipo oleaginoso, se emplearán aceites minerales correspondientes o sus fracciones aromáticas o mezclas de disolventes que contengan aceites minerales, preferentemente bencina para ensayos, petróleo y/o alquilbenceno.

Ventajosamente se emplearán aceites minerales con un intervalo de ebullición de 170 hasta 220°C, bencina para ensayos con un intervalo de ebullición de 170 hasta 220°C, aceite para husillos con un intervalo de ebullición de 250 hasta 350°C, petróleo o bien hidrocarburos aromáticos con un intervalo de ebullición de 160 hasta 280°C, aceite de terpentina y similares.

En una forma de realización preferente se emplearán hidrocarburos alifáticos líquidos con un intervalo de ebullición de 180 hasta 210°C o mezcla de elevado punto de ebullición de hidrocarburos aromáticos y alifáticos con un intervalo de ebullición de 180 hasta 220°C y/o aceite para husillos y/o monocloronaftalina, preferentemente α -monocloronaftalina.

Los disolventes orgánicos, difícilmente volátiles, oleaginosos o de tipo oleaginoso, con un índice de evaporación situado por encima de 35 y con un punto de llama situado por encima de 30°C, preferentemente por encima de 45°C, pueden substituirse parcialmente por disolventes órgano-químicos ligeros o de volatilidad media, con la condición de que la mezcla de disolventes presente un índice de evaporación situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de

30°C, preferentemente por encima de 45°C, y que la mezcla insecticida-fungicida sea soluble o emulsionable en esta mezcla de disolventes.

Según una forma de realización preferente se substituirá una parte del disolvente o de la mezcla de disolventes órgano-químicos o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos alifáticos, polares. Preferentemente se emplearán disolventes órgano-químicos alifáticos que contengan grupos hidroxilo y/o éster y/o éter, tales como, por ejemplo, glicoléter, ésteres o similares.

Como aglutinantes órgano-químicos se emplearán en el ámbito de la presente invención las resinas sintéticas y/o los aceites secantes de fraguado, en si conocidos, diluibles con agua y/o solubles o dispersables o bien emulsionables en los disolventes órgano-químicos empleados, especialmente aglutinantes constituidos por o que contengan resina acrílica, una resina vinílica, por ejemplo acetato de polivinilo, resina de poliéster, resina de policondensación o de poliadición, resina de poliuretano, resina alquídica o bien resina alquídica modificada, resina fenólica, resina hidrocarbonada tal como resina de indeno-cumarona, resina de silicona, aceites secantes vegetales y/o secantes y/o aglutinantes secantes físicos a base de una resina natural y/o sintética.

La resina sintética, empleada como aglutinante, puede emplearse en forma de una emulsión, dispersión o solución. Como aglutinantes pueden emplearse también betún o sustancias bituminosas hasta un 10 % en peso. De manera complementaria pueden emplearse colorantes, pigmentos agentes repelentes del agua, correctores del olor e inhibidores o agentes protectores contra la corrosión en si conocidos, y similares.

Es preferente emplear en el medio o en el concentrado, según la invención, como aglutinante órgano-químico al menos una resina alquídica o bien una resina alquídica modificada y/o un aceite vegetal secante. Preferentemente se emplearán

según la invención resinas alquídicas con un contenido en aceite mayor que el 45 % en peso, preferentemente del 50 hasta el 68 % en peso.

El aglutinante citado puede substituirse parcial o totalmente por un agente(mezcla) de fijación o por una plastificante(mezcla). Estos aditivos deben evitar una volatilización de los productos activos así como una cristalización o bien una precipitación. Preferentemente substituyen a un 0,01 hasta un 30 % del aglutinante (referido al 100 % del aglutinante empleado).

Los plastificantes son de la clase química de los ésteres del ácido ftálico tales como ftalato de dibutilo, de dioctilo o de bencilbutilo, ésteres del ácido fosfórico, tal como el fosfato de tributilo, ésteres del ácido adípico, tal como el adipato de di-(2-etilhexilo), estearatos tales como estearato de butilo o estearato de amilo, oleatos tal como oleato de butilo, éteres de glicerina o glicoléteres de elevado peso molecular, ésteres de glicerina así como ésteres del ácido p-toluenosulfónico.

Los agentes de fijación están basados químicamente en polivinilal-quiléteres tal como el polivinilmetiléter o en cetonas tales como benzofenona, etilen-benzofenona.

Como disolvente o bien diluyente entra en consideración especialmente el agua, en caso dado en mezcla con uno o varios de los disolventes o bien diluyentes, emulsionante y dispersantes órgano-químicos anteriormente citados.

Se consigue una protección especialmente efectiva de la madera mediante los procedimientos de impregnación a escala industrial, por ejemplo procedimientos al vacío, al vacío doble o a presión.

Al mismo tiempo pueden emplearse las combinaciones de productos activos según la invención para la protección contra la proliferación de organismos sobre objetos, especialmente sobre los cuerpos de, buques, tamices,

redes, construcciones, instalaciones portuarias e instalaciones de señalización, que entran en contacto con agua de mar o con agua salubre.

La proliferación de organismos debida a Oligochaeten sesiles, tales como tubicideos calcáreos así como debido a los bivalvos y especies del grupo de los lepadomorfos (bellotas de mar), tal como diversos tipos de Lepas y Scalpellum o debido a tipos del grupo de los balanomorfos (percebes), tales como especies de Balanus, o Pollicipes, aumentan la resistencia al rozamiento de los barcos y conduce, como consecuencia de un mayor consumo de energía y además debido a las frecuentes estancias en dique seco, a un claro aumento de los costes de explotación.

Además de la proliferación de organismos debida a las algas, por ejemplo Ectocarpus sp. y Ceramium sp., tiene un significado especial en particular la proliferación de organismos debida a grupos sesiles de entomostráceos, que se agrupan bajo el nombre de Cirripedia (crustáceos cirrípedos).

Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que las combinaciones de productos activos según la invención presentan un efecto antiincrustante (antiproliferación de organismos) excelente

Mediante el empleo de las combinaciones de productos activos según la invención puede desistirse al empleo de metales pesados tales como por ejemplo en los sulfuros de bis(trialquilestaño), laurato de tri-n-butilestaño, cloruro de tri-n-butilestaño, óxido cuproso (I), cloruro de trietilestaño, tri-n-butil-(2-fenil-4-clorofenoxi)-estaño, óxido de tributilestaño, disulfuro de molibdeno, óxido de antimonio, butil-titanato polímero, cloruro de fenil-(bispiridin)-bismuto, fluoruro de tri-n-butilestaño, etilenbistiocarbamato de manganeso, dimetilditiocarbamato de cinc, etilenbistiocarbamato de cinc, sal de cinc del 2-piridintiol-1-óxido, etilen-bistio-carbamato de bisdimetilditiocarbamoilcinc,

etilen-bisдитиокарбамато cuproso (I), тиоцианато de cobre, наftenato de cobre y halogenuros de tributilestaño o puede reducirse decisivamente la concentración de estos compuestos.

Las pinturas antiincrustantes listas para su aplicación contienen, en caso dado, además, otros productos activos, preferentemente alguicidas, fungicidas, herbicidas, molusquicidas o bien con otros productos activos antiincrustantes.

Como componentes de la combinación para los agentes antiincrustantes según la invención son adecuados, preferentemente:

Alguicidas tales como

2-*tec.*-butilamino-4-ciclopropilamino-6-metiltio-1,3,5-triazina, Dichlorophen, Diuron, Endothal, Fentinacetat, Isoproturon, Methabenzthiazuron, Oxyfluorfen, Quinoclamine y Terbutryn;

Fungicidas tales como

S,S-dióxido de la ciclohexilamida del ácido benzo[b]-tiofencarboxílico, Dichlofluanid, Fluorfolpet, 3-yodo-2-propinil-butylcarbarnato, Tolyfluanid y azoles tales como

Azaconazole, Cyproconazole, Epoxyconazole, Hexaconazole, Metconazole, Propioconazole y Tebuconazole;

Molusquicidas tales como

Fentinacetat, Metaldehyd, Methiocarb, Niclosamid, Thiodicarb y Trimethacarb; o agentes antiincrustantes tradicionales tales como

4,5-dicloro-2-octil-4-isotiazolin-3-ona, diyodometilparatrisulfona, 2-(N,N-dimetiltiоcarbamoiltio)-5-nitrotiazilo, sales de potasio, de cobre, de sodio y de cinc del 2-piridintiol-1-óxido, piridin-trifenilborano, tetrabutildiestannoxano, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, 2,4,5,6-tetraclorisoftalonitrilo, disulfuro de tetrametiltiouram y 2,4,6-triclorofenil-maleinimida.

Los agentes antiincrustantes empleados contienen las combinaciones de productos activos según la invención en una concentración de 0,001 hasta 50 % en peso, especialmente de 0,01 hasta 20 % en peso.

Los agentes antiincrustantes según la invención contienen además usualmente los componentes frecuentes, pero sin limitarse a los mismos, tales como por ejemplo los que se han descrito en Ungerer, Chem. Ind. 1985, 37, 730-732 y Williams, Antifouling Marine Coatings, Noyes, Park Ridge, 1973.

Las pinturas antiincrustantes contienen, además de los productos activos alguicidas, fungicidas, molusquicidas e insecticidas según la invención, especialmente aglutinantes.

Ejemplos de aglutinantes reconocidos son cloruro de polivinilo en un sistema disolvente, caucho clorado en un sistema disolvente, resinas acrílicas en un sistema disolvente especialmente en un sistema acuoso, sistemas de copolímeros de cloruro de vinilo/acetato de vinilo en forma de dispersiones acuosas o en forma de sistemas en disolventes orgánicos, cauchos de butadieno/estireno/acrilonitrilo, aceites desecantes tales como aceite de linaza, ésteres resínicos o ésteres resínicos modificados en combinación con alquitranes o betunes, asfalto así como epoxi-compuestos, pequeñas cantidades de clorocaucho, polipropileno clorado y resinas vinílicas.

En caso dado las pinturas contienen también pigmentos inorgánicos, pigmentos orgánicos o colorantes, que preferentemente sean insolubles en el agua marina. Además las pinturas pueden contener materiales tales como colofonio para posibilitar una liberación controlada de los productos activos. Las pinturas pueden contener además plastificantes, agentes modificantes que influyan sobre las propiedades reológicas así como otros componentes tradicionales. También en sistemas antiincrustantes de auto-pulido puede

incorporarse los compuestos según la invención o las mezclas anteriormente citadas.

Las combinaciones de productos activos son adecuadas para combatir las plagas animales, especialmente los insectos, arácnidos y ácaros, que se presentan en los recintos cerrados, tales como, por ejemplo, viviendas, instalaciones fabriles, oficinas, cabinas de vehículos automóviles y similares. Estas pueden emplearse para combatir estas plagas en productos insecticidas para el hogar. Estas son activas contra tipos sensibles y resistentes así como contra todos los estadios de desarrollo. A estas plagas pertenecen:

Del orden de los escorpionideos, por ejemplo, *Buthus occitanus*.

Del orden de los ácaros, por ejemplo, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia* spp., *Dermanysus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides farinae*.

Del orden de los araneos, por ejemplo *Aviculariidae*, *Araneidae*.

Del orden de los opiliones, por ejemplo *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.

Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Del orden de los diplopodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus* spp..

Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus* spp..

Del orden de los cigentomos, por ejemplo, *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.

Del orden de los blatáridos, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Blatella germanica*, *Blatella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

Del orden de los saltatorios, por ejemplo, *Acheta domesticus*.

Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Kalotermea* spp., *Reticulitermea* spp.

Del orden de los psocopteros, por ejemplo, *Lepinatus* spp., *Liposcelis* spp.

Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Dermestes* spp., *Latheticus oryzae*, *Necrobia* spp., *Ptinus* spp., *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Chysozona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila* spp., *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus* spp., *Sarcophaga carnaria*, *Simulium* spp., *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Achoria grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*.

Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

Del orden de los himenópteros, por ejemplo, *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, *Paravespula* spp., *Tetramorium caespitum*.

Del orden de los anopluros, por ejemplo *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phthirus pubis*.

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

La aplicación se lleva a cabo en aerosoles, agentes para pulverización sin presión, por ejemplo esprays por bombeo y por pulverizado, dispositivos

automáticos de nebulizado, nebulizadores, generadores de espuma, geles; productos para evaporadores con plaquetas para los evaporadores de celulosa o de material sintético, evaporadores de líquidos, evaporadores de gel y de membrana, evaporadores accionados mediante ventilador, sistemas evaporadores sin consumo de energía o bien pasivos, papeles contra las polillas, bolsitas contra las polillas y geles contra las polillas, en forma de granulados o de polvo, en cebos esparcibles o en estaciones para cebos.

Según la invención pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas. Por plantas se entenderán en este caso todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres desecadas y no desecadas (con inclusión de las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener mediante los métodos convencionales y cultivo y de optimación o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusión de las variedades de plantas que pueden ser protegidas o no por medio del derecho de protección de variedades vegetales. Por partes de las plantas deben entenderse todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos de frutos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también las cosechas así como material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo plantones, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

El tratamiento según la invención de plantas y partes de las plantas con los productos activos se lleva a cabo según los métodos de tratamientos usuales, por ejemplo mediante inmersión, pulverizado, evaporación, nebulizado, esparcido,

aplicación a brocha y, en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además por recubrimiento con una o varias capas.

El buen efecto insecticida y acaricida de las combinaciones de productos activos según la invención se desprende de los ejemplos siguientes. Mientras que los productos activos individuales presentan puntos débiles en cuanto a su efecto, las combinaciones presentan un efecto que va mas allá de la simple suma de los efectos.

Se presenta un efecto sinérgico siempre que el efecto herbicida de la combinación de productos activos sea mayor que la de los productos activos aplicados individualmente.

El efecto esperable para una combinación dada de dos herbicidas puede calcularse según S.R. Colby, Weeds 15, (1967), 20-22) de la manera siguiente:

si

X es el grado de actividad cuando se emplea el producto activo A con una cantidad de aplicación de $\underline{m}$ kg/ha o a una concentración de $\underline{m}$ ppm,

Y es el grado de actividad cuando se emplea el producto activo B con una cantidad de aplicación de $\underline{n}$ kg/ha o a una concentración de $\underline{n}$ ppm y

E es el grado de actividad cuando se emplean los productos activos A y B con una cantidad de aplicación de $\underline{m}$ y $\underline{n}$ kg/ha o a una concentración de $\underline{m}$ y $\underline{n}$ ppm,

entonces

$$E = X + Y - X.Y/100.$$

En este caso se determina el grado de actividad en %. Un 0% significa un grado de actividad, que corresponde al de los controles, mientras que un grado de actividad del 100 % significa que no se observa ningún ataque.

-62-

Si la actividad real es mayor que la calculada, entonces la combinación es sobreaditiva en su actividad, es decir que presenta un efecto sinérgico. En este caso el grado de actividad realmente observado debe ser mayor que el valor calculado para el grado de actividad esperado (E) a partir de la fórmula anteriormente indicada.

Ejemplos de aplicación.

Ejemplo A.

Ensayo con *Heliothis virescens*.

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con la cantidad indicada de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta la concentración deseada.

Se tratan plantones de soja (*Glycine max*) mediante inmersión en la preparación del producto activo con la concentración deseada y se cubren con orugas de *Heliothis virescens*, en tanto en cuanto las hojas estén todavía húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todas las orugas; 0 % significa que no se ha destruido ninguna oruga. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby.

En este ensayo muestra, por ejemplo, la combinación de productos activos siguiente según la presente solicitud una actividad sinérgica reforzada en comparación con la de los productos activos empleados individualmente:

Tabla A.**Insectos dañinos para las plantas.****Ensayo con *Heliothis virescens***

Producto activo	Concentración de producto activo en ppm.	Grado de destrucción en % al cabo de 3 días
Ejemplo (I-b-1) conocido	0,32	0
Betacyfluthrin conocido	0,32	75
Ejemplo (I-b-1) + Betacyfluthrin (1:1) según la invención	0,32 + 0,32	<u>gef.*</u> <u>ber.**</u> 100 75

* gef. = efecto encontrado

** ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby.

Ejemplo B.**Ensayo con *Nephotettix*.****Disolvente:** 7 Partes en peso de dimetilformamida.**Emulsionante:** 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y el concentrado se diluye con agua que contiene emulsionante hasta la concentración deseada.

Se tratan platones de arroz (*Oryza sativa*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con la cigarra verde del arroz (*Nephotettix cincticeps*) en tanto en cuanto las hojas

aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todas las cigarras, 0 % significa que no se ha destruido ninguna cigarra. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby.

En este ensayo muestra, por ejemplo, la combinación de productos activos siguiente según la presente solicitud una actividad sinérgica reforzada en comparación con la de los productos activos aplicados individualmente:

Tabla B.

Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con Nephrotettix.

Producto activo	Concentración de producto activo en ppm.	Grado de destrucción en % al cabo de 6 días	
Ejemplo (I-b-1) conocido	0,32	0	
Betacyfluthrin conocido	0,32	50	
Ejemplo (I-b-1) Betacyfluthrin (1:1) según la invención	0,32 + 0,32	gef.*	ber.**
		85	50

* gef. = efecto encontrado

**ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby.

Ejemplo C.

Ensayo con Plutella.

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se

mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta la concentración deseada.

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación de producto activo de la concentración deseada y se cubren con orugas de la polilla de la col (*Plutella xylostella*), en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todas las orugas; 0 % significa que no se ha destruido ninguna oruga. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby.

En este ensayo muestra, por ejemplo, la combinación de productos activos siguientes según la presente solicitud una actividad sinérgica reforzada en comparación con los productos activos aplicados individualmente:

Tabla C.

Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con *Plutella*.

Producto activo	Concentración de producto activo en ppm.	Grado de destrucción en % al cabo de 3 días	
Ejemplo (I-b-1) conocido	1,6	0	
Betacyfluthrin conocido	1,6	80	
Ejemplo (I-b-1) Betacyfluthrin (1:1) según la invención	1,6 + 1,6	<u>gef.*</u> 100	<u>ber.**</u> 80

* gef. = efecto encontrado

**ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby.

Ejemplo D.

Ensayo con Spodoptera exigua.

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y el concentrado se diluye con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se tratan hojas de col (Brassica oleracea), mediante inmersión en la preparación del producto activo, de la concentración deseada y se cubren con orugas de la legionaria de otoño (Spodoptera exigua), en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todas las orugas; 0 % significa que no se ha destruido ninguna oruga. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby.

En este ensayo muestra, por ejemplo, la combinación de productos activos siguientes según la presente solicitud, una actividad sinérgica reforzada en comparación con la de los productos activos aplicados individualmente:

Tabla D.**Insectos dañinos para las plantas.****Ensayo con *Spodoptera exigua*.**

Producto activo	Concentración de producto activo en ppm.	Grado de destrucción en % al cabo de 6 días	
Ejemplo (I-b-1) conocido	8	0	
Betacyfluthrin conocido	8	90	
Ejemplo (I-b-1) Betacyfluthrin según la invención	8 + 8	<u>gef.*</u> 100	<u>ber.**</u> 90

* gef. = efecto encontrado

**ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby.

Ejemplo E.**Ensayo con *Tetranychus*.****(OP-resistente/tratamiento mediante inyección).****Disolvente: 3 Partes en peso de dimetilformamida.****Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.**

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se pulverizan plantas de judías (*Phaseolus vulgaris*), que están

fuertemente atacadas por todos los estadios de la araña roja común (Tetranychus urticae), con la preparación de productos activos de la concentración deseada.

Al cabo del tiempo deseado se determina el efecto en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todas las arañas; 0 % significa que no se ha destruido ninguna araña. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby.

En este ensayo muestra, por ejemplo, la combinación de productos activos siguiente, según la presente solicitud, una actividad sinérgica reforzada en comparación con la de los productos activos aplicados individualmente:

Tabla E.

Acaros dañinos para las plantas.

Ensayo con Tetranychus (OP-resistente/tratamiento por pulverización).

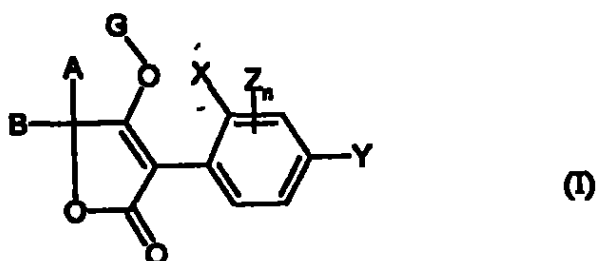
Producto activo	Concentración de producto activo en ppm.	Grado de destrucción en % al cabo de 14 días	
Ejemplo (I-b-1) conocido	0,32	0	
Methamidophos conocido	0,32	0	
Ejemplo (I-b-1) Methamidophos (1:1) según la invención	0,32 + 0,32	<u>gef.*</u> 90	<u>ber.**</u> 0

* gef. = efecto encontrado

**ber. = efecto calculado según la fórmula de Colby.

REIVINDICACIONES.

1.- Agente que contiene mezclas constituidas por compuestos de la fórmula (I)



en la que

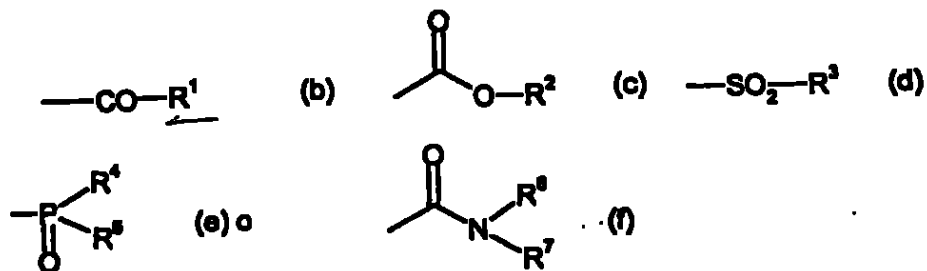
- X** significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono,
- Y** significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono,
- Z** significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,
- n** significa un número de 0 a 3,
- A y B** son iguales o diferentes y significan hidrógeno o significan alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, polialcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, de cadena lineal o de cadena ramificada, substituidos en caso dado por halógeno, cicloalquilo con 3 a 8 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido

por oxígeno y/o por azufre y fenilo o fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituidos en caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono; por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por nitro,

o donde

A y B junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, forman un anillo con 3 a 8 miembros, saturado o insaturado, interrumpido en caso dado por oxígeno y/o por azufre y, en caso dado, substituido por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o por fenilo, en caso dado substituido o, en caso dado, benzocondensado,

G significa hidrógeno (a) o significa los grupos



en los cuales

R¹ significa, en caso dado substituidos por halógeno: alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono; alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, polialcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 8 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por átomos de oxígeno y/o de azufre,

significa fenilo substituido en caso dado por halógeno, por nitro, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono;

significa fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido en caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,

significa piridilo, pirimidilo, tiazólilo y pirazolilo substituidos en caso dado por halógeno y/o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

significa fenoxi-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido en caso dado por halógeno y/o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

R² significa, en caso dado substituidos por halógeno: alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alqueno con 2 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, polialcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, significa fenilo o bencilo substituidos en caso dado por halógeno, por nitro, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

R³, R⁴ y R⁵, independientemente entre sí, significan alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 8 átomos de carbono, di-(con 1 a 8 átomos de carbono)-alquilamino, alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono, alquenoiltio con 2 a 5 átomos de carbono, alquinoiltio con 2 a 5 átomos de carbono, cicloalquiltio con 3 a 7 átomos de carbono substituidos en caso dado por halógeno, significan fenilo, fenoxi o feniltio-substituidos en caso dado por halógeno, por

nitro, por ciano, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁶ y R⁷, independientemente entre sí, significan alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 20 átomos de carbono-alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, substituidos en caso dado por halógeno, significan fenilo substituido en caso dado por halógeno, por halógenoalquilo con 1 a 20 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 20 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 20 átomos de carbono, significan bencilo substituido en caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 20 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 20 átomos de carbono o, en conjunto significan un anillo alquilenos con 2 a 6 átomos de carbono interrumpido en caso dado por oxígeno,

y al menos uno de los compuestos siguientes

2-(Ácetyloxy)-3-dodecyl-1,4-naphthalinidon

Acephat

Acrinathrin

Alpha-Cypermethrin

Amitraz

Azadirachtin

Azinphosmethyl

Betacyfluthrin

Bromopropylat

-73-

Buprofezin**Carbaryl****Chinomethionat****Chlorfenvinphos****Chlorfluazuron****Chlorpyrifos****Cyhalothrin****Cypermethrin****Cyromazin****Deltamethrin****Diazinon****Dichlorphos****Dicofol****Dicrotophos****Diiflubenzuron****Dimethoat****Diofenolan****Disulfoton****Enamectin****Endosulfan****Esfenvalerat****Ethion****Etofenprox****Fenazaquin****Fenitrothion****Fenoxycarb**

- 36 Fenpropathrin
- 37 Fenpyrad (Tebufenpyrad)
- 38 Fenthion
- 39 Fenvalerat
- 40 Fipronil
- 41 Flucythrinat
- 42 Formetanat
- 43 Hexythiazox
- 44 Indoxacarb
- 45 Isoxathion
- 46 Ivermectin
- 47 Lambda-Cyhalothrin
- 48 Lindan (Gamma-HCH)
- 49 Lufenuron
- 50 Malathion
- 51 Methamidophos
- 52 Methidathion
- 53 Methiocarb
- 54 Methomyl
- 55 Methoxyfenozid
- 56 Mevinphos
- 57 Milbemectin
- 58 Monocrotophos
- 59 Oxamyl
- 60 Oxydemeton-metilo
- 61 Parathion

- 62 Parathion-metilo
- 63 Permethrin
- 64 Phenthoat
- 65 Phorat
- 66 Phosalon
- 67 Phosmet
- 68 Phosphamidon
- 69 Phoxim
- 70 Pirimicarb
- 71 Pirimiphos-metilo
- 72 Profenophos
- 73 Propargit
- 74 Propoxur
- 75 Prothiophos
- 76 Pymetrozin
- 77 Pyrimidifen
- 78 Pyriproxyfen
- 79 Tau-fluvalinat
- 80 Tebufenozid
- 81 Tebupyrimphos
- 82 Teflubenzuron
- 83 Tetradifon
- 84 Thiocyclam
- 85 Thiodicarb
- 86 Tralomethrin
- 87 Triarathen

-76-

Triazamat

Triazophos

Trichlorfon

Trichogramma spp.

Triflumuron

Verticillium-lecanii

Zeta-Cypermethrin.

2. Agente según la reivindicación 1, que contiene compuestos de la fórmula (I)

en la que

X significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

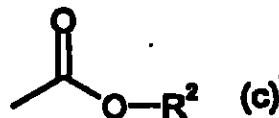
Y significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

Z significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

n significa 0 o 1,

A y B junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, forman un anillo con 5 o 6 miembros saturado, substituido en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

G significa hidrógeno (a) o significa los grupos



en los cuales

-77-

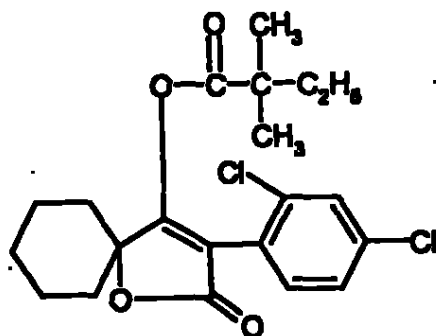
R¹ significa, en caso dado substituido por halógeno: alquilo con 1 a 16 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 16 átomos de carbono, alcóxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono, o cicloalquilo con 3 a 7 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por 1 a 2 átomos de oxígeno y/o de azufre,

significa fenilo substituido en caso dado por halógeno, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 3 átomos de carbono;

R² significa, en caso dado, substituidos por halógeno: alquilo con 1 a 16 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 16 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono,

significa fenilo o bencilo substituidos en caso dado por halógeno, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

3.- Agente según la reivindicación 1, que contiene el compuesto de la fórmula (I-b-1)



(I-b-1)

4.- Empleo de las mezclas, como las que se han definido en las reivindicaciones 1, 2 o 3, para la lucha contra las pestes animales.

5.- Procedimiento para la lucha contra las pestes animales, caracterizado

porque se dejan actuar sobre las plagas animales y/o sobre su medio ambiente mezclas, como las que se han definido en las reivindicaciones 1, 2 o 3.

6.- Procedimiento para la obtención de agentes insecticidas y acaricidas, caracterizado porque se mezclan con extendedores y/o productos tensioactivos las mezclas tales como las que se han definido en las reivindicaciones 1, 2 o 3.

RESUMEN:

La presente invención se refiere a las nuevas combinaciones de compuestos activos formadas por determinados cetoenoles cíclicos y por los compuestos activos (1) hasta (95) listados en la descripción, que tienen muy buenas propiedades insecticidas y acaricidas.

80
0698
6028

CONSULADO DE COLOMBIA

CERTIFICACION

No. 145

Bonn, 8 de agosto de 1996

El suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares de Colombia en Bonn, vistos los documentos presentados por los interesados, CERTIFICA: Que el señor Dirk Heiderhoff quien como Notario en Leverkusen autenticó la firma de los signatarios DR. ROLF BRAUN y DR. JOACHIM GREMM del documento precedente, ejercían en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado; que la empresa BAYER AKTIENGESSELLSCHAFT está constituida de acuerdo con las leyes de la República Federal de Alemania y cumple su objeto conforme a las mismas según el Registro Comercial HRB 1122 del Tribunal de Primera Instancia de Leverkusen; que los señores BRAUN y GREMM, quienes firmaron el documento precedente, son los representantes legales de la empresa arriba mencionada.

El suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

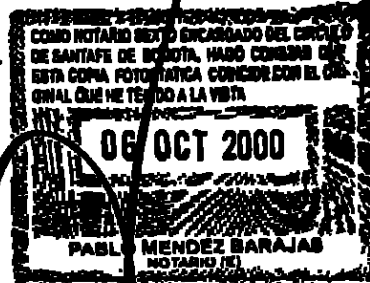
Pagado el impuesto de timbre
y derechos consulares.

Valor US\$106,00 = DM\$169,60

JUAN PABLO GONZALEZ
Segundo Secretario
Encargado de las Funciones Consulares

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
1996 AGO 23 A 11:58
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

CUYA FIRMA AL FIANTE LA LL
DOCUMENTO DESMPEKA
LAS FUNCIONES INDICADAS



CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4ª N° 72-35

BOGOTÁ, D. C. COLOMBIA

N, L, K

REPRESENTACION Y PODER

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

81

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned / Yo (nosotros), abajo firmado (s)
BAYER AKTIENGESellschaft

of/domiciliado (s) en D-51368 Leverkusen,
GERMANY.

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiales.

In due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; and LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law, so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this/Dado y firmado hoy

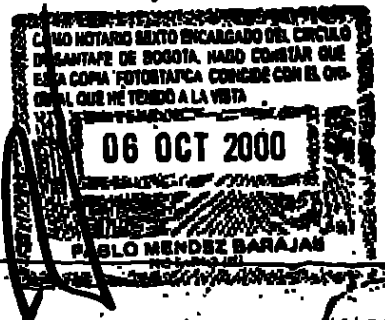
31st July 1996

In/en Leverkusen

BAYER AKTIENGESellschaft

Signature

Firma



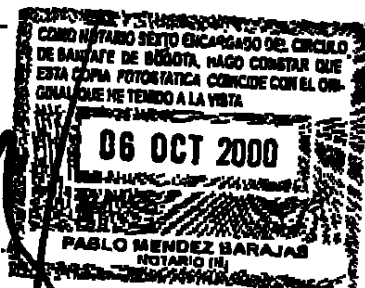
CAVELIER ABOGADOS
WPODERE-1 (MINUTA N° 12.1.1.2.5)

LEGALIZACION

El Señor Cónsul de Colombia debe expedir un *certificado consular* sobre (1) la existencia legal de la compañía que otorga el poder, (2) que ésta ejerce su objeto social, y (3) que las personas que otorgan el poder están autorizadas para darlo. A este efecto les solicitamos que muestren al Señor Cónsul las pruebas que acreditan esos hechos (1), (2) y (3).

LEGALIZATION

The Colombia Consul must issue a *consular certificate* on the legal existence of the company which grants the Power-of-Attorney, (2) that it is in actual exercise of its company purposes, and (3) that the persons who execute the Power of Attorney is authorized to do so. To this effect, show the Consul the evidence to prove the above facts (1) and (3).



NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL DE COLOMBIA: Según los artículos 65 del C. de P.C. y 480 del C. de Co., el poderdante es una sociedad, el Señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de su existencia, que ejerce su objeto social y que quien confiere el poder es su representante.

URNr 1799/1996

Ich beauflege die vor mir vollzogenen Unterschriften der Herren

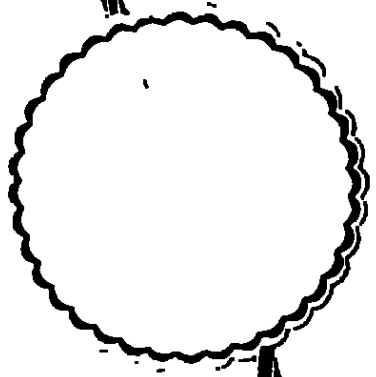
- 1. Dr. Wolf Braun, geschäftsansässig in D 51368
Leverkusen, Bayerwerk,
- 2. Dr. Joachim Gremm, geschäftsansässig in D 51368
Leverkusen, Bayerwerk,

- persönlich bekannt -.

Ich bescheinige aufgrund Einsicht vom heutigen Tage in das Handelsregister des Amtsgerichts Leverkusen - HRB 1122 -, daß die genannten Herren berechtigt sind, die Bayer Aktiengesellschaft in Leverkusen als Prokuristen gemeinschaftlich zu vertreten.

Leverkusen, den 31. Juli 1996

H. Linn
Notar

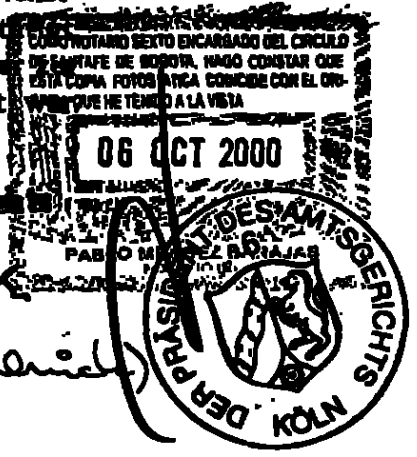


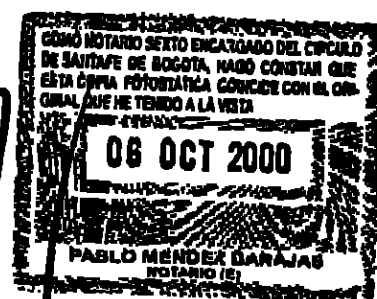
Die Echtheit der vorstehenden Unterschriften des Notars *Dirk Schneiderhoff* in Leverkusen sowie die Echtheit des beigefügten Dienststempels - siegels werden hiermit bestätigt. Zugleich wird bescheinigt, daß der Notar die Vornahme der Amtshandlung befugt ist.

Köln, den 02. Aug. 1996

Der Präsident des Landgerichts

K. Wahn
Dr. Wahn





TRADUCCION OFICIAL No. 5424

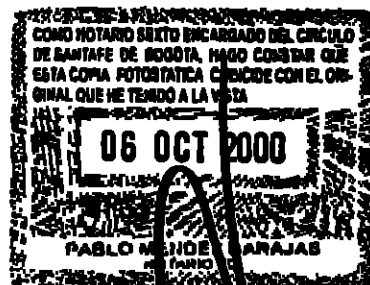
de un documento escrito en Alemán, el cual para su identificación se sella con el sello de la traductora, lo mismo que la presente.-

(A continuación de la representación y poder conferido a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO tpa, 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia, el 31 de julio de 1996 por los señores Dr. Rolf Braun y Dr. Joachim Gremm, apoderados de la Bayer Aktiengesellschaft, Leverkusen, RFA:)

Protocolo notarial 1799/1996

Certifico la autenticidad de las firmas puestas ante mí por los señores

1. Dr. Rolf Braun, domiciliado en D 51368 Leverkusen, Bayerwerk,
2. Dr. Joachim Gremm, domiciliado en D 51368 Leverkusen, Bayerwerk,
- a quienes conozco en persona-.



Certifico por haber tenido a la vista el Registro de Comercio del Juzgado Municipal de Leverkusen - HRB 1122 - que los señores mencionados están facultados, en su calidad de apoderados, para representar conjuntamente a la Bayer Aktiengesellschaft, domiciliada en Leverkusen.

Leverkusen, 31 de julio de 1996

Fdo.: firma ilegible

Notario

(Hilo y oblea notarial en relieve:)

Dirke Heiderhoff - Notario de Leverkusen

(dorso:)

Se certifica la autenticidad de la firma antecedente del notario de Leverkusen, Dirke Heiderhoff, y la del sello oficial que la acompaña. Igualmente se certifica que el mencionado notario estaba facultado para realizar ese acto oficial.

Colonia, 02 de agosto de 1996

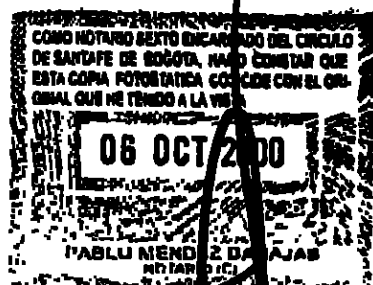
El Presidente del Juzgado Municipal

Fdo.: firma ilegible

(Dr. Wohlmich)

(sello redondo en tinata:)

El Presidente del Juzgado Municipal de Colonia



1072 R. JUNIAGA 11-1
TRANSACCIONES
Resolución No. 57 y 11-1-1996

25

15

EN ESPAÑOL: La legalización de las firmas antecedentes por el Consulado de Colombia en Bonn bajo el No. 145 del 08 de agosto de 1996 y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el No. 198692 del 23 de agosto de 1996.

Pagados Impuesto de timbre y derechos consulares US\$ 106,--

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, de la cual se deja copia en los archivos de estas oficinas para su confrontación.

Santafé de Bogotá, 2 de septiembre de 1996

CÓMO NOTARIO SEXTO DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ
HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA DE

[Firma manuscrita]
C. C. *[Firma manuscrita]*
COINCIDE CON LA REGISTRADA POR EL (ELLOS)
EN ESTA NOTARIA.

SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.

1996 SET 14 12:19

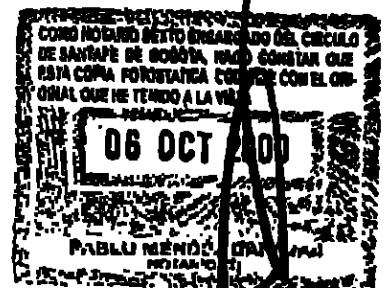
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
NO SE ASUME



DE LEGACIÓN
CUYA FIRMA APARECE EN
LAS FUNCIONES INDICADAS
DOCUMENTO DESEMPLEADO

205398
205398
MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

LUZ ALFARRAGA DE KERNER
NOTARIA E INTERPRETE OFICIAL
[Firma manuscrita]
C. C. 577



CAVELIER

ABOGADOS

TELEFAX: (57) (1) 2358880

CABLES CAVELEYES

TELEX: 45478

EDIFICIO SISKI

CARRERA 41, No. 72-35
BOGOTA 8, COLOMBIA

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL: CAVE

TELEFONO: (57) (1) 2120100

Señor Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Poderdante: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

Poder conferido el: 31-07-96

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado, atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder que me ha sido conferido en la persona del doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,



GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

Acepto:



EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén



2e-780-2

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL

Santafé de Bogotá D. C. **06 SET 1998**

Ante Mí **JUAN MANUEL GOMEZ MEDINA**
NOTARIO SEXTO DEL CÍRCULO DE BOGOTA

Compareció(eron) personalmente,

[Firma]

[Firma]

quien(es) exhibió(eron) la(s) C. C.

478019

y la(s) Libreta(s) militar(es).

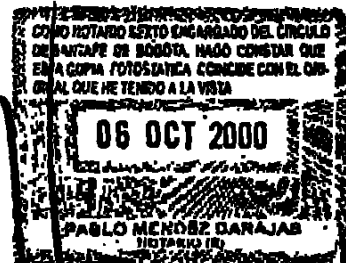
2877924

77852 7787929

domiciliado(s) en Bogotá, y cédula(s) que la(s) firma(s) que
aparece(n) en el presente documento es(son) la(s) suya(s), y que
el contenido de este es cierto.
En constancia se firmó esta diligencia.

[Firma]

[Firma]



Folios 87 a 99, tarjetas temáticas: proyectos, estrados
2000)

FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
República Dominicana

87

Expediente No		00085302	No de Folia
Item		No de Unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA	5	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

Arte final

237
01
88



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen:

199 53 775.5 ✓

Anmeldetag:

9. November 1999

Anmelder/Inhaber:

Bayer Aktiengesellschaft, Leverkusen/DE

Bezeichnung:

Wirkstoffkombinationen mit insektiziden und
akariziden Eigenschaften

IPC:

A 01 N 43/08

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 1. September 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Holß

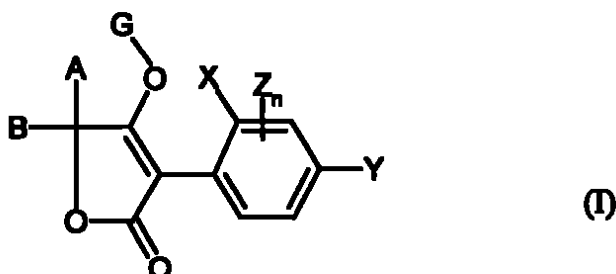
228
102
89**Wirkstoffkombinationen mit insektiziden und akariziden Eigenschaften**

Die vorliegende Erfindung betrifft neue Wirkstoffkombinationen, die aus bekannten cyclischen Ketoenole einerseits und weiteren bekannten insektiziden Wirkstoffen
5 andererseits bestehen und sehr gut zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen wie Insekten und unerwünschten Akariden geeignet sind.

Es ist bereits bekannt, dass bestimmte cyclische Ketoenole insektizide und akarizide Eigenschaften besitzen (EP-A-528 156). Die Wirksamkeit dieser Stoffe ist gut, lässt
10 bei niedrigen Aufwandmengen in manchen Fällen zu wünschen übrig.

Weiterhin ist schon bekannt, dass zahlreiche Heterocyclen, Organozinn-Verbindungen, Benzoylharnstoffe und Pyrethroide insektizide und akarizide Eigenschaften besitzen (vgl. WO 93-22 297, WO 93-10 083, DE-A 2 641 343, EP-A-347 488, EP-A-
15 210 487, US-A 3 264 177 und EP-A-234 045). Auch die Wirkung dieser Stoffe ist bei niedrigen Aufwandmengen nicht immer befriedigend.

Es wurde nun gefunden, dass Verbindungen der Formel (I)



in welcher

X für C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₃-Halogenalkyl steht,

25 Y für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkyl steht,

Z für C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₆-Alkoxy steht,

n für eine Zahl von 0-3 steht,

5

A und B gleich oder verschieden sind und für Wasserstoff oder gegebenenfalls durch Halogen substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₂-C₈-alkyl, Cycloalkyl mit 3-8 Ringatomen, das durch Sauerstoff und/oder Schwefel unterbrochen sein kann und gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl-, C₁-C₆-Alkoxy-, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Nitro substituiertes Phenyl oder Phenyl-C₁-C₆-alkyl steht,

10

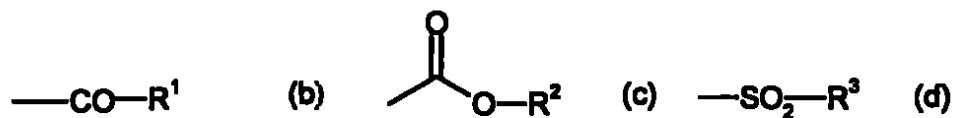
oder worin

15

A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls durch Sauerstoff und/oder Schwefel unterbrochenen und gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl substituierten oder gegebenenfalls benzokondensierten 3- bis 8-gliedrigen Ring bilden,

20

G für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen



25

in welchen

231
107
91

- 5 **R¹** für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes: C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl oder Cycloalkyl mit 3-8 Ringatomen, das durch Sauerstoff- und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann, steht,
- 10 für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl steht;
- 10 für gegebenenfalls durch Halogen-, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-, C₁-C₆-Halogenalkyl-, C₁-C₆-Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl-C₁-C₆-alkyl steht,
- 15 für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl und Pyrazolyl steht,
- 15 für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₆-Alkyl-substituiertes Phenoxy-C₁-C₆-alkyl steht,
- 20 **R²** für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes: C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl steht,
- 20 für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl-substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,
- 25 **R³, R⁴ und R⁵** unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Alkylamino, Di-(C₁-C₈)-Alkylamino, C₁-C₈-Alkylthio, C₂-C₅-Alkenylthio, C₂-C₅-Alkinylthio, C₃-C₇-Cycloalkylthio, für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio,
- 30 C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

240
92

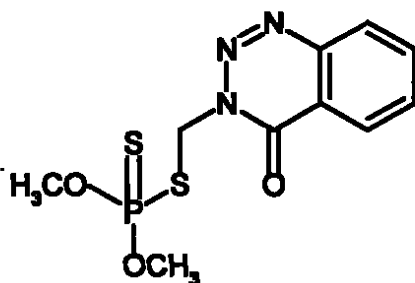
5 R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₁-C₂₀-Alkoxy, C₂-C₈-Alkenyl, C₁-C₂₀-Alkoxy-C₁-C₂₀-alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₂₀-Halogenalkyl, C₁-C₂₀-Alkyl oder C₁-C₂₀-Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₂₀-Alkyl, C₁-C₂₀-Halogenalkyl oder C₁-C₂₀-Alkoxy substituiertes Benzyl steht oder zusammen für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenen C₂-C₆-Alkylenring stehen,

10 und

A) (Thio)Phosphaten, bevorzugt

1. Azinphos-methyl

15

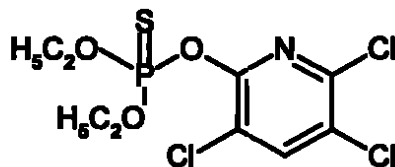


bekannt aus US 2,758,115

und/oder

2. Chlorpyrifos

20

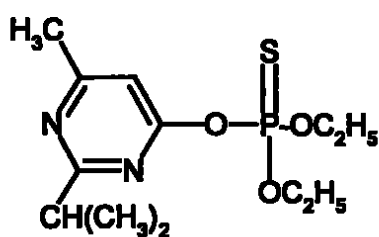


bekannt aus US 3,244,586

und/oder

3. Diazinon

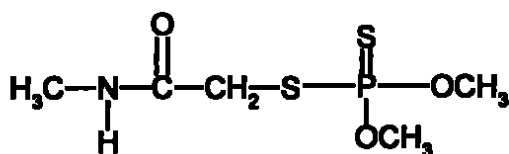
~~241~~
~~228~~
93



bekannt aus US 2,754,243

und/oder

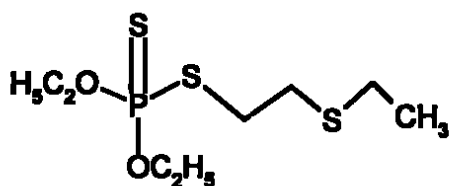
5 4. Dimethoat



bekannt aus US 2,494,283

und/oder

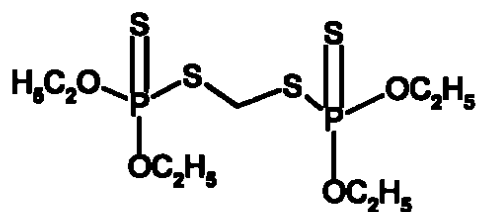
10 5. Disulfoton



bekannt aus DE-A- 917 668

und/oder

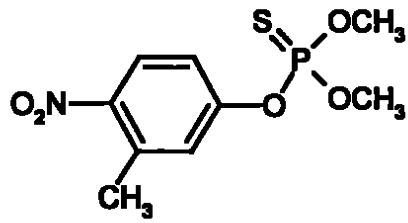
15 6. Ethion



bekannt aus US 2,873,228

und/oder

7. Fenitrothion

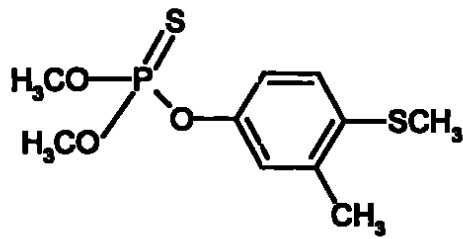


bekannt aus BE-A-594 669

und/oder

5

8. Fenthion

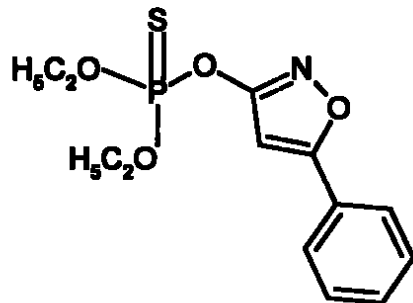


bekannt aus DE-A-1 116 656

und/oder

10

9. Isoxathion

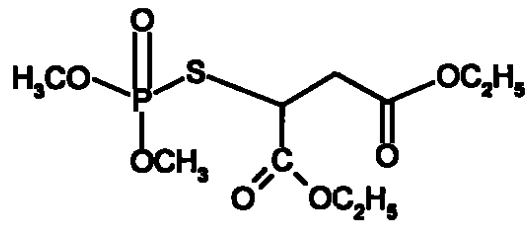


bekannt aus DE-A-1 567 137

und/oder

15

10. Malathion

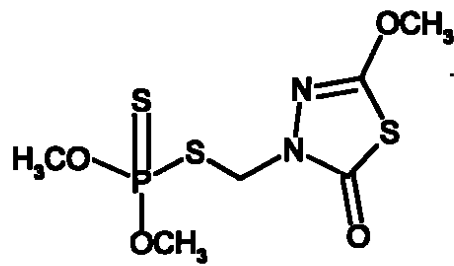


bekannt aus US 2,578,562

und/oder

11. Methidathion

5

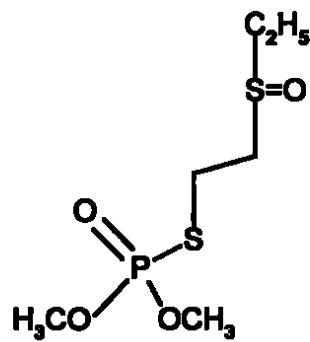


bekannt aus DE-A- 1 645 982

und/oder

12. Oxydemeton-methyl

10



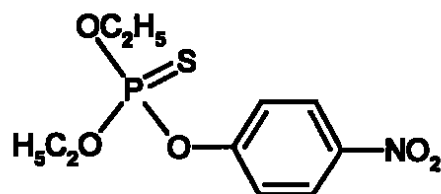
bekannt aus DE-A-947 368

und/oder

13. Parathion

15

24A
96

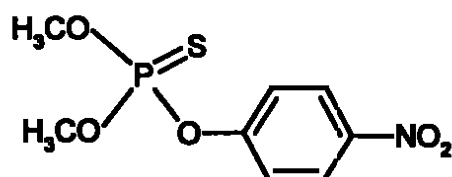


bekannt aus DE-A- 814 152

und/oder

14. Parathion-methyl

5

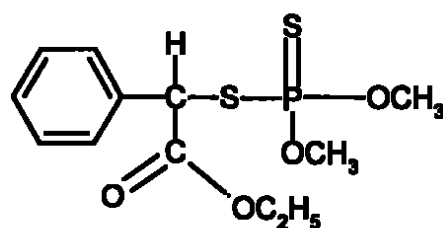


bekannt aus DE-A- 814 142

und/oder

15. Phenthoat

10

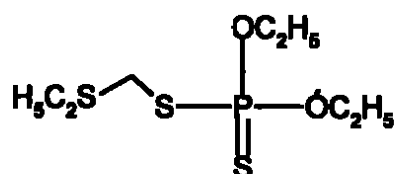


bekannt aus GB-A-834 814

und/oder

16. Phorat

15

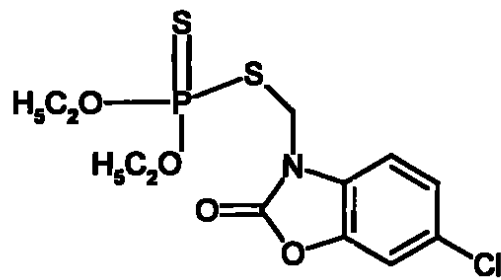


bekannt aus US 2,586,655

und/oder

17. Phosalon

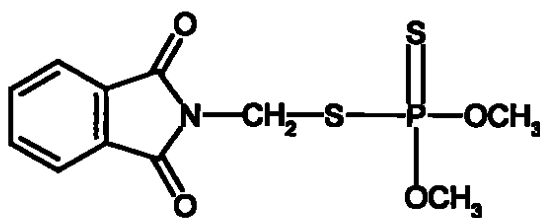
~~245~~
~~110~~
97



bekannt aus DE-A-2 431 192

und/oder

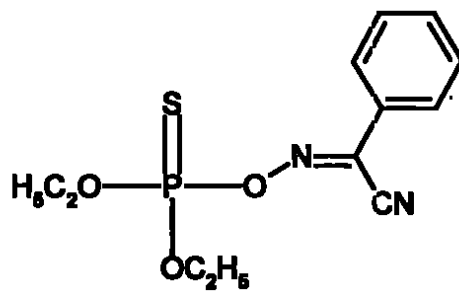
5 18. Phosmet



bekannt aus US 2,767,194

und/oder

10 19. Phoxim

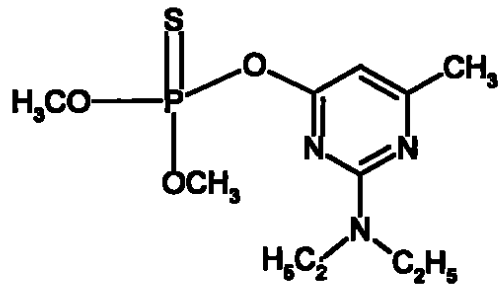


bekannt aus DE-A- 1 238 902

und/oder

20. Pirimiphos-methyl

15

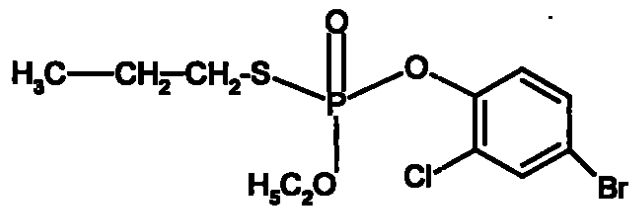


bekannt aus DE-A- 1 445 949

und/oder

21. Profenofos

5

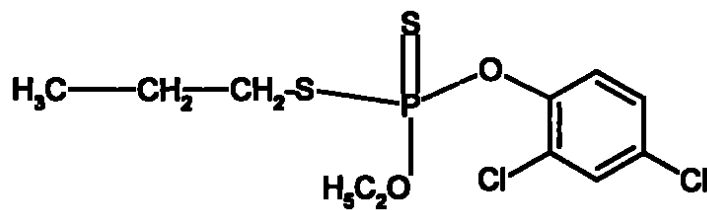


bekannt aus DE-A- 2 249 462

und/oder

22. Prothiofos

10



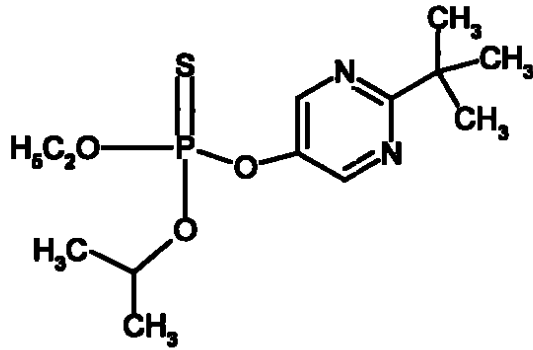
bekannt aus DE-A-2 111 414

und/oder

23. Tebupirimfos

15

247
142
99

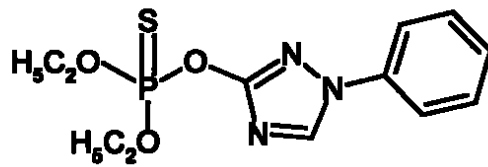


bekannt aus DE-A- 3 317 824

und/oder

24. Triazophos

5

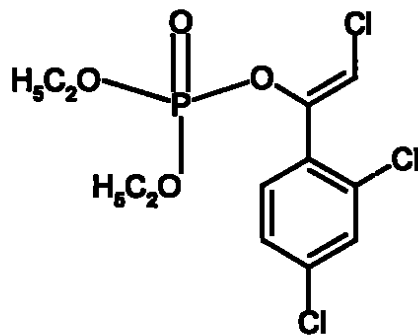


bekannt aus DE-A-1 299 924

und/oder

25. Chlorfenvinphos

10



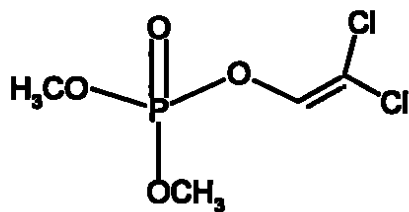
bekannt aus US-2,956,073

und/oder

26. Dichlorvos

15

248
145
100

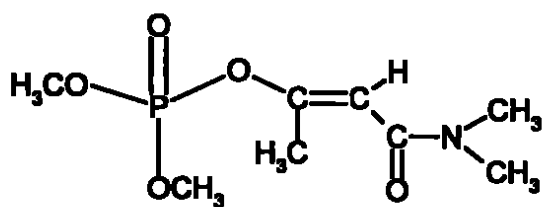


bekannt aus GB-A-775 085

und/oder

27. Dicrotophos

5

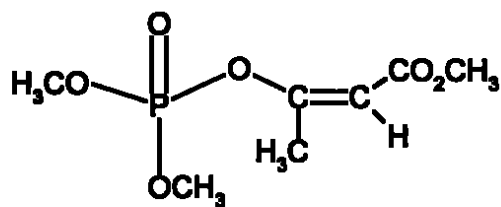


bekannt aus BE-A-55 22 84

und/oder

28. Mevinphos

10

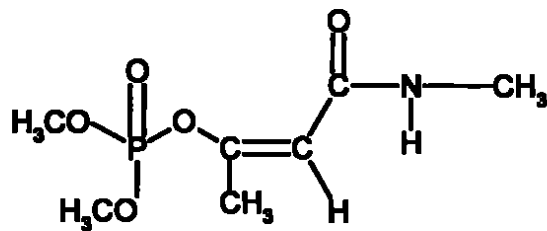


bekannt aus US-2,685,552

und/oder

29. Monocrotophos

15

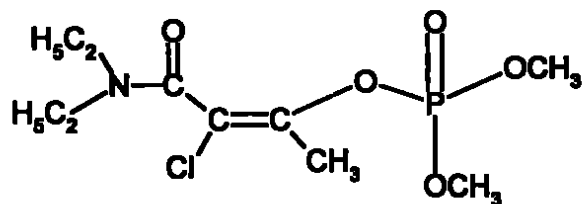


bekannt aus DE-A-1 964 535

und/oder

240
101

30. Phosphamidon

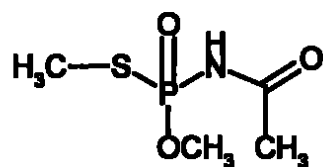


bekannt aus US 2,908,605

5

und/oder

31. Acephat

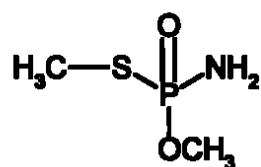


bekannt aus DE-A-2 014 027

10

und/oder

32. Methamidophos

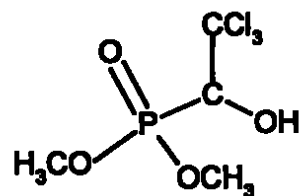


bekannt aus US-3,309,266

15

und/oder

33. Trichlorfon



bekannt aus US-2,701,225

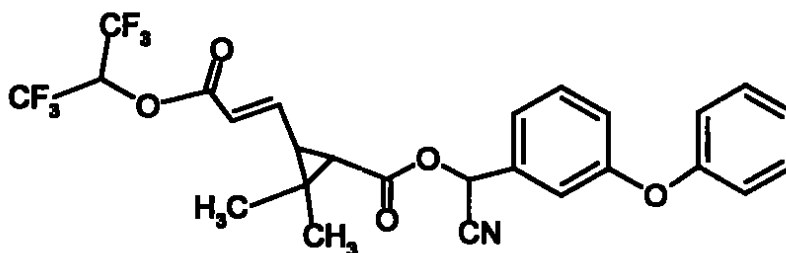
20

~~250~~
~~113~~
102

und/oder

B) Pyrethroiden, bevorzugt

5 34. Acrinathrin

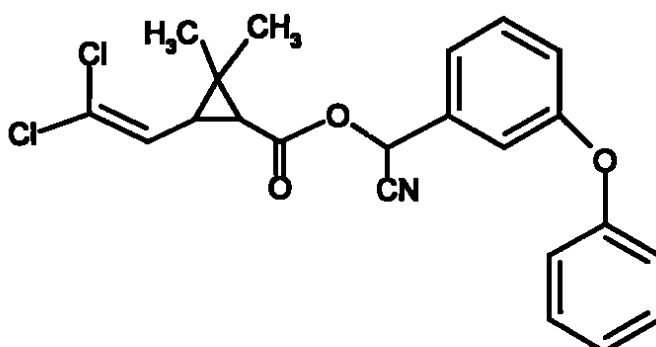


bekannt aus EP-A-048 186

10

und/oder

35. Alpha-cypermethrin

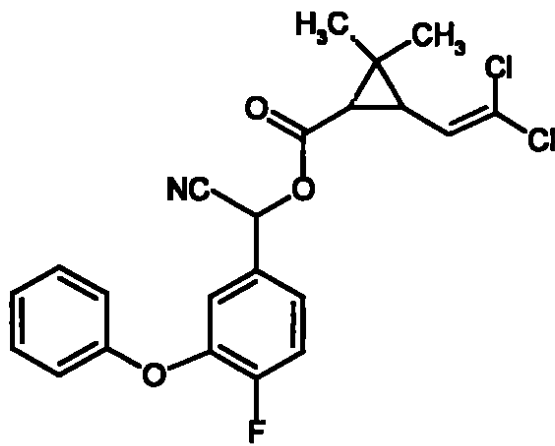


15

bekannt aus EP-A-067 461

und/oder

36. Betacyfluthrin

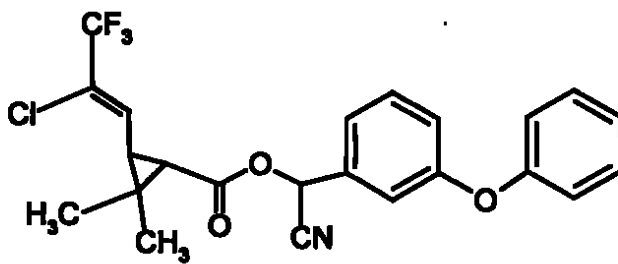


bekannt aus EP-A-206 149

und/oder

5

37. Cyhalothrin

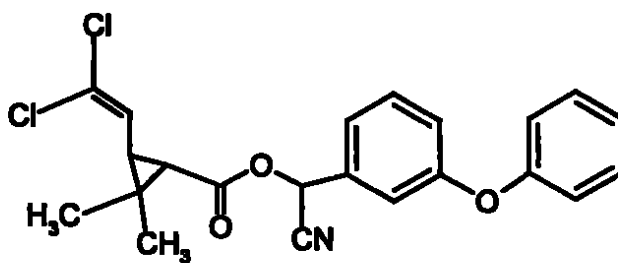


bekannt DE-A-2 802 962

und/oder

10

38. Cypermethrin

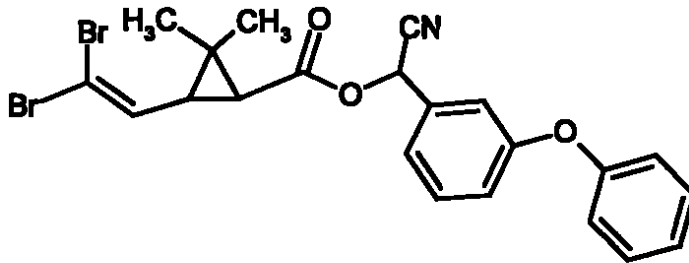


bekannt DE-A-2 326 077

und/oder

15

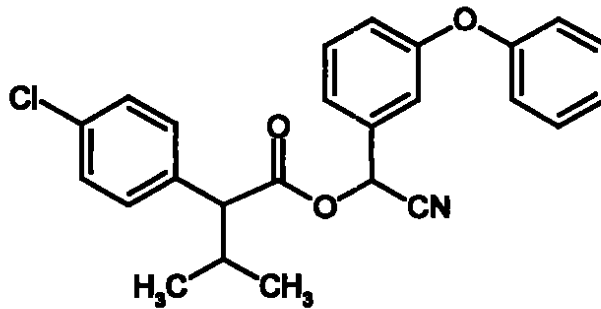
39. Deltamethrin



bekannt DE-A-2 326 077

5 und/oder

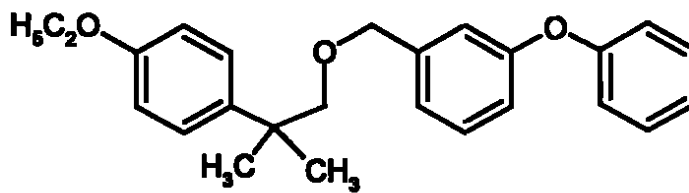
40. Esfenvalerat



bekannt aus DE-A-2 737 297

10 und/oder

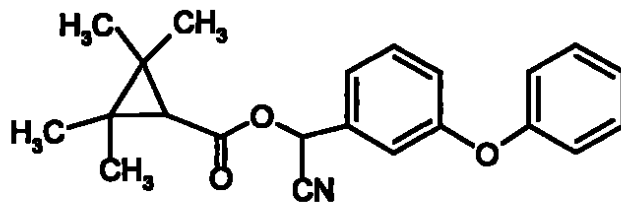
41. Ethofenprox



bekannt DE-A-3 117 510

15 und/oder

42. Fenpropathrin

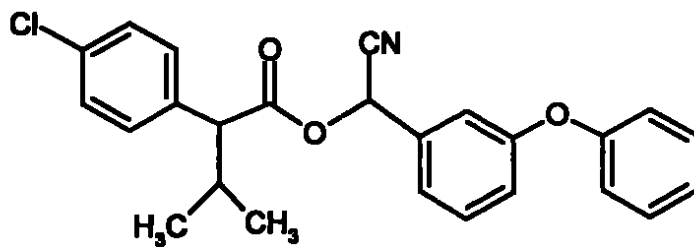


bekannt DE-A-2 231 312

5

und/oder

43. Fenvalerat



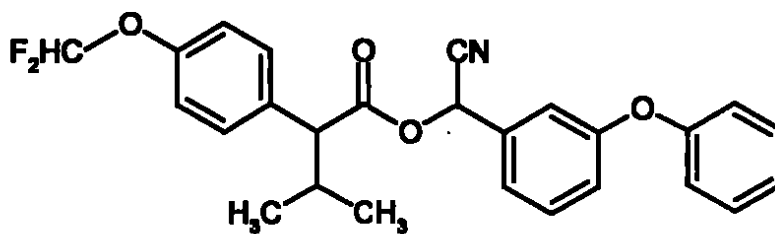
10

bekannt DE-A-2 335 347

und/oder

15

44. Flucythrinat

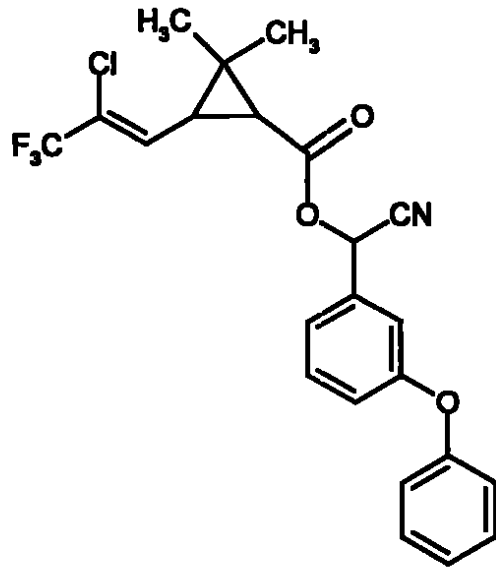


bekannt DE-A-2 757 066

20

und/oder

45. Lambda-cyhalothrin

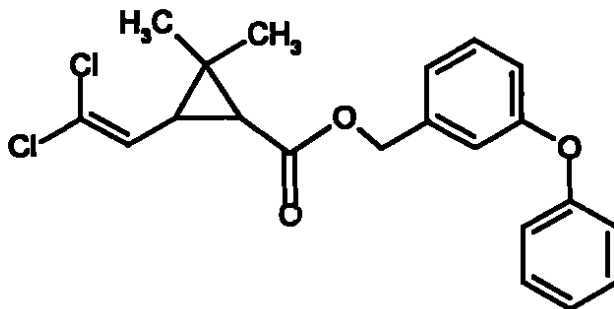


bekannt EP-A-106 469

und/oder

5

46. Permethrin

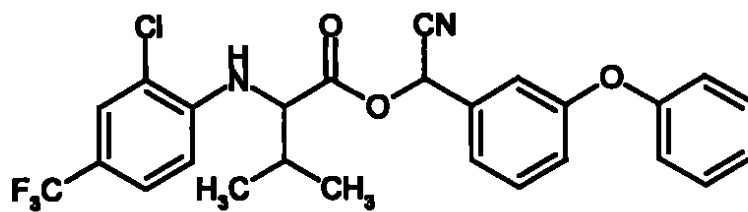


bekannt DE-A-2 326 077

und/oder

10

47. Taufluvalinat

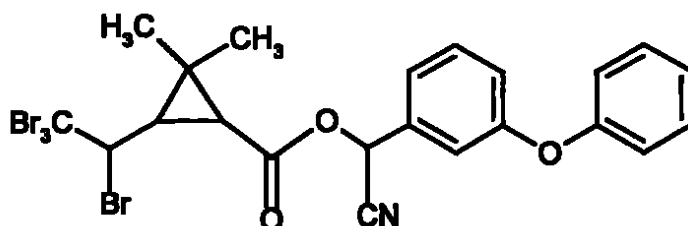


bekannt EP-A-038 617

und/oder

48. Tralomethrin

5

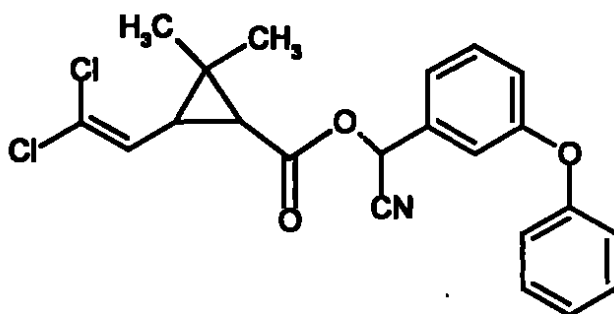


bekannt DE-A-2 742 546

und/oder

10

49. Zeta-cypermethrin



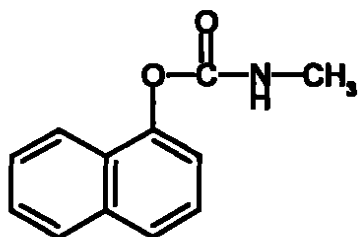
bekannt EP-A-026 542

und/oder

15

C) Carbamaten, bevorzugt

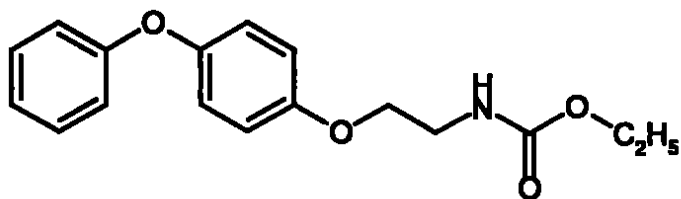
50. Carbaryl



bekannt US-2,903,478

und/oder

51. Fenoxycarb

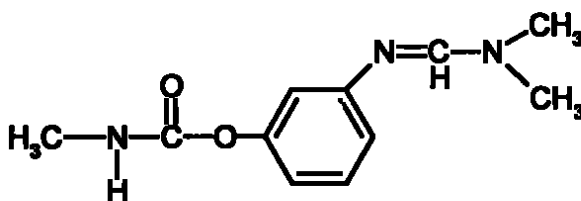


5

bekannt EP-A-004 334

und/oder

52. Formetanat



10

bekannt aus DE-A-1 169 194

und/oder

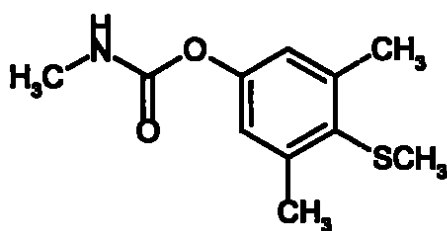
53. Formetanat Hydrochlorid

15

bekannt aus DE-A-1 169 194

und/oder

54. Methiocarb

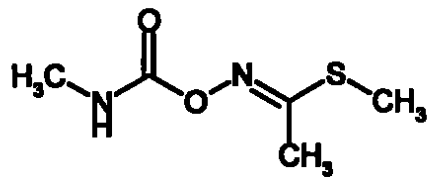


20

bekannt aus DE-A-1 162 352

und/oder

55. Methomyl

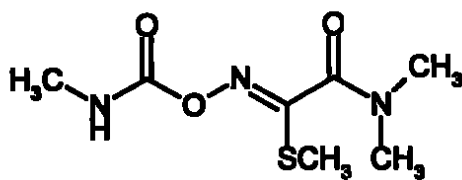


bekannt aus US- 3,639,620

5

und/oder

56. Oxamyl

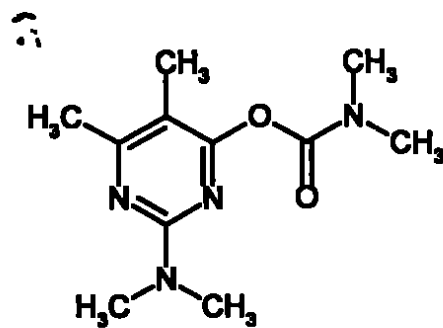


bekannt aus DE-A-1 768 623

10

und/oder

57. Pirimicarb

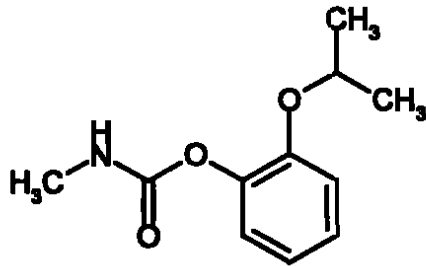


bekannt aus GB-A-1 181 657

15

und/oder

58. Propoxur

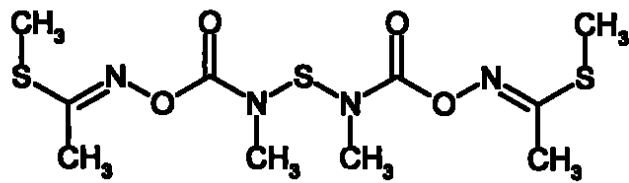


bekannt aus DE-A-1 108 202

und/oder

5

59. Thiodicarb

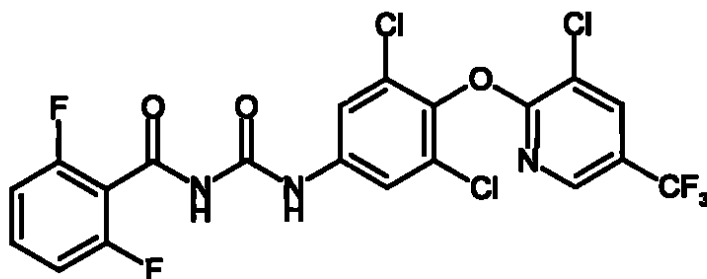


bekannt aus DE-A-2 530 439

und/oder

10 D.) Benzoylharnstoffen, bevorzugt

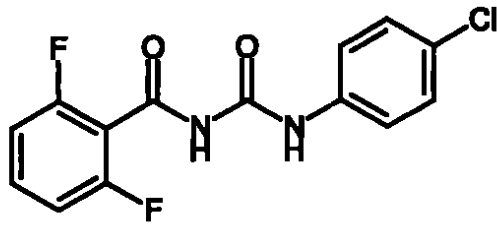
60. Chlorfluazuron



15 bekannt aus DE-A-2 818 830

und/oder

61. Diflubenzuron

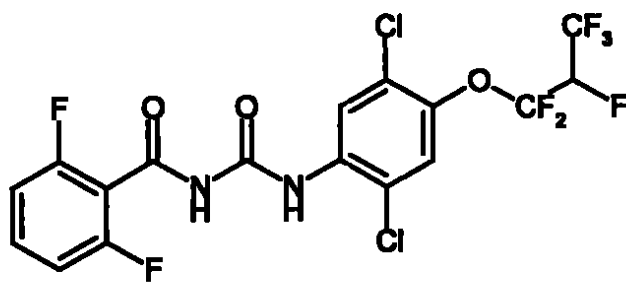


bekannt aus DE-A 2 123 236

und/oder

5

62. Lufenuron

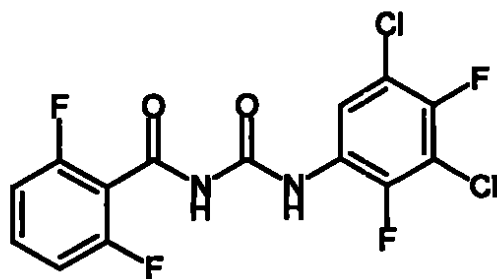


bekannt aus EP-A-179 022

und/oder

10

63. Teflubenzuron



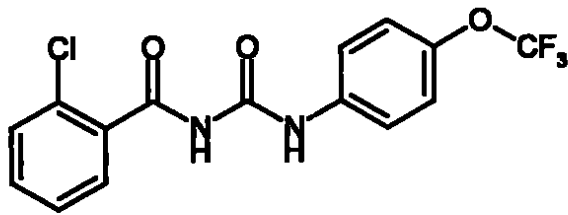
bekannt aus EP-A-052 833

und/oder

15

~~260~~
~~125~~
112

64. Triflumuron



bekannt aus DE-A-2 601 780

und/oder

5

E) Macroliden, bevorzugt

65. Ivermectin

10 bekannt aus EP-A-001 689

und/oder

66. Enamectin

15 bekannt aus EP-A-089 202

und/oder

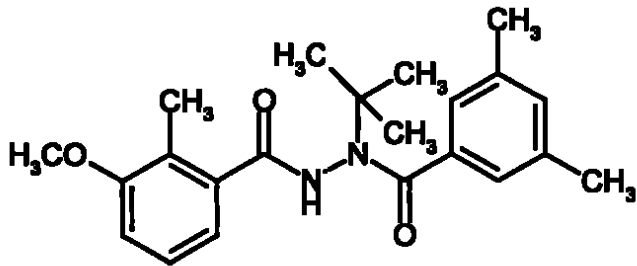
67. Milbemectin

20 bekannt aus The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, S. 846

und/oder

F) Diacylhydrazinen, bevorzugt

25 68. Methoxyfenozyd

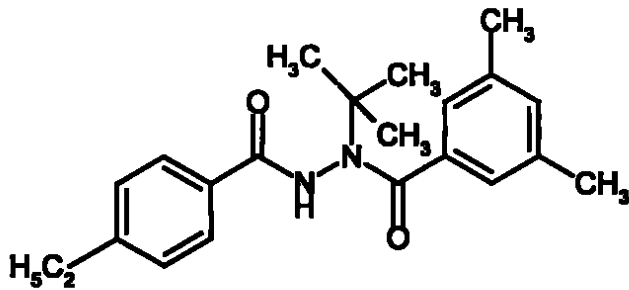


bekannt aus EP-A-639 559

und/oder

69. Tebufenozid

5



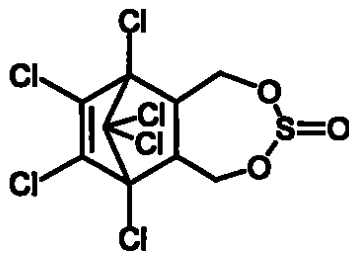
bekannt aus EP-A-339 854

und/oder

G) Halogencycloalkanen, bevorzugt

10

70. Endosulfan

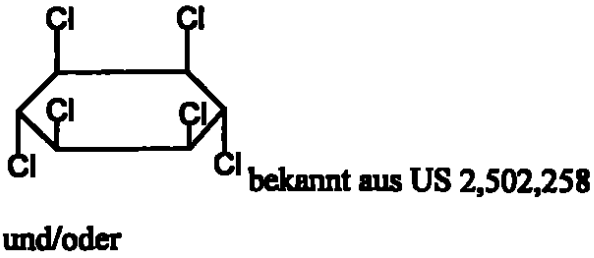


bekannt aus DE-A-1 015 797

und/oder

15

71. Gamma-HCH

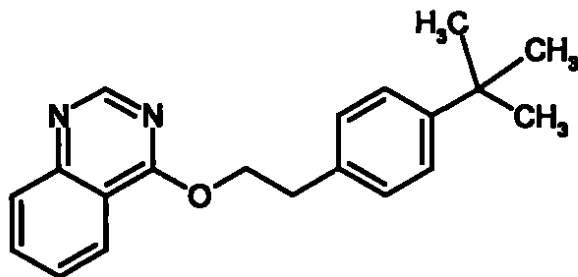


5

H) Akariziden, bevorzugt

72. Fenazaquin

10

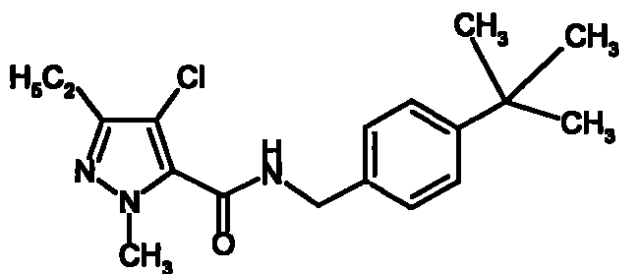


bekannt aus EP-A-326 329
und/oder



15

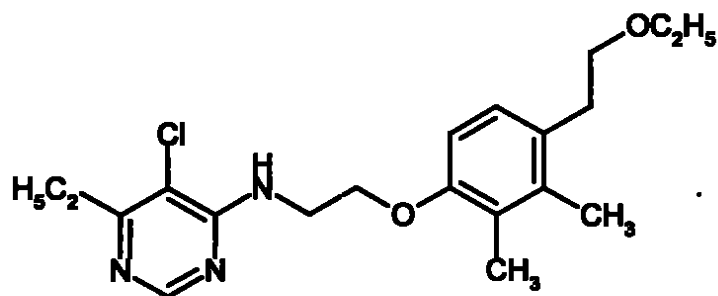
73. Tebufenpyrad



bekannt aus EP-A-289 879
und/oder

20

74. Pyrimidifen

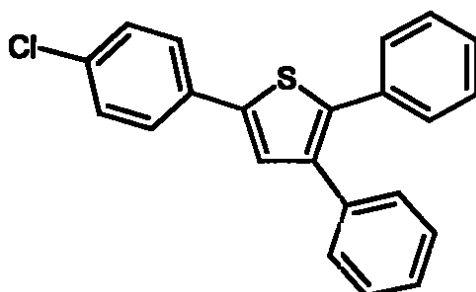


bekannt aus EP-A-196 524

5

und/oder

75. Triarathen

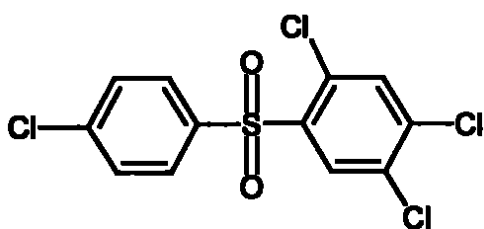


bekannt aus DE-A-2 724 494

10

und/oder

76. Tetradifon

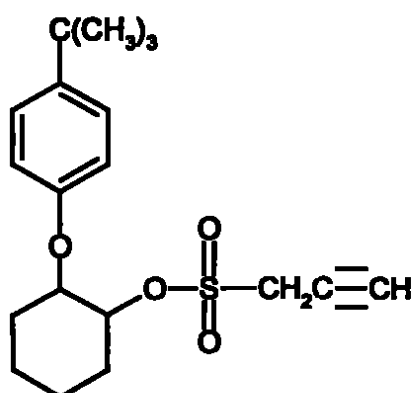


bekannt aus US 2,812,281

15

und/oder

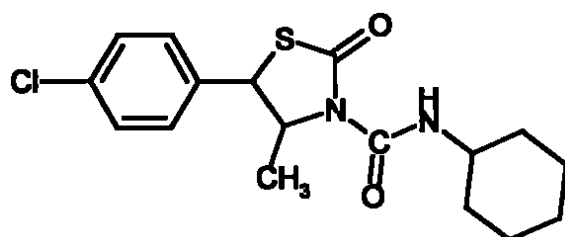
77. Propargit



bekannt aus US 3,272,854

und/oder

78. Hexythiazox

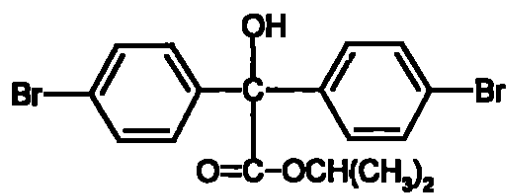


bekannt aus DE-A-3 037 105

und/oder

10

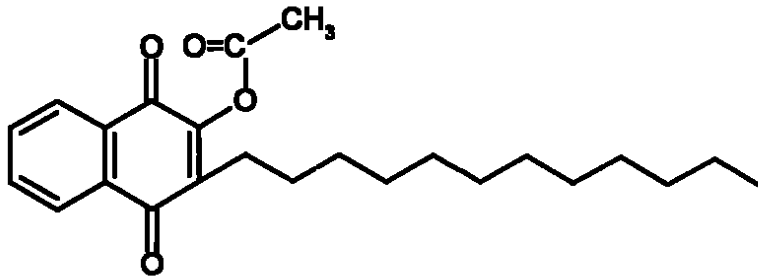
79. Bromopropylat



bekannt aus US 3,784,696

und/oder

80. 2-(Acetyloxy)-3-dodecyl-1,4-naphthalendion

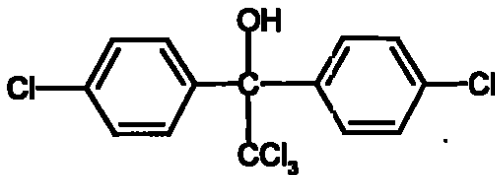


bekannt aus DE-A-2 641 343

5

und/oder

81. Dicofol



bekannt aus US 2,812,280

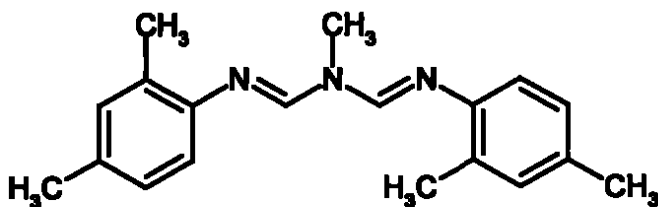
10

und/oder

I) weiteren Verbindungen wie

82. Amitraz

15



bekannt aus DE-A-2 061 132

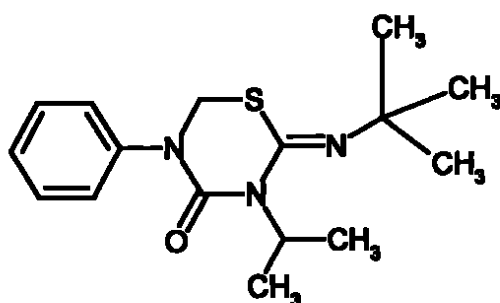
und/oder

20

83. Azadirachtin

bekannt aus The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, S. 59

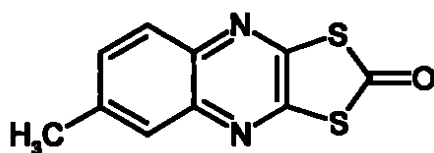
84. Buprofezin



bekannt aus DE-A-2 824 126

5 und/oder

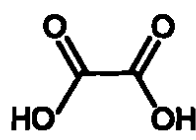
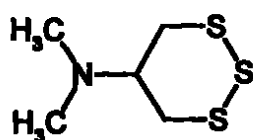
85. Chinomethionat



bekannt aus DE-A-1 100 372

10 und/oder

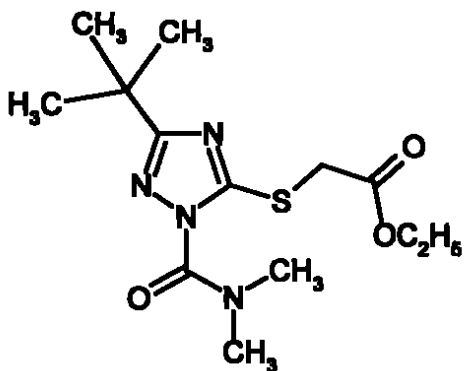
86. Thiocylamhydrogenoxalat



bekannt aus DE-A-2 039 666

15 und/oder

87. Triazamat



bekannt aus EP-A-213 718

und/oder

88. *Trichogramma* spp.

5

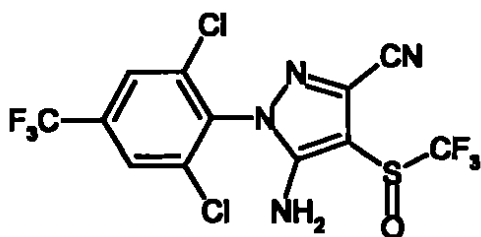
bekannt aus The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, S. 1236

89. *Verticillium lecanii*

bekannt aus The Pesticide Manual, 11th Edition, 1997, S. 1266

10

90. Fipronil

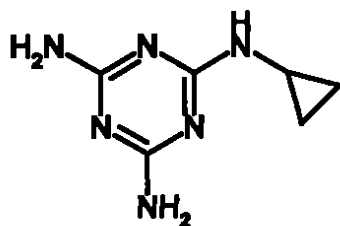


bekannt aus EP-A-295 117

und/oder

15

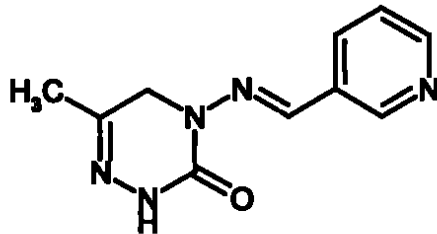
91. Cyromazin



bekannt aus DE-A-2 736 876

und/oder

92. Pymetrozin



bekannt aus EP-A-314 615

5

sehr gute insektizide und akarizide Eigenschaften besitzen.

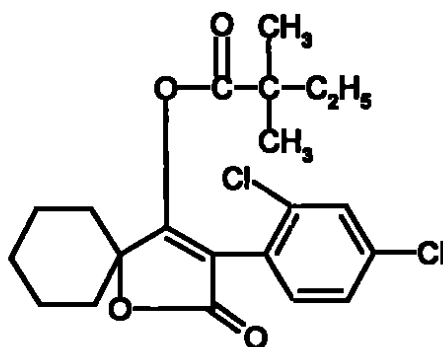
Überraschenderweise ist die insektizide und akarizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination wesentlich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe. Es liegt ein nicht vorhersehbarer echter synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung.

10

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten neben mindestens einem Wirkstoff der Formel (I) mindestens einen Wirkstoff der Verbindungen 1 bis 92.

15

Bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen enthaltend das Dihydrofuranonderivat der Formel



20

und mindestens einen Wirkstoff der Verbindungen 1 bis 92.

269
121

Die Wirkstoffkombinationen können darüber hinaus auch weitere fungizid, akarizid oder insektizid wirksame Zumischkomponenten enthalten.

- 5 Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich der synergistische Effekt besonders deutlich. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in einem relativ großen Bereich variiert werden. Im allgemeinen enthalten die erfindungsgemäßen Kombinationen Wirkstoffe der Formel (I)
- 10 und den Mischpartner in den in der nachfolgenden Tabelle angegeben bevorzugten und besonders bevorzugten Mischungsverhältnissen:

- * die Mischungsverhältnisse basieren auf Gewichtsverhältnissen. Das Verhältnis ist zu verstehen als Wirkstoff der Formel (I):Mischpartner

15

270
135
122

Mischpartner	bevorzugtes Mi- schungsverhältnis	besonders bevor- zugtes Mischungs- verhältnis
2-(Acetyloxy)-3-dodecyl-1,4-naphthalin- don	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Acephat	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Acrinathrin	20:1 bis 1:50	10:1 bis 1:1
Alpha-Cypermethrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Amitraz	5:1 bis 1:20	1:1 bis 1:10
Azadirachtin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Azinphosmethyl	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Betacyfluthrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Bromopropylat	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Buprofezin	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Carbaryl	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Chinomethionat	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Chlorfenvinphos	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Chlorfluazuron	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Chlorpyrifos	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Cyhalothrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Cypermethrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Cyromazin	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Deltamethrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Diazinon	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Dichlorphos	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Dicofol	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Dicrotophos	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Diflubenzuron	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Dimethoat	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5

271
123

Mischpartner	bevorzugtes Mi- schungsverhältnis	besonders bevor- zugtes Mischungs- verhältnis
Disulfoton	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Emamectin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Endosulfan	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Esfenvalerat	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Ethion	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Etofenprox	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Fenazaquin	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Fenitrothion	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Fenoxycarb	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Fenpropathrin	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Fenpyrad (Tebufenpyrad)	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Fenthion	20:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Fenvalerat	20:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Fipronil	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Flucythrinat	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Formetanat	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Hexythiazox	20:1 bis 1:5	10:1 bis 1:2
Isoxathion	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Ivermectin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Lambda-Cyhalothrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Lindan (Gamma-HCH)	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Lufenuron	20:1 bis 1:5	10:1 bis 1:2
Malathion	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Methamidophos	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Methidathion	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Methiocarb	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Methomyl	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5

Mischpartner	bevorzugtes Mi- schungsverhältnis	besonders bevor- zugtes Mischungs- verhältnis
Methoxyfenozid	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Mevinphos	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Milbemectin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Monocrotophos	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Oxamyl	5:1 bis 1:100	1:1 bis 1:20
Oxydemeton-methyl	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Parathion	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Parathion-methyl	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Permethrin	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Phenthoat	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Phorat	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Phosalon	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Phosmet	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Phosphamidon	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Phoxim	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Pirimicarb	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Pirimiphos-methyl	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Profenophos	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Propargit	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Propoxur	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Prothiophos	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Pymetrozin	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Pyrimidifen	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Tau-fluvalinat	20:1 bis 1:5	10:1 bis 1:2
Tebufenozid	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Tebupyrimphos	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Teflubenzuron	20:1 bis 1:5	10:1 bis 1:2

Mischpartner	bevorzugtes Mi- schungsverhältnis	besonders bevor- zugtes Mischungs- verhältnis
Tetradifon	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Thiocyclam	5:1 bis 1:20	1:1 bis 1:10
Thiodicarb	5:1 bis 1:20	1:1 bis 1:10
Tralomethrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:1
Triarathen	5:1 bis 1:20	1:1 bis 1:10
Triazamat	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Triazophos	5:1 bis 1:20	1:1 bis 1:10
Trichlorfon	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Trichogramma spp.		
Triflumuron	10:1 bis 1:10	5:1 bis 1:5
Verticillium- lecanii		
Zeta-Cypermethrin	50:1 bis 1:5	10:1 bis 1:2

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, vorzugsweise Arthropoden und Nematoden, insbesondere Insekten und Spinnentieren, die in der Landwirtschaft, in Forsten, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

Aus der Ordnung der Isopoda z.B. Oniscus asellus, Armadillidium vulgare, Porcellio scaber.

Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. Blaniulus guttulatus.

Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. Geophilus carpophagus, Scutigera spp..

Aus der Ordnung der Symphyla z.B. Scutigera immaculata.

Aus der Ordnung der Thysanura z.B. Lepisma saccharina.

Aus der Ordnung der Collembola z.B. Onychiurus armatus.

Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*.

Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaca maderae*, *Blattella germanica*.

5 Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.

Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Reticulitermes* spp..

Aus der Ordnung der Phthiraptera z.B. *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp..

10 Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella accidentalis*.

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp.

15 Aus der Ordnung der Homoptera z.B. *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp.

20 Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*.

30 Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*,

- Leptinotarsa decemlineata, Phaedon cochleariae, Diabrotica spp., Psylliodes chrysocephala, Epilachna varivestis, Atomaria spp., Oryzaephilus surinamensis, Anthonomus spp., Sitophilus spp., Otiorrhynchus sulcatus, Cosmopolites sordidus, Ceuthorrhynchus assimilis, Hypera postica, Dermestes spp., Trogoderma spp.,
- 5 Anthrenus spp., Attagenus spp., Lyctus spp., Meligethes aeneus, Ptinus spp., Niptus hololeucus, Gibbium psylloides, Tribolium spp., Tenebrio molitor, Agriotes spp., Conoderus spp., Melolontha melolontha, Amphimallon solstitialis, Costelytra zealandica, Lissorhoptrus oryzophilus.
- Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp.,
- 10 Monomorium pharaonis, Vespa spp.
- Aus der Ordnung der Diptera z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Drosophila melanogaster, Musca spp., Fannia spp., Calliphora erythrocephala, Lucilia spp., Chrysomya spp., Cuterebra spp., Gastrophilus spp., Hyppobosca spp., Stomoxys spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Tabanus spp., Tannia spp., Bibio
- 15 hortulanus, Oscinella frit, Phorbia spp., Pegomyia hyoscyami, Ceratitis capitata, Dacus oleae, Tipula paludosa, Hylemyia spp., Liriomyza spp..
- Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. Xenopsylla cheopis, Ceratophyllus spp..
- Aus der Klasse der Arachnida z.B. Scorpio maurus, Latrodectus mactans, Acarus siro, Argas spp., Ornithodoros spp., Dermanyssus gallinae, Eriophyes ribis,
- 20 Phyllocoptura oleivora, Boophilus spp., Rhipicephalus spp., Amblyomma spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp., Bryobia praetiosa, Panonychus spp., Tetranychus spp., Hemitarsonemus spp., Brevipalpus spp..
- 25 Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. Pratylenchus spp., Radopholus similis, Ditylenchus dipsaci, Tylenchulus semipenetrans, Heterodera spp., Globodera spp., Meloidogyne spp., Aphelenchoides spp., Longidorus spp., Xiphinema spp., Trichodorus spp., Bursaphelenchus spp..
- 30 Die Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel,

Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

- 5 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiernmitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.
- 10 Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.
- 15
- 20 Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:
z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosmußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykolether, Alkylsulfonate,
- 25
- 30

237
12
19

Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Einweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

5 Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

10 Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyanin-farbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

15 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit anderen Wirkstoffen, wie Insektiziden, Lockstoffen, Sterilantien, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden, Fungiziden, wachstumsregulierenden Stoffen oder Herbiziden vorliegen. Zu den Insektiziden zählen beispielsweise Phosphorsäureester, Carbamate, Carbonsäureester, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Phenylharnstoffe, durch Mikroorganismen hergestellte Stoffe u.a.

25 Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden oder mit Düngemitteln und Wachstumsregulatoren ist möglich.

30 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können ferner beim Einsatz als Insektizide in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit Synergisten vorliegen.

Synergisten sind Verbindungen, durch die die Wirkung der Wirkstoffe gesteigert wird, ohne daß der zugesetzte Synergist selbst aktiv wirksam sein muß.

5 Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen kann von 0,0000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,0001 und 1 Gew.-% liegen.

10 Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

Bei der Anwendung gegen Hygiene- und Vorratsschädlinge zeichnen sich die Wirkstoffkombinationen durch eine hervorragende Residualwirkung auf Holz und Ton sowie durch eine gute Alkalistabilität auf gekalkten Unterlagen aus.

15 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratsschädlinge, sondern auch auf dem veterinärmedizinischen Sektor gegen tierische Parasiten (Ektoparasiten) wie Schildzecken, Lederzecken, Räudemilben, Laufmilben, Fliegen (stechend und leckend), parasitierende Fliegenlarven, Läuse, Haarlinge, Federlinge und Flöhe. Zu diesen Parasiten gehören:

20 Aus der Ordnung der Anoplurida z.B. Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phtirus spp., Solenopotes spp..

Aus der Ordnung der Mallophagida und den Unterordnungen Amblycerina sowie Ischnocerina z.B. Trimenopon spp., Menopon spp., Trinoton spp., Bovicola spp.,
25 Werneckiella spp., Lepikentron spp., Damalina spp., Trichodectes spp., Felicola spp..

Aus der Ordnung Diptera und den Unterordnungen Nematocerina sowie Brachyocerina z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Simulium spp., Eusimulium spp., Phlebotomus spp., Lutzomyia spp., Culicoides spp., Chrysops spp., Hybomitra spp., Atylotus spp., Tabanus spp., Haematopota spp., Philipomyia spp.,
30 Braula spp., Musca spp., Hydrotaea spp., Stomoxys spp., Haematobia spp., Morellia spp., Fannia spp., Glossina spp., Calliphora spp., Lucilia spp., Chrysomyia spp.,

Wohlfahrtia spp., Sarcophaga spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Gasterophilus spp., Hippobosca spp., Lipoptena spp., Melophagus spp..

Aus der Ordnung der Siphonapterida z.B. Pulex spp., Ctenocephalides spp., Xenopsylla spp., Ceratophyllus spp..

5 Aus der Ordnung der Heteropterida z.B. Cimex spp., Triatoma spp., Rhodnius spp., Panstrongylus spp..

Aus der Ordnung der Blattarida z.B. Blatta orientalis, Periplaneta americana, Blattella germanica, Supella spp..

10 Aus der Unterklasse der Acaria (Acarida) und den Ordnungen der Meta- sowie Mesostigmata z.B. Argas spp., Ornithodoros spp., Otobius spp., Ixodes spp., Amblyomma spp., Boophilus spp., Dermacentor spp., Haemophysalis spp., Hyalomma spp., Rhipicephalus spp., Dermanyssus spp., Raillietia spp., Pneumonyssus spp., Sternostoma spp., Varroa spp..

15 Aus der Ordnung der Actinedida (Prostigmata) und Acaridida (Astigmata) z.B. Acarapis spp., Cheyletiella spp., Ornithocheyletia spp., Myobia spp., Psorergates spp., Demodex spp., Trombicula spp., Listrophorus spp., Acarus spp., Tyrophagus spp., Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Choriopetes spp., Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cytodites spp., Laminosioptes spp..

20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich auch zur Bekämpfung von Arthropoden, die landwirtschaftliche Nutztiere, wie z.B. Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde, Schweine, Esel, Kamele, Büffel, Kaninchen, Hühner, Puten, Enten, Gänse, Bienen, sonstige Haustiere wie z.B. Hunde, Katzen, Stubenvögel, Aquarienfische
25 sowie sogenannte Versuchstiere, wie z.B. Hamster, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse befallen. Durch die Bekämpfung dieser Arthropoden sollen Todesfälle und Leistungsminderungen (bei Fleisch, Milch, Wolle, Häuten, Eiern, Honig usw.) vermindert werden, so daß durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eine wirtschaftlichere und einfachere Tierhaltung möglich
30 ist.

Die Anwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geschieht im Veterinärsektor in bekannter Weise durch enterale Verabreichung in Form von beispielsweise Tabletten, Kapseln, Tränken, Drenchen, Granulaten, Pasten, Boli, des feed-through-Verfahrens, von Zäpfchen, durch parenterale Verabreichung, wie zum Beispiel durch Injektionen (intramuskulär, subcutan, intravenös, intraperitoneal u.a.), Implantate, durch nasale Applikation, durch dermale Anwendung in Form beispielsweise des Tauchens oder Badens (Dippen), Sprühens (Spray), Aufgießens (Pour-on und Spot-on), des Waschens, des Einpuderns sowie mit Hilfe von wirkstoffhaltigen Formkörpern, wie Halsbändern, Ohrmarken, Schwanzmarken, Gliedmaßenbändern, Halftern, Markierungsvorrichtungen usw.

Bei der Anwendung für Vieh, Geflügel, Haustiere etc. kann man die Wirkstoffkombinationen als Formulierungen (beispielsweise Pulver, Emulsionen, fließfähige Mittel), die die Wirkstoffe in einer Menge von 1 bis 80 Gew.-% enthalten, direkt oder nach 100 bis 10 000-facher Verdünnung anwenden oder sie als chemisches Bad verwenden.

Außerdem wurde gefunden, daß die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eine hohe insektizide Wirkung gegen Insekten zeigen, die technische Materialien zerstören.

Beispielhaft und vorzugsweise - ohne jedoch zu limitieren - seien die folgenden Insekten genannt:

Käfer wie

Hylotrupes bajulus, Chlorophorus pilosis, Anobium punctatum, Xestobium rufovillosum, Ptilinus pecticornis, Dendrobium pertinex, Ernobius mollis, Priobium carpini, Lyctus brunneus, Lyctus africanus, Lyctus planicollis, Lyctus linearis, Lyctus pubescens, Trogoxylon aequale, Minthes rugicollis, Xyleborus spec. Tryptodendron spec. Apate monachus, Bostrychus capucins, Heterobostrychus brunneus, Sinoxylon spec. Dinoderus minutus.

Hautflügler wie

133 ~~148~~ ~~281~~

Sirex juvencus, Urocerus gigas, Urocerus gigas taignus, Urocerus augur.

Termiten wie

Kaloterme flavicollis, Cryptoterme brevis, Heteroterme indicola, Reticuliterme flavipes, Reticuliterme santonensis, Reticuliterme lucifugus, Mastoterme darwiniensis, Zootermopsis nevadensis, Coptoterme formosanus.

Borstenschwänze wie Lepisma saccharina.

Unter technischen Materialien sind im vorliegenden Zusammenhang nicht-lebende Materialien zu verstehen, wie vorzugsweise Kunststoffe, Klebstoffe, Leime, Papiere und Kartone, Leder, Holz, Holzverarbeitungsprodukte und Anstrichmittel.

Ganz besonders bevorzugt handelt es sich bei dem vor Insektenbefall zu schützenden Material um Holz und Holzverarbeitungsprodukte.

Unter Holz und Holzverarbeitungsprodukten, welche durch das erfindungsgemäße Mittel bzw. dieses enthaltende Mischungen geschützt werden kann, ist beispielhaft zu verstehen:

Bauholz, Holzbalken, Eisenbahnschwellen, Brückenteile, Bootsstege, Holzfahrzeuge, Kisten, Paletten, Container, Telefonmasten, Holzverkleidungen, Holzfenster und -türen, Sperrholz, Spanplatten, Tischlerarbeiten oder Holzprodukte, die ganz allgemein beim Hausbau oder in der Bautischlerei Verwendung finden.

Die Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form von Konzentraten oder allgemein üblichen Formulierungen wie Pulver, Granulate, Lösungen, Suspensionen, Emulsionen oder Pasten angewendet werden.

Die genannten Formulierungen können in an sich bekannter Weise hergestellt werden, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit mindestens einem Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgator, Dispergier- und/oder Binde- oder Fixiermittels, Wasser-Repellent, gegebenenfalls Sikkative und UV-Stabilisatoren und gegebenenfalls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln.

Die zum Schutz von Holz und Holzwerkstoffen verwendeten insektiziden Mittel oder Konzentrate enthalten den erfindungsgemäßen Wirkstoff in einer Konzentration von 0,0001 bis 95 Gew.-%, insbesondere 0,001 bis 60 Gew.-%.

5

Die Menge der eingesetzten Mittel bzw. Konzentrate ist von der Art und dem Vorkommen der Insekten und von dem Medium abhängig. Die optimale Einsatzmenge kann bei der Anwendung jeweils durch Testreihen ermittelt werden. Im allgemeinen ist es jedoch ausreichend 0,0001 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,001 bis 10 Gew.-%, des Wirkstoffs, bezogen auf das zu schützende Material, einzusetzen.

10

Als Lösungs- und/oder Verdünnungsmittel dient ein organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein öliges oder ölartiges schwer flüchtiges organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder Wasser und gegebenenfalls einen Emulgator und/oder Netzmittel.

15

Als organisch-chemische Lösungsmittel werden vorzugsweise ölige oder ölartige Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, eingesetzt. Als derartige schwerflüchtige, wasserunlösliche, ölige und ölartige Lösungsmittel werden entsprechende Mineralöle oder deren Aromatenfraktionen oder mineralölhaltige Lösungsmittelgemische, vorzugsweise Testbenzin, Petroleum und/oder Alkylbenzol verwendet.

20

Vorteilhaft gelangen Mineralöle mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Testbenzin mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Spindelöl mit einem Siedebereich von 250 bis 350°C, Petroleum bzw. Aromaten vom Siedebereich von 160 bis 280°C, Terpentinöl und dgl. zum Einsatz.

25

In einer bevorzugten Ausführungsform werden flüssige aliphatische Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 180 bis 210°C oder hochsiedende Gemische von

30

135 48 283

aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Siedebereich von 180 bis 220°C und/oder Spindeöl und/oder Monochlornaphthalin, vorzugsweise α -Monochlornaphthalin, verwendet.

- 5 Die organischen schwerflüchtigen öligen oder ölartigen Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, können teilweise durch leicht oder mittelflüchtige organisch-chemische Lösungsmittel ersetzt werden, mit der Maßgabe, daß das Lösungsmittelgemisch ebenfalls eine Verdunstungszahl über 35 und einen Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, aufweist und daß das Insektizid-Fungizid-Gemisch in diesem Lösungsmittelgemisch löslich oder emulgierbar ist.
- 10

- 15 Nach einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Teil des organisch-chemischen Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisches oder ein aliphatisches polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch ersetzt. Vorzugsweise gelangen Hydroxyl- und/oder Ester- und/oder Ethergruppen enthaltende aliphatische organisch-chemische Lösungsmittel wie beispielsweise Glycolether, Ester oder dgl. zur Anwendung.

- 20 Als organisch-chemische Bindemittel werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung die an sich bekannten wasserverdünnbaren und/oder in den eingesetzten organisch-chemischen Lösungsmitteln löslichen oder dispergier- bzw. emulgierbaren Kunstharze und/oder bindende trocknende Öle, insbesondere Bindemittel bestehend aus oder enthaltend ein Acrylatharz, ein Vinylharz, z.B. Polyvinylacetat, Polyesterharz, Polykondensations- oder Polyadditionsharz, Polyurethanharz, Alkydharz bzw.
- 25 modifiziertes Alkydharz, Phenolharz, Kohlenwasserstoffharz wie Inden-Cumaronharz, Siliconharz, trocknende pflanzliche und/oder trocknende Öle und/oder physikalisch trocknende Bindemittel auf der Basis eines Natur- und/oder Kunstharzes verwendet.

30

Das als Bindemittel verwendete Kunstharz kann in Form einer Emulsion, Dispersion oder Lösung, eingesetzt werden. Als Bindemittel können auch Bitumen oder bituminöse Substanzen bis zu 10 Gew.-%, verwendet werden. Zusätzlich können an sich bekannte Farbstoffe, Pigmente, wasserabweisende Mittel, Geruchskorrigentien und Inhibitoren bzw. Korrosionsschutzmittel und dgl. eingesetzt werden.

Bevorzugt ist gemäß der Erfindung als organisch-chemische Bindemittel mindestens ein Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz und/oder ein trocknendes pflanzliches Öl im Mittel oder im Konzentrat enthalten. Bevorzugt werden gemäß der Erfindung Alkydharze mit einem Ölgehalt von mehr als 45 Gew.-%, vorzugsweise 50 bis 68 Gew.-%, verwendet.

Das erwähnte Bindemittel kann ganz oder teilweise durch ein Fixierungsmittel(gemisch) oder ein Weichmacher(gemisch) ersetzt werden. Diese Zusätze sollen einer Verflüchtigung der Wirkstoffe sowie einer Kristallisation bzw. Ausfällen vorbeugen. Vorzugsweise ersetzen sie 0,01 bis 30 % des Bindemittels (bezogen auf 100 % des eingesetzten Bindemittels).

Die Weichmacher stammen aus den chemischen Klassen der Phthalsäureester wie Dibutyl-, Dioctyl- oder Benzylbutylphthalat, Phosphorsäureester wie Tributylphosphat, Adipinsäureester wie Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Stearate wie Butylstearat oder Amylstearat, Oleate wie Butyloleat, Glycerinether oder höhermolekulare Glykolether, Glycerinester sowie p-Toluolsulfonsäureester.

Fixierungsmittel basieren chemisch auf Polyvinylalkylethern wie z.B. Polyvinylmethylether oder Ketonen wie Benzophenon, Ethylenbenzophenon.

Als Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel kommt insbesondere auch Wasser in Frage, gegebenenfalls in Mischung mit einem oder mehreren der oben genannten organisch-chemischen Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgatoren und Dispergatoren.

Ein besonders effektiver Holzschutz wird durch großtechnische Imprägnierverfahren, z.B. Vakuum, Doppelvakuum oder Druckverfahren, erzielt.

5 Zugleich können die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen zum Schutz vor Bewuchs von Gegenständen, insbesondere von Schiffskörpern, Sieben, Netzen, Bauwerken, Kaianlagen und Signalanlagen, welche mit See- oder Brackwasser in Verbindung kommen, eingesetzt werden.

10 Bewuchs durch sessile Oligochaeten, wie Kalkröhrenwürmer sowie durch Muscheln und Arten der Gruppe Ledamorpha (Entenmuscheln), wie verschiedene Lepas- und Scalpellum-Arten, oder durch Arten der Gruppe Balanomorpha (Seepocken), wie Balanus- oder Pollicipes-Species, erhöht den Reibungswiderstand von Schiffen und führt in der Folge durch erhöhten Energieverbrauch und darüber hinaus durch häufige Trockendockaufenthalte zu einer deutlichen Steigerung der Betriebskosten.

15 Neben dem Bewuchs durch Algen, beispielsweise Ectocarpus sp. und Ceramium sp., kommt insbesondere dem Bewuchs durch sessile Entomostraken-Gruppen, welche unter dem Namen Cirripedia (Rankenflußkrebse) zusammengefaßt werden, besondere Bedeutung zu.

20 Es wurde nun überraschenderweise gefunden, daß die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eine hervorragende Antifouling (Antibewuchs)-Wirkung aufweisen.

25 Durch Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen kann auf den Einsatz von Schwermetallen wie z.B. in Bis(trialkylzinn)-sulfiden, Tri-*n*-butylzinnlaurat, Tri-*n*-butylzinnschlorid, Kupfer(I)-oxid, Triethylzinnschlorid, Tri-*n*-butyl(2-phenyl-4-chlorphenoxy)-zinn, Tributylzinnoxid, Molybdändisulfid, Antimonoxid, polymerem Butyltitanat, Phenyl-(bispyridin)-wismutchlorid, Tri-*n*-butylzinnsfluorid, Mangan-ethylenbisthiocarbamat, Zinkdimethyldithiocarbamat, Zinkethylenbisthiocarbamat, 30 Zink- und Kupfersalze von 2-Pyridinthiol-1-oxid, Bisdimethyldithiocarbamoylzink-ethylenbisthiocarbamat, Zinkoxid, Kupfer(I)-ethylen-bisdithiocarbamat, Kupferthio-

138 ~~28~~

cyanat, Kupfernaphthenat und Tributylzinnhalogeniden verzichtet werden oder die Konzentration dieser Verbindungen entscheidend reduziert werden.

5 Die anwendungsfertigen Antifoulingfarben können gegebenenfalls noch andere Wirkstoffe, vorzugsweise Algizide, Fungizide, Herbizide, Molluskizide bzw. andere Antifouling-Wirkstoffe enthalten.

Als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Antifouling-Mittel eignen sich vorzugsweise:

10

Algizide wie

2-*tert.*-Butylamino-4-cyclopropylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin, Dichlorophen, Diuron, Endothal, Fentinacetat, Isoproturon, Methabenzthiazuron, Oxyfluorfen, Quinoclamine und Terbutryn;

15

Fungizide wie

Benzo[*b*]thiophencarbonsäurecyclohexylamid-S,S-dioxid, Dichlofluanid, Fluorfolpet, 3-Iod-2-propinyl-butylcarbamate, Tolyfluanid und Azole wie Azaconazole, Cyproconazole, Epoxyconazole, Hexaconazole, Metconazole, Propiconazole und Tebuconazole;

20

Molluskizide wie

Fentinacetat, Metaldehyd, Methiocarb, Niclosamid, Thiodicarb und Trimethacarb;

25

oder herkömmliche Antifouling-Wirkstoffe wie

4,5-Dichlor-2-octyl-4-isothiazolin-3-on, Diiodmethylparatrylsulfon, 2-(N,N-Dimethylthiocarbamoylthio)-5-nitrothiazyl, Kalium-, Kupfer-, Natrium- und Zinksalze von 2-Pyridinthiol-1-oxid, Pyridin-triphenylboran, Tetrabutyl-distannoxan, 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin, 2,4,5,6-Tetrachloroisophthalonitril, Tetramethylthiuramdisulfid und 2,4,6-Trichlorphenylmaleinimid.

30

Die verwendeten Antifouling-Mittel enthalten die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in einer Konzentration von 0,001 bis 50 Gew.-%, insbesondere von 0,01 bis 20 Gew.-%.

- 5 Die erfindungsgemäßen Antifouling-Mittel enthalten desweiteren die üblichen Bestandteile wie z.B. in Ungerer, *Chem. Ind.* 1985, 37, 730-732 und Williams, *Antifouling Marine Coatings*, Noyes, Park Ridge, 1973 beschrieben.

- 10 Antifouling-Anstrichmittel enthalten neben den algiziden, fungiziden, molluskiziden und erfindungsgemäßen insektiziden Wirkstoffen insbesondere Bindemittel.

- 15 Beispiele für anerkannte Bindemittel sind Polyvinylchlorid in einem Lösungsmittelsystem, chlorierter Kautschuk in einem Lösungsmittelsystem, Acrylharze in einem Lösungsmittelsystem insbesondere in einem wäßrigen System, Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymersysteme in Form wäßriger Dispersionen oder in Form von organischen Lösungsmittelsystemen, Butadien/Styrol/Acrylnitril-Kautschuke, trocknende Öle, wie Leinsamenöl, Harzester oder modifizierte Hartharze in Kombination mit Teer oder Bitumina, Asphalt sowie Epoxyverbindungen, geringe Mengen Chlorkautschuk, chloriertes Polypropylen und Vinylharze.

- 20 Gegebenenfalls enthalten Anstrichmittel auch anorganische Pigmente, organische Pigmente oder Farbstoffe, welche vorzugsweise in Seewasser unlöslich sind. Ferner können Anstrichmittel Materialien, wie Kolophonium enthalten, um eine gesteuerte Freisetzung der Wirkstoffe zu ermöglichen. Die Anstriche können ferner Weichmacher, die rheologischen Eigenschaften beeinflussende Modifizierungsmittel sowie
25 andere herkömmliche Bestandteile enthalten. Auch in Self-Polishing-Antifouling-Systemen können die erfindungsgemäßen Verbindungen oder die oben genannten Mischungen eingearbeitet werden.

- 30 Die Wirkstoffkombinationen eignen sich auch zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, insbesondere von Insekten, Spinnentieren und Milben, die in

geschlossenen Räumen, wie beispielsweise Wohnungen, Fabrikhallen, Büros, Fahrzeugkabinen u.ä. vorkommen. Sie können zur Bekämpfung dieser Schädlinge in Haushaltsinsektizid-Produkten verwendet werden. Sie sind gegen sensible und resistente Arten sowie gegen alle Entwicklungsstadien wirksam. Zu diesen Schädlingen gehören:

- 5 Aus der Ordnung der Scorpionidea z.B. *Buthus occitanus*.
- Aus der Ordnung der Acarina z.B. *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*,
- 10 *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.
- Aus der Ordnung der Araneae z.B. *Aviculariidae*, *Araneidae*.
- Aus der Ordnung der Opiliones z.B. *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.
- Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.
- 15 Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus* spp..
- Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus* spp..
- Aus der Ordnung der Zygentoma z.B. *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.
- Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella*
- 20 *asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.
- Aus der Ordnung der Saltatoria z.B. *Acheta domesticus*.
- Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.
- 25 Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Kaloterme* spp., *Reticuliterme* spp.
- Aus der Ordnung der Psocoptera z.B. *Lepinatus* spp., *Liposcelis* spp.
- Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Dermestes* spp., *Latheticus oryzae*, *Necrobia* spp., *Ptinus* spp., *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.
- 30 Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*,

Culex quinquefasciatus, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila* spp., *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus* spp., *Sarcophaga carnaria*, *Simulium* spp., *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

5 Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*.

Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

10 Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, *Paravespula* spp., *Tetramorium caespitum*.

Aus der Ordnung der Anoplura z.B. *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phthirus pubis*.

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

15 Die Anwendung erfolgt in Aerosolen, drucklosen Sprühmitteln, z.B. Pump- und Zerstäubersprays, Nebelautomaten, Foggern, Schäumen, Gelen, Verdampferprodukten mit Verdampferplättchen aus Cellulose oder Kunststoff, Flüssigverdampfern, Gel- und Membranverdampfern, propellergetriebenen Verdampfern, energielosen bzw. passiven Verdampfungssystemen, Mottenpapieren, Mottensäckchen und Mottengelen, als Granulate oder Stäube, in Streuködern oder Köderstationen.

20

Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaren oder nicht schützbaren Pflanzensorten, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft, Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln,

25

30

142 ~~145~~
~~290~~

Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

- 5 Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

10

Die gute insektizide und akarizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen eine Wirkung, die über eine einfache Wirkungssummierung hinausgeht.

15

Ein synergistischer Effekt liegt bei Insektiziden und Akariziden immer dann vor, wenn die Wirkung der Wirkstoffkombinationen größer ist als die Summe der Wirkungen der einzeln applizierten Wirkstoffe.

20

Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Wirkstoffe kann nach S.R. Colby, Weeds 15 (1967), 20-22) wie folgt berechnet werden:

Wenn

25

X den Wirkungsgrad beim Einsatz des Wirkstoffes A in einer Aufwandmenge von m g/ha oder in einer Konzentration von m ppm bedeutet,

Y den Wirkungsgrad beim Einsatz des Wirkstoffes B in einer Aufwandmenge von n g/ha oder in einer Konzentration von n ppm bedeutet und

30

E den Wirkungsgrad beim Einsatz der Wirkstoffe A und B in Aufwandmengen von m und n g/ha oder in einer Konzentration von m und n ppm bedeutet,

dann ist

5

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

Dabei wird der Wirkungsgrad in % ermittelt. Es bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

10

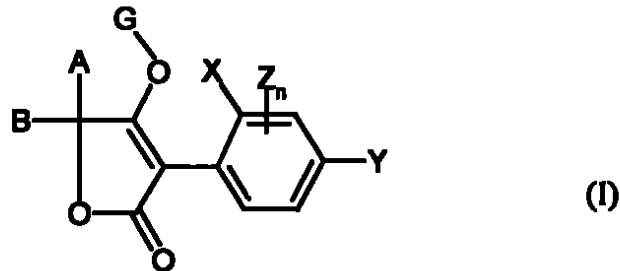
Ist die tatsächliche Wirkung größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer Wirkung überadditiv, d.h. es liegt ein synergistischer Effekt vor. In diesem Fall muss der tatsächlich beobachtete Wirkungsgrad größer sein als der aus der oben angeführten Formel errechnete Wert für den erwarteten Wirkungsgrad (E).

15

Patentansprüche

1. Mittel zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, enthaltend Mischungen aus Verbindungen der Formel I

5



in welcher

10

X für C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₃-Halogenalkyl steht,

Y für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkyl steht,

15

Z für C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₆-Alkoxy steht,

n für eine Zahl von 0-3 steht,

20

A und B gleich oder verschieden sind und für Wasserstoff oder gegebenenfalls durch Halogen substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₂-C₈-alkyl, Cycloalkyl mit 3-8 Ringatomen, das durch Sauerstoff und/oder Schwefel unterbrochen sein kann und gegebenenfalls durch Halogen,

25

C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl-, C₁-C₆-Alkoxy-, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Nitro substituiertes Phenyl oder Phenyl-C₁-C₆-alkyl steht,

oder worin

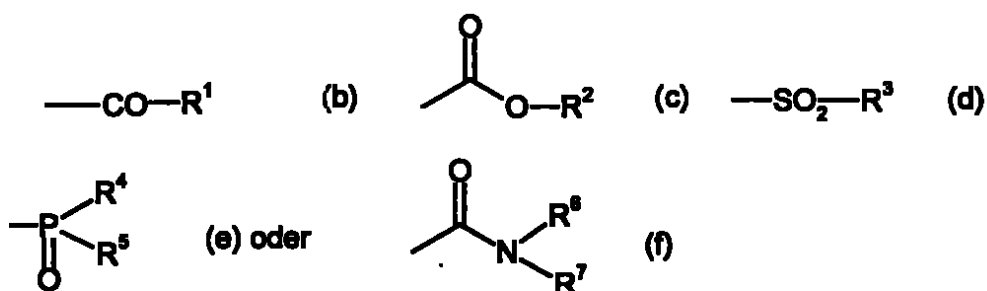
5

A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls durch Sauerstoff und/oder Schwefel unterbrochenen und gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl substituierten oder gegebenenfalls benzokondensierten 3- bis 8-gliedrigen Ring bilden,

10

G für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen

15



in welchen

R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes: C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl oder Cycloalkyl mit 3-8 Ringatomen, das durch Sauerstoff- und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann, steht,

20

146 ~~157~~
234

für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl steht;

5 für gegebenenfalls durch Halogen-, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-, C₁-C₆-Halogenalkyl-, C₁-C₆-Halogenalkoxy-substituiertes Phenyl-C₁-C₆-alkyl steht,

10 für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl und Pyrazolyl steht,

für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₆-Alkyl-substituiertes Phenoxy-C₁-C₆-alkyl steht,

15 R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes: C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl steht,

20 für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl-substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

25 R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Alkylamino, Di-(C₁-C₈)-Alkylamino, C₁-C₈-Alkylthio, C₂-C₅-Alkenylthio, C₂-C₅-Alkynylthio, C₃-C₇-Cycloalkylthio, für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

30 R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₁-C₂₀-Alkoxy, C₂-C₈-Alkenyl, C₁-C₂₀-

147 ~~160~~
255

5

Alkoxy-C₁-C₂₀-alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₂₀-Halogenalkyl, C₁-C₂₀-Alkyl oder C₁-C₂₀-Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₂₀-Alkyl, C₁-C₂₀-Halogenalkyl oder C₁-C₂₀-Alkoxy substituiertes Benzyl steht oder zusammen für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff unterbrochenen C₂-C₆-Alkylenring stehen,

und mindestens eine der nachfolgenden Verbindungen

2-(Acetyloxy)-3-dodecyl-1,4-naphthalinidon

Acephat

Acrinathrin

Alpha-Cypermethrin

Amitraz

Azadirachtin

Azinphosmethyl

Betacyfluthrin

Bromopropylat

Buprofezin

Carbaryl

Chinomethionat

Chlorfenvinphos

Chlorfluazuron

Chlorpyrifos

Cyhalothrin

Cypermethrin

Cyromazin

Deltamethrin

Diafenthiuron

Diazinon

Dichlorphos
Dicofol
Dicrotophos
Diflubenzuron
Dimethoat
Disulfoton
Enamectin
Endosulfan
Esfenvalerat
Ethion
Etofenprox
Fenazaquin
Fenitrothion
Fenoxycarb
Fenpropathrin
Fenpyrad (Tebufenpyrad)
Fenthion
Fenvalerat
Fipronil
Flucythrinat
Formetanat
Hexythiazox
Isoxathion
Ivermectin
Lambda-Cyhalothrin
Lindan (Gamma-HCH)
Lufenuron
Malathion
Methamidophos
Methidathion

Methiocarb
Methomyl
Methoxyfenozid
Mevinphos
Milbemectin
Monocrotophos
N-((2-Chlor-5-thiazolyl)-methyl)-N'-
methyl-N"-nitro-guanidin (Clothiamidin)
Oxamyl
Oxydemeton-methyl
Parathion
Parathion-methyl
Permethrin
Phenthoat
Phorat
Phosalon
Phosmet
Phosphamidon
Phoxim
Pirimicarb
Pirimiphos-methyl
Profenophos
Propargit
Propoxur
Prothiophos
Pymetrozin
Pyrimidifen
Quinomethionate
Tau-fluvalinat
Tebufenozid

150 ~~163~~
~~238~~

Tebupyrimphos
Teflubenzuron
Tetradifon
Thiocyclam
Thiodicarb
Tralomethrin
Triarathen
Triazamat
Triazophos
Trichlorfon
Trichogramma spp.
Triflumuron
Verticillium- lecanii
Zeta-Cypermethrin

2. Verwendung von Mischungen, wie in Anspruch 1 definiert, zur Bekämpfung tierischer Schädlinge.
- 5 3. Verfahren zur Bekämpfung tierischer Schädlinge, dadurch gekennzeichnet, dass man Mischungen, wie in Anspruch 1 definiert, auf tierische Schädlinge und/oder deren Lebensraum einwirken lässt.
- 10 4. Verfahren zur Herstellung insektizider und akarizider Mittel, die dadurch gekennzeichnet sind, dass man Mischungen, wie in Anspruch 1 definiert, mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

151 ~~167~~
~~255~~

Wirkstoffkombinationen mit insektiziden und akariziden Eigenschaften

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die neuen Wirkstoffkombinationen aus bestimmten cyclischen Ketoenolen und den in der Beschreibung aufgeführten Wirkstoffe (1) bis (92) besitzen sehr gute insektizide und akarizide Eigenschaften.

152233

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
 Radicación : 00005382 00000000 Folios: 233
 Fecha (VSD): 2000-11-09 17:22:46
 Trámite : C-2 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC.
 Dependencias: C-2 DIRECCION DE REGISTRO DE MARCAS

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 61,604
 FECHA : OCTUBRE 2 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

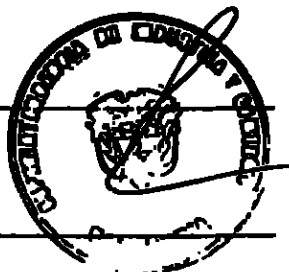
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	Nº. PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2794133	27,948,530.00

***** C O N C E P T O *****

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01 01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	\$ 608,000.00

CON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Colo 00643-301-130-7

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
 Conmutador: 334 12 21
 Fax: 281 31 25
 e-mail: info@sic.gov.co
 Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION [✓]

MODELO DE UTILIDAD []

- Nombre e identificación del Solicitante [✓]
- Nombre e identificación del Inventor [✓]
- Título o nombre de la Invención [✓]
- Descripción [✓]
- Reivindicaciones [✓]
- Resumen 79 [✓]
- Comprobante de Pago 69 []
- Poder, cuando proceda 233 []
- Copia de la primera solicitud de patente, si reivindica prioridad, señalándola expresamente []
- Firma del solicitante o apoderado []

COMPLETA [✓]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []
- Poder, cuando proceda []
- Firma del solicitante o apoderado []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

183
Firma Responsable

Fecha: _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

2020
Bogotá, D.C.

Doctor
EMILI FERRERO
Apoderado

REFERENCIA:

Radicación No.	00-85302
Trámite	002
Evento	001
Actuación	430
Oficio No.	0494
Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- El interesado debe informar la dirección del solicitante, debido a que en la solicitud no aparece la misma. (Art. 27-b, D 486/00).
- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución Reglamentaria No. 210 del 15 de enero del 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 22 FEB. 2001

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de este plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027/202022

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 382 2695
E-mail: info@slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia