



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

06-77164

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS INSECTICIDAS

A BASE DE THIACLOPRID Y DE PIRETROTHES

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BAYER CORPSCIENCE AG

DOMICILIO

MONHEIM, REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

19-09-2006

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-077164- -00000-0000
Fec. 2006-08-04 13:08:45 Dep 2020 NUECREACIONES
Trá. 11 PATENTE/II
Eve 378 FASE NACIONAL
Act 411 PRESENTACION

Folios 113

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE.****1**☒ Patente de Invención☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I☐ Capítulo II.**2****SOLICITANTE
(71)**Nombre **BAYER CROPSCIENCE AG**
sociedad constituida y existente bajo las leyes de
la República Federal de AlemaniaDirección Alfred-Nobel-Str 50,
40789 Monheim,
República Federal de AlemaniaDomicilio 40789 Monheim,
República Federal de Alemania**IDENTIFICACIÓN**

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3**REPRESENTANTE
O APODERADO**Nombre **EMILIO FERRERO**
Dirección Carrera 4ª No 72-35
Teléfono 347 36 11
Fax 211 86 50
E-mail clientes@camyp.com
Domicilio Bogotá, Colombia**IDENTIFICACIÓN**

C C

☒

NIT

☐

C E

☐

Otro

☐

Cual

Número 438.019 T.P 31.929**4****INVENTOR (ES)
(72)**1. **Dirk EBBINGHAUS**
Schevenhofer Weg 50f,
42111 Wuppertal,
República Federal de Alemania3. **Wolfgang THIELERT**
Buschweg 69,
51519 Odenthal,
República Federal de Alemania5. **Holger WECKWERT**
Krähwinkeler Weg 34,
42799 Leichlingen
República Federal de Alemania2. **Andreas HINTERHUBER**
Am Schild 39,
51467 Bergisch Gladbach
República Federal de Alemania4. **Heike HUNGENBERG**
Louveciennesstr 2a,
40764 Langenfeld
República Federal de Alemania**5****PCT (86)**Solicitud Internacional No. PCT/EP2005/000830Fecha: 28 de enero de 2005Publicación Internacional No. WO 2005/077186 A1Fecha: 25 de agosto de 2005**6****TÍTULO (54)****COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS INSECTICIDAS A BASE DE
THIACLOPRID Y DE PIRETROIDES****7****Clasificación Internacional (51) A01N 47/40****8****Prioridad**SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

DE

(32) Fecha

10 de febrero de 2004

(31) Número de Solicitud

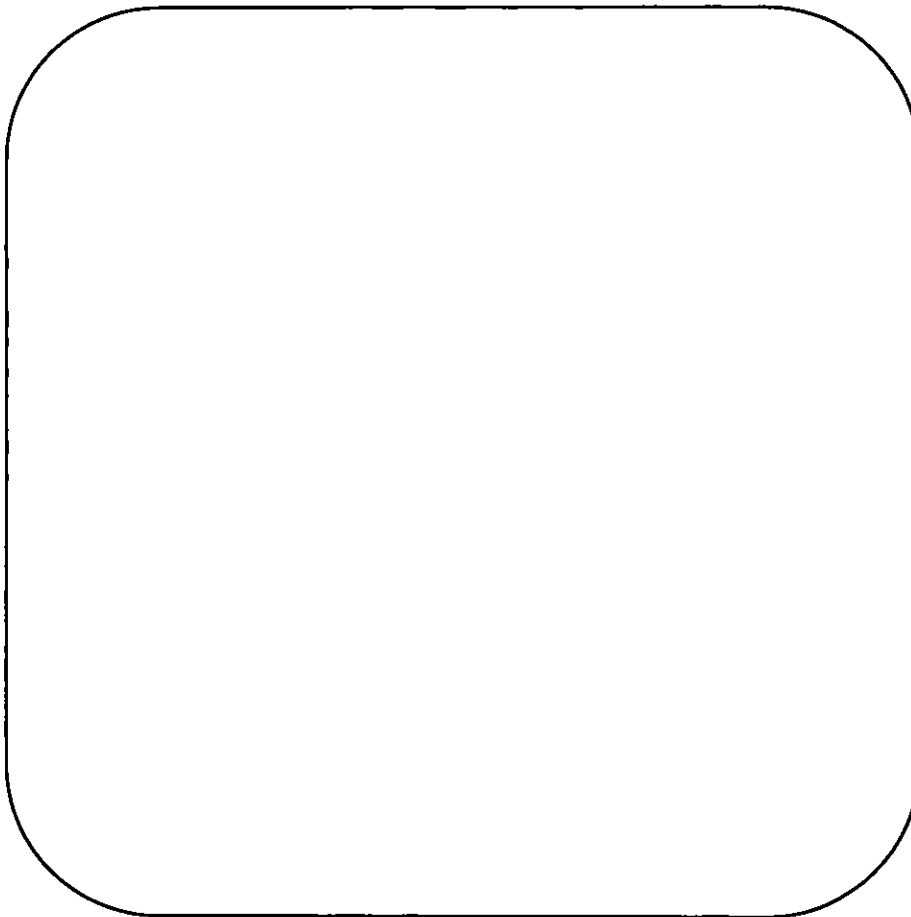
10 2004 006 324.9**9****Comprobante de pago No.: 06-58.073****Fecha: 1 de agosto de 2006**

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463.000 oo
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros. VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE.

EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C. 438 019 de Usaquén T P. 31.929

NNJ

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2005/077186 A1

Descripción:

Páginas 53 en el idioma original

Páginas 65 en español

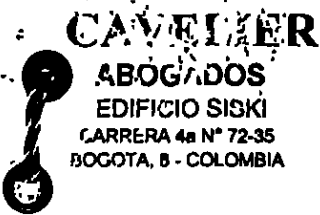
Reivindicaciones: Número (s) 5

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA
FASE INTERNACIONAL**



Representación y Poder con autenticación notarial y Apostille para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias.

Representation and Power-of- Attorney with notarial authentication and Apostille for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, domain names, slogans, licenses.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER- OF- ATTORNEY 13549 10966

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned
Bayer CropScience AG

domiciliado (s) en/of Alfred-Nobel-Str. 50,

40789 Monheim, Germany, hereby ratify the patent application

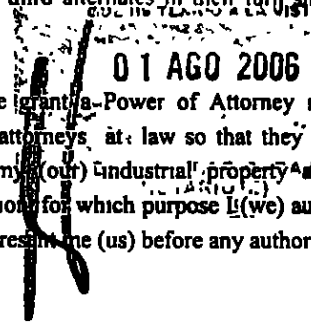
No. 03.005.574 filed by Emilio FERRERO on January 28, 2003 and

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929, GONZALO PERDOMO, tpa 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa 832, 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.

in due compliance with the terms of paragraph 1st of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa 31929, GONZALO PERDOMO, tpa 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa 832, 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.

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

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.



administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los
nals arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes
ntos a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y
seños industriales, el registro de marcas de fábrica, colectivas,
defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales,
enseñas, nombres de dominio, 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 oficiosos

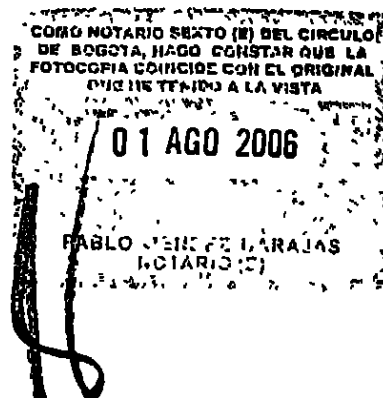
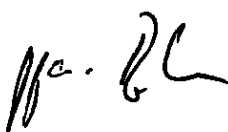
with or without jurisdiction, specially those administrative,
administrative contentious and judicial, as well as before
Arbitration Court, in all matters concerning the following a)
Obtainment of patents, utility models and industrial designs,
the registration of trademarks, collective, defensive and service
marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain
names, 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

Dado y firmado hoy/Given and signed this 12th of February, 2003
en/in Leverkusen
por/by Dr. Axel Bader, Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

Firma

Signature

Bayer CropScience AG



NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

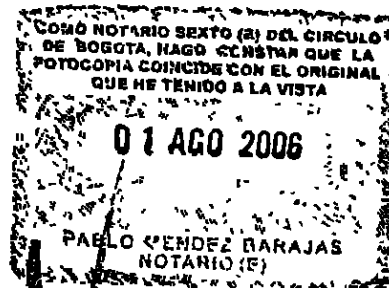
NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

ascribo Notario Certifica Que la firma que antecede de
Dr. Axel Bader y Dr. Ralf-Rüdiger Jesse
auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo
de Secretarios
de la compañía Bayer CropScience AG
sociedad que actualmente existe y está organizada de acuerdo a
las leyes de Alemania
que la dirección de dicha compañía es Alfred Nobel-Str.
50, 40789 Monheim, Alemania
y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.
Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los
documentos respectivos y de todo ello da fe
Dado y firmado en Leverkusen
El 12 de febrero, 2003

The undersigned Notary certifies. That the preceding signature
of
Dr. Axel Bader and Dr. Ralf-Rüdiger Jesse
is authentic, that the signatory currently acts in the position of
secretaries
of the company Bayer CropScience AG
a company currently existing and organized under the laws of
Germany
that the address is Alfred-Nobel-Str. 50,
40789 Monheim, Germany
and that the signatory has the power to grant this document
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
examination of the corresponding documents.
Given and signed in Leverkusen
On 12th of February, 2003

El Notario Público
(Firma-sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



URNr. 242/2003

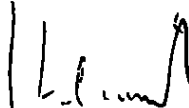
Ich beglaube die vor mir vollzogenen Unterschriften :

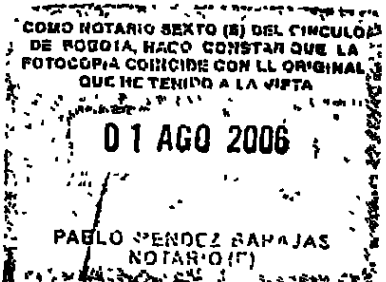
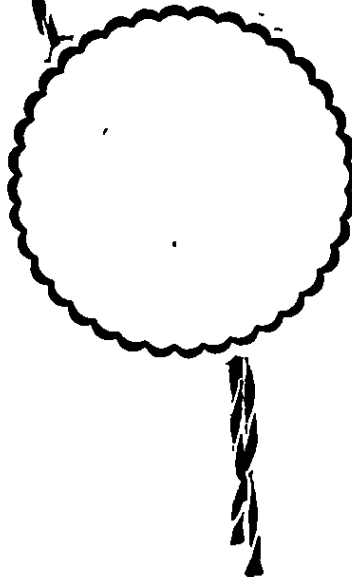
1. des Herrn Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,
2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- persönlich bekannt -.

Ich bescheinige aufgrund Einsicht in das Handelsregister des
Amtsgerichts Langenfeld - HRB 3990 -, daß die genannten Herren
berechtigt sind, die Bayer CropScience Aktiengesellschaft in
Monheim am Rhein als Prokuristen einzeln zu vertreten.

Leverkusen, den 12. Februar 2003


Notar



Köln, 17. Feb. 2003
200 1 1 1 1 1 1

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1 Land Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde

2 ist unterschrieben von Dirk Heiderhoff

3 in seiner Eigenschaft als Notar _____

4 sie ist versehen mit dem Stempel/Siegel des (der) Notars Dirk Heiderhoff
in Leverkusen

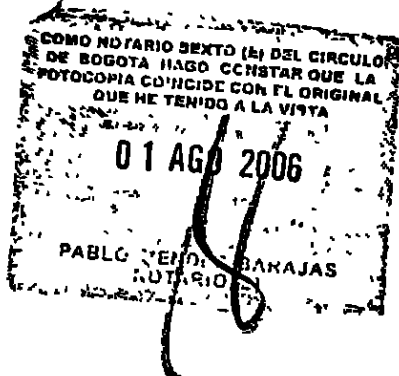
Bestätigt 17. FEB 2003
6 an _____

5 in Köln

7 durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

8. unter Nr. 482/03

9. Stempel/Siegel: _____ 10. Unterschrift: Laurin Caliebe



10.-
10.-
Geb 150 Euc 13-
528
23,28

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 10.09/02 realizada por Diego Vargas, Traductor Oficial, Resolución No. 0001 de 1999 del Ministerio de Justicia y registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

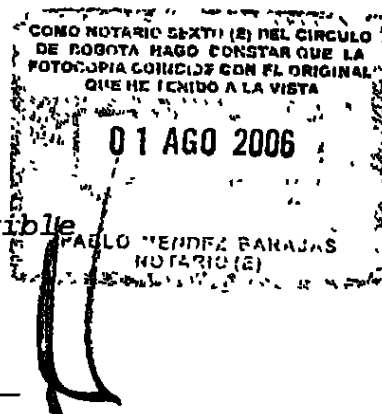
A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español por medio del cual Bayer CropScience AG, domiciliado en Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Alemania, por el presente ratifica la solicitud de patente No. 03.005.574, presentada por EMILIO FERRERO el 28 de enero de 2003 y otorga derechos de representación y poder a los Doctores EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ, tpa. 23555 y GERMÁN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4° No. 72-35.

Dado y firmado hoy 12 de febrero de 2003
en Leverkusen
por Dr. Axel Brader, Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

Bayer CropScience AG

Firma Ilegible

Firma Ilegible



(ANEXO)

AUTENTICACIÓN NOTARIAL (SOCIEDAD) en donde se certifican la firma anterior del Doctor Axel Bader y del Doctor Ralf-Rüdiger Jesse como

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS Z.

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES 0001 DE ENERO 4 DE 19991
MINISTERIO DE JUSTICIA

9

Secretarios de Bayer CropScience AG, una sociedad actualmente existente y organizada de acuerdo a las leyes de Alemania y con dirección en Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Alemania. Dado y firmado en Leverkusen el 12 de febrero del 2003.

Firma Ilegible
Notario Público

Sello

Se anexa autenticación notarial en alemán de las firmas anteriores.

Respaldo:

Apostilla expedida por Alemania y certificado el de febrero de 2003 bajo el número 482/03.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

DVZ/ID-4268/WPCL002G/COLO 13549-841-002-0

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

COMO NOTARIO SEATO (B) DEL CIRCULO
DE BANGKOK PARA CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
01 AGO 2006
PABLO YLINDO BARRAJAS
NOTARIO (C)

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208992

P. F. Rojas
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NO ESTOY SEXTO DEL CIRCULO DE S. JAFÉ DE
BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TUVIMOS LA VISTA

01 ABO 2006

PABLO MUÑOZ P. RAJAS
TIO (ARIQ) (L)

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2003 MAR 18 P 12:24

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

COMO NO ESTOY SEXTO DEL CIRCULO DE S. JAFÉ DE
BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIORES FIR-
MA(S) FUE(S) POR

V. Rojas

IDENTIFICADOS CON D.C. No (s)

ES(SON) AUTENTICAS

SANTAFÉ DE BOGOTÁ, 18 MAR 2003



TRADUCCION OFICIAL No. 9450

de un documento escrito en Alemán, efectuada por Luz Arriaga de Herber, resolución del Ministerio de Justicia 599 del 6 de marzo 1978.-

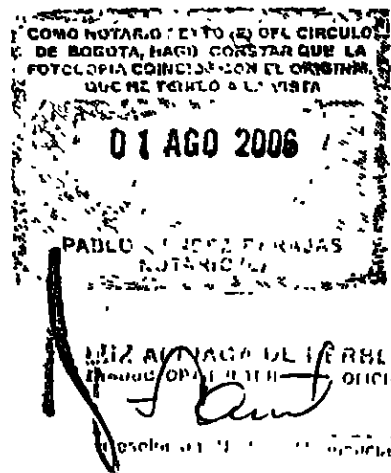
Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual la firma Bayer CropScience AG, domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 50, D 40789 Monheim, Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia. Dado y firmado el 12 de febrero 2003 en Leverkusen, Alemania, por los señores Dr. Axel Bader y Dr. Ralf-Rüdiger Jesse.

Autenticación en español e inglés de las firmas antecedentes y certificación de existencia de la sociedad por el notario de Leverkusen, Dirk Heiderhoff.

Fdo.: firma ilegible

Sello redondo en tinta:

Dirk Heiderhoff, notario de Leverkusen



Protocolo notarial 242/2003

Certifico la autenticidad de la firma antecedentes puestas
ante mí por los señores

1. Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, con domicilio comercial en D-
51368, Bayerwerk, Alemania,
2. Dr. Axel Bader, con domicilio comercial en D-51368,
Bayerwerk, Alemania,

a quienes conozco en persona.

Certifico, por haber tenido la lista el registro de comercio
del Juzgado Municipal de Langenfeld -HRB 3990- que los
mencionados señores están facultados, en su calidad de
apoderados, para representar individualmente a la firma Bayer
CropScience Aktiengesellschaft, domiciliada en Monheim am
Rhein.

Leverkusen, 12 de febrero 2003
(Hilo y oblea notarial)
Fdo.: firma ilegible, Notario

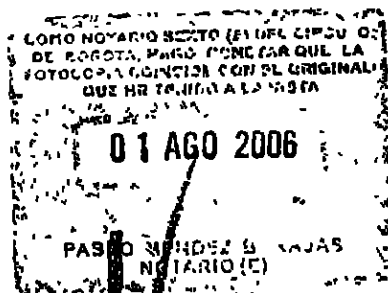
Costas

Art. 141, 154 KostO

Valor EUROS 3.000,-

Derechos Art. 32,45

EUROS 10,-



HEZ A... DE HENHLER
IN... (CONTIENE E.OFICIAL
Resol... de... 11/05/2006

12

Derechos Art. 58	EUROS 10,-
Derechos Art. 150	Euros 13,-
IVA	<u>EUROS 5,28</u>
Total	EUROS 38,28
Fdo.: Heiderhoff, notario	

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

2. Ha sido firmado por Dirk Heiderhoff

3. Actuando en calidad de notario

4. Lleva el sello del notario Dirk Heiderhoff, notario

Leverkusen

Certificado

5. en Colonia

6. El 17 de febrero 2003

7 por el Vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

8. bajo el No 482/03

9. Sello

10. Firma

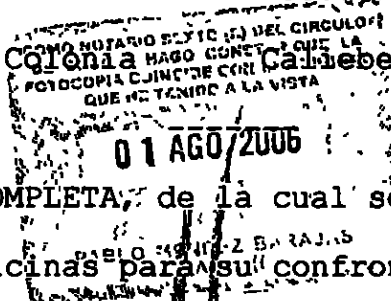
El Presidente del

Fdo.: firma

Tribunal Regional de Colonia Callebe

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

Bogotá, 14 de marzo 2003.



Dirk Heiderhoff
Notario, Colonia

13 AGO 2003
 TRIBUNAL REGIONAL DE COLONIA
 SECRETARIA GENERAL
 13 AGO 2003
 TRIBUNAL REGIONAL DE COLONIA
 SECRETARIA GENERAL

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208993

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

18 MAR 18 P 12:24

JEFES DE SECCIONES
BOGOTÁ D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
BOGOTA, HACGO CONSTAR QUE SON ANTERIORES (LO FIRMA)
FUESTA SI POR

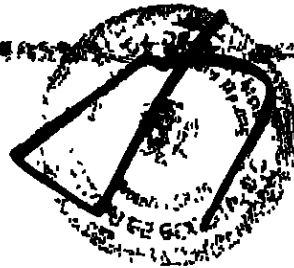
[Handwritten signature]

IDENTIFICADOS CON L.C. NO.(S)

ES(SON) AUTENTICOS

SANTAFE DE BOGOTA

18 MAR 2003



COMO NOTARIO SEXTO (O) DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HACGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE NO TENGO A LA VISTA

01 AGO 2006

PABLO RENDON PARRALES
NOTARIO (E)

B

CAVELIER
ABOGADOS

VER SITIO www.cavelier-abogados.com
E-MAIL cavelier@colomsat.net.co

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

TELÉFONO (57) (1) 347-3611
TELÉFAX (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señora Jefe de la

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Poderdante: PFIZER INC.

Poder conferido el: 08-10-2001

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.

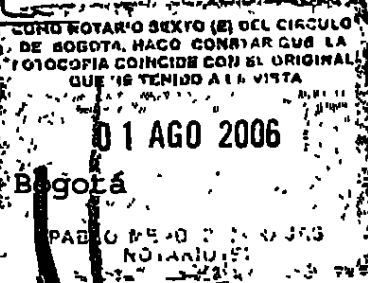
Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señora Jefe,


GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá



Acepto:


EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 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. 16 OCT. 2001

Ante MÍ JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA

Compareció(aron) personalmente,

[Firma]

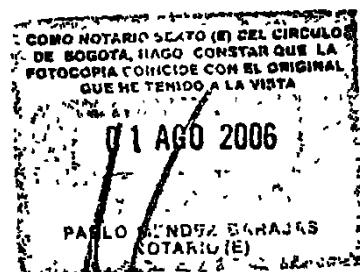
Julen(es) exhibió(aron) la(s) C. C. 3877924
438019

Libreta(s) Militaria(s) 832 31929

Identificado(s) en Bogotá, y declaró(aron) que la(s) firma(s) en
parece(n) en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y el
contenido del mismo es cierto.
Se constancia se firma esta diligencia.

[Firma]

[Firma]



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. August 2005 (25.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/077186 A1 not Sk

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 47/40,
55/10, 53/10, 53/08, 53/06, 47/02, 37/44, 37/38, 31/14 //
(A01N 47/40, 55 10, 53 10, 53 08, 53 06, 47 02, 37 44,
37 38, 31 14)

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE AG,
Law and Patents, Patents and Licensing, 51368 Leverkusen
(DE)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/000830

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Januar 2005 (28 01 2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 006 324.9
10 Februar 2004 (10 02 2004) DE

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): BAYER CROPSCIENCE AG [DE/DE], Alfred-No-
bel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EBBINGHAUS, Dirk
[DE/DE], Schevenhofer Weg 50f, 42111 Wuppertal (DE).
HINTERHUBER, Andreas [DE/DE]; Am Schuld 39,
51467 Bergisch Gladbach (DE) THIELERT, Wolfgang
[DE/DE], Buschweg 69, 51519 Odenthal (DE). HUN-
GENBERG, Helke [DE/DE], Louveciennesstr 2a, 40764
Langenfeld (DE). WECKWERT, Holger [DE/DE],
Krähwinkeler Weg 34, 42799 Leichlingen (DE)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen

BCS.043006

WO 2005/077186 A1

(54) Title: COMBINATIONS OF INSECTICIDE ACTIVE AGENTS BASED ON THIACLOPRID AND PYRETHROIDS

(54) Bezeichnung: INSEKTIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN AUS THIACLOPRID UND PYRETHROIDEN

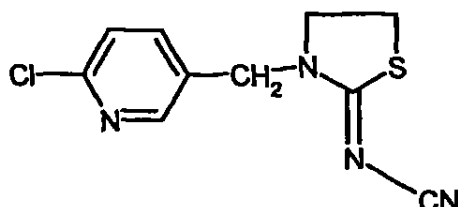
(57) Abstract: The invention concerns novel active agent combinations containing thiacloprid and at least one of the active agents
(1) to (24) mentioned in the description having very good insecticide properties.

(57) Zusammenfassung: Die neuen Wirkstoffkombinationen enthaltend Thiacloprid und mindestens einen der in der Beschreibung
aufgeführten Wirkstoffe (1) bis (24) besitzen sehr gute insektizide Eigenschaften

INSEKTIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN AUS THIACTOPRID UND PYRETHROIDEN

Die vorliegende Erfindung betrifft neue Wirkstoffkombinationen, die aus Thiacloprid einerseits und weiteren bekannten insektiziden Wirkstoffen andererseits bestehen und sehr gut zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen geeignet sind.

- 5 Es ist bereits bekannt, dass Thiacloprid der Formel

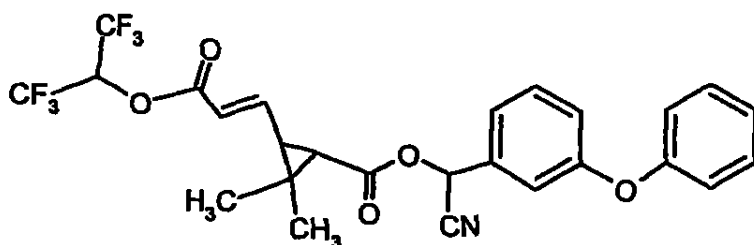


insektizide Eigenschaften besitzt (EP 0 235 725).

- Weiterhin ist schon bekannt, dass Pyrethroide insektizide Eigenschaften besitzen (vgl. 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 und
10 EP-A-234 045). Allerdings ist die Wirkung dieser Stoffe nicht immer befriedigend.

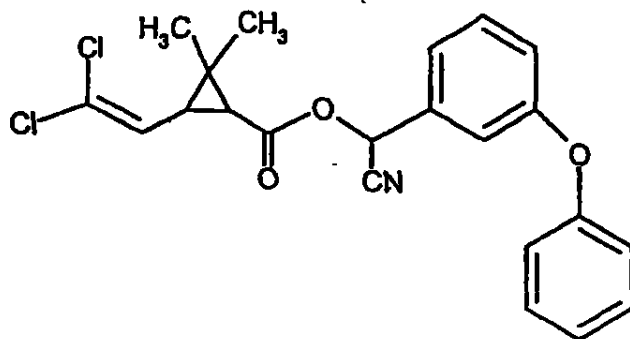
Es wurde nun gefunden, dass Mischungen enthaltend Thiacloprid und mindestens ein Pyrethroid, bevorzugt Mischungen enthaltend Thiacloprid und

1. Acrinathrin



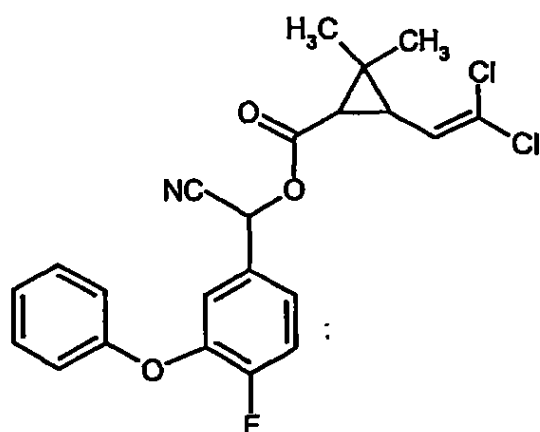
- 15 bekannt aus EP-A-048 186 und/oder

2. Alpha-cypermethrin



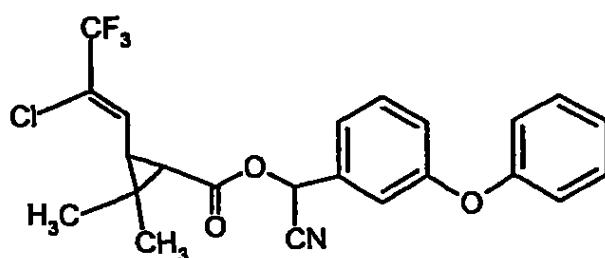
bekannt aus EP-A-067 461 und/oder

3. Betacyfluthrin



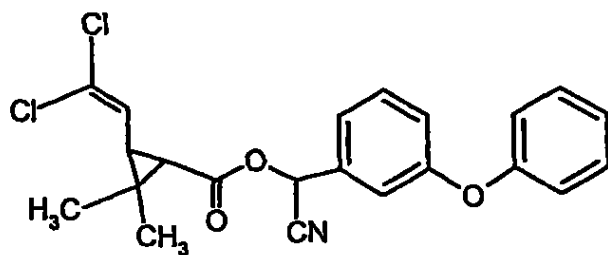
bekannt aus EP-A-206 149
und/oder

4. Cyhalothrin



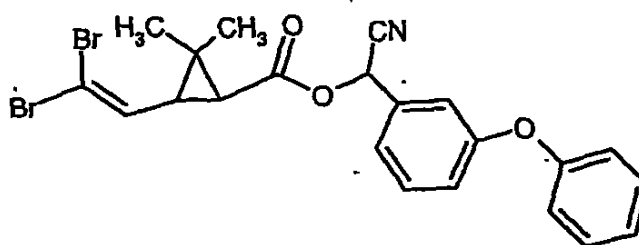
bekannt aus DE-A-2 802 962
und/oder

5. Cypermethrin



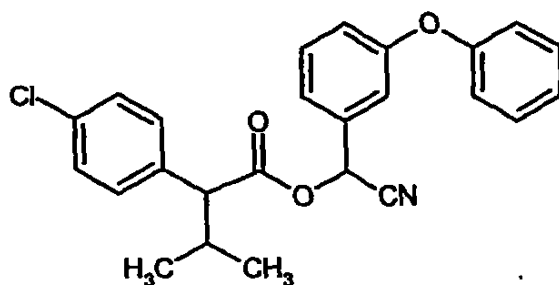
bekannt aus DE-A-2 326 077
und/oder

6. Deltamethrin



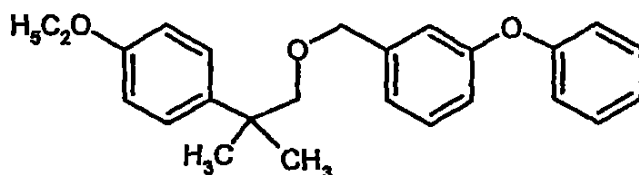
bekannt aus DE-A-2 326 077
und/oder

5 7. Esfenvalerat



bekannt aus DE-A-2 737 297
und/oder

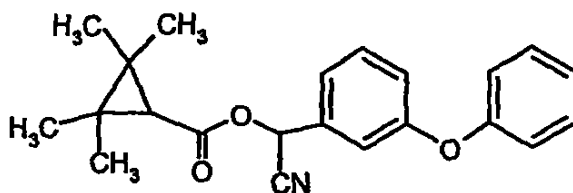
8. Ethofenprox



10

bekannt aus DE-A-3 117 510
und/oder

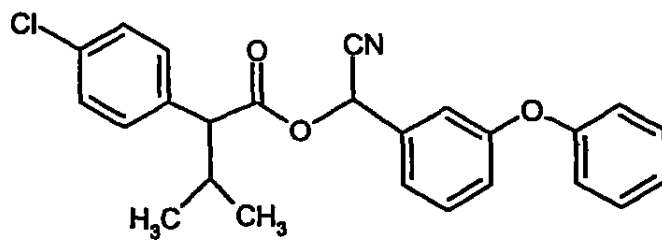
9. Fenpropathrin



15

bekannt aus DE-A-2 231 312
und/oder

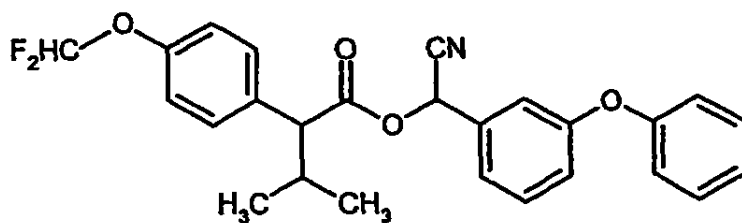
10. Fenvalerat



bekannt aus DE-A-2 335 347

und/oder

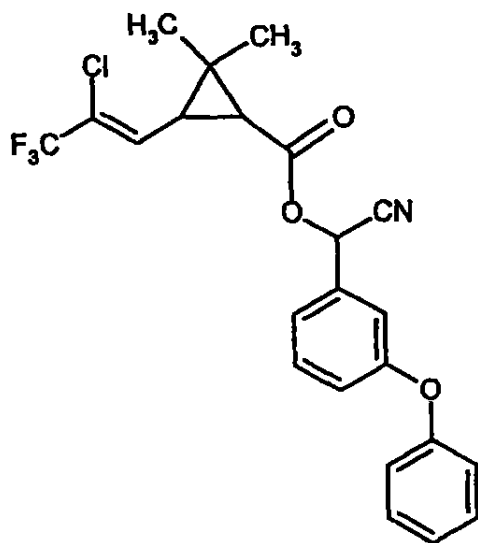
5 11. Flucythrinat



bekannt aus DE-A-2 757 066

und/oder

12. Lambda-cyhalothrin

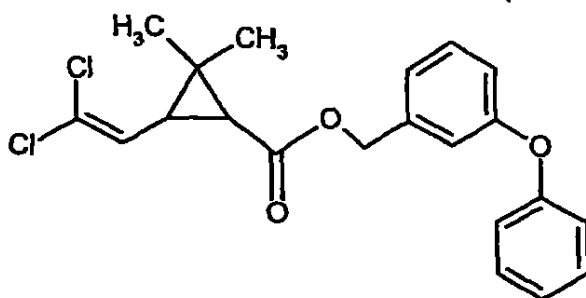


10

bekannt aus EP-A-106 469

und/oder

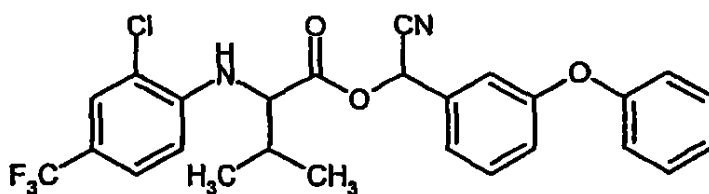
13. Permethrin



bekannt aus DE-A-2 326 077

und/oder

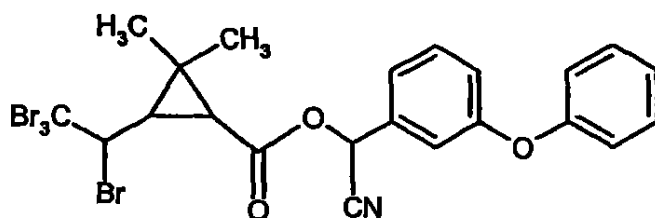
5 14. Tafluvalinat



bekannt aus EP-A-038 617

und/oder

15. Tralomethrin

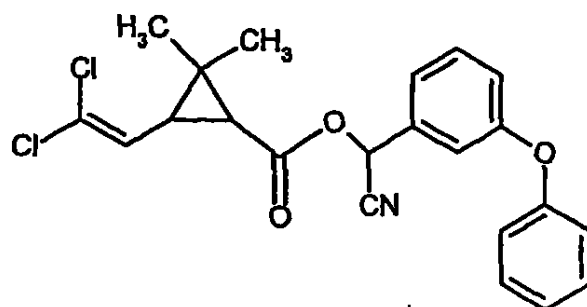


10

bekannt aus DE-A-2 742 546

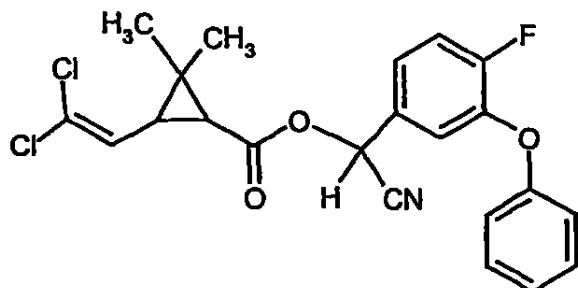
und/oder

16. Zeta-cypermethrin



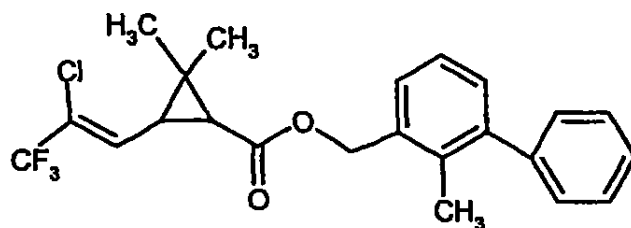
bekannt aus EP-A-026 542
und/oder

17. Cyfluthrin



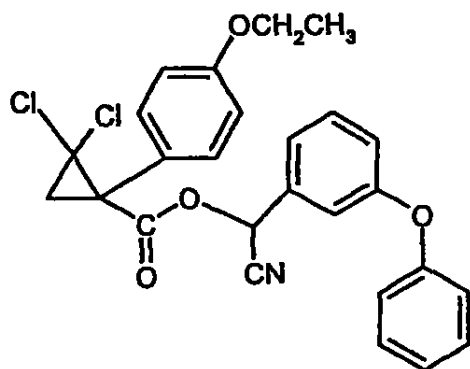
5 bekannt aus DE-A-27 09 264
und/oder

18. Bifenthrin



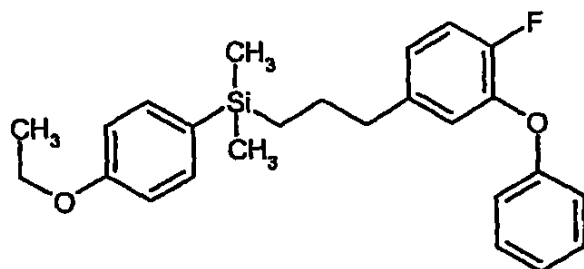
10 bekannt aus EP-A-049 977
und/oder

19. Cycloprothrin



bekannt aus DE-A-2653189
und/oder

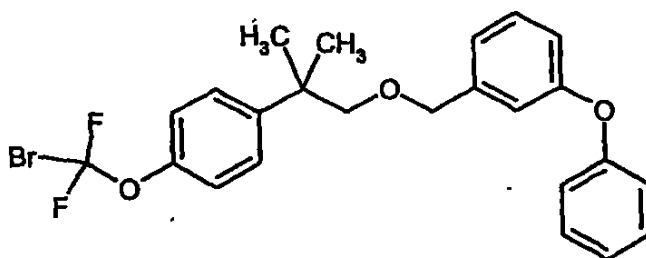
20. Eflusilanat



bekannt aus DE-A-36 04 781

und/oder

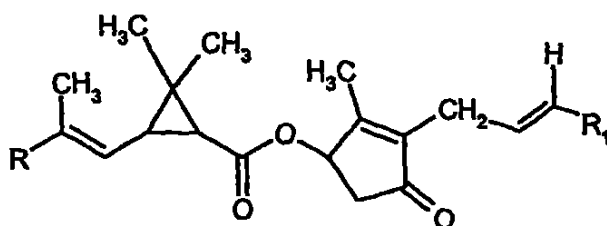
5 21. Fubfenprox



bekannt aus DE-A-37 08 231

und/oder

22. Pyrethrin



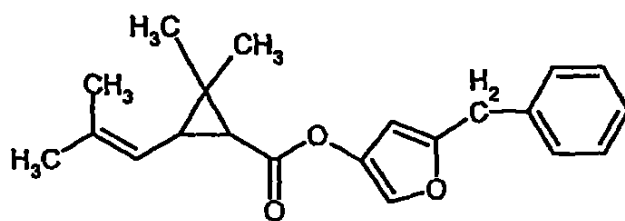
10

R = -CH₃ oder -CO₂CH₃R₁ = -CH=CH₂ oder -CH₃ oder -CH₂CH₃

bekannt aus The Pesticide manual, 1997, 11. Ausgabe, S.1056

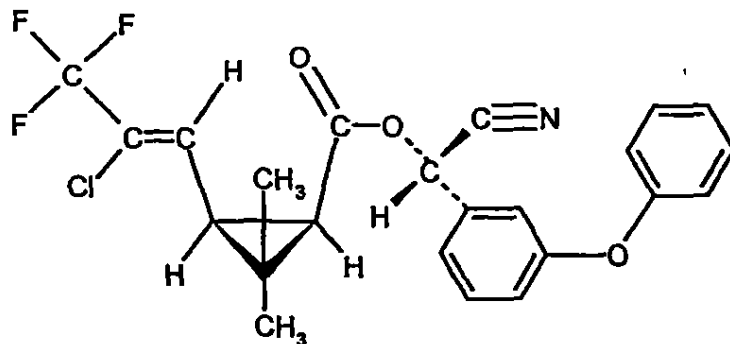
und/oder

15 23. Resmethrin



bekant aus GB-A-1 168 797 und/oder

24. Gamma-cyhalothrin



(bekannt aus „The Pesticide Manual, 13th Edition, 2003, entry 197 on page 232, by The British Crop Protection Council)

- 5 sehr gute insektizide Eigenschaften besitzen.

Überraschenderweise ist die, insbesondere insektizide, 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 Thiacloprid mindestens einen Wirkstoff der Verbindungen 1 bis 24.

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

- 15 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 Thiacloprid und den Mischpartner in den in der nachfolgenden Tabelle angegeben bevorzugten und besonders bevorzugten Mischungsverhältnissen:

- 20 * die Mischungsverhältnisse basieren auf Gewichtsverhältnissen. Das Verhältnis ist zu verstehen als Thiacloprid:Mischpartner

Mischpartner	bevorzugtes Mischungsverhältnis	besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis
Acrinathrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Alpha-Cypermethrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Betacyfluthrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Cyhalothrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Cypermethrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Deltamethrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Esfenvalerat	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Etofenprox	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Fenpropathrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Fenvalerat	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Flucythrinat	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Lambda-Cyhalothrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Permethrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Tau-fluvalinat	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Tralomethrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Zeta-Cypermethrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Cyfluthrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Bifenthrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Cycloprothrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Eflusilanat	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Fubfenprox	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Pyrethrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Resmethrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25
Gamma-cyhalothrin	125:1 bis 1:25	1:1 bis 1:25

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich bei guter Pflanzenverträglichkeit, günstiger Warmblütertoxizität und guter Umweltverträglichkeit zum Schutz von Pflanzen und Pflanzenorganen, zur Steigerung der Ernteerträge, Verbesserung der Qualität des Erntegutes und zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, insbesondere Insekten, Spinnentieren und Nematoden, die in der Landwirtschaft, in Forsten, in Gärten und Freizeiteinrichtungen, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie können vorzugsweise als Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. 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*.

- 5 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*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*.

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

- 10 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., *Damalima* spp.

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

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

Aus der Ordnung der Homoptera z.B. *Alcurodes 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.

- 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*,
30 *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*.

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., *Otiorhynchus sulcatus*,
 5 *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*.

10 Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *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.,
 15 *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Biblio 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*, *Latreutes mactans*, *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptura oleivora*, *Boophilus* spp.,
 20 *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.

Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera* spp., *Globodera* spp., *Meloidogyne* spp.,
 25 *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp., *Trichodorus* spp., *Bursaphelenchus* spp.

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
 30 Kulturpflanzen). Als Kulturpflanzen seien Getreide (Weizen, Hafer, Gerste, Roggen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak, Raps sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt. Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gen-

technologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützba-
ren oder nicht schützba-
ren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und
unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden
5 werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und
Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört
auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge,
Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

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

Die Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie
15 Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver,
Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische
Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der
Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen,
20 gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder
Dispergiermitteln und/oder schaumzeugenden Mitteln.

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 Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte
25 aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, alipha-
tische 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.

30 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 kom-

men 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, Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaumzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Einweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

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.

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

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

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in ihren 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.

Besonders günstige Mischpartner sind z.B. die folgenden:

Fungizide:

2-Phenylphenol; 8-Hydroxyquinoline sulfate; Acibenzolar-S-methyl; Aldimorph; Amidoflumet; Ampropylfos; Ampropylfos-potassium; Andoprim; Anilazine; Azaconazole; Azoxystrobin; Benalaxyl; Benodanil; Benomyl; Benthiavalicarb-isopropyl; Benzamacril; Benzamacril-isobutyl; Bilanafos; Binapacryl; Biphenyl; Bitertanol; Blasticidin-S; Bromuconazole; Bupirimate; Buthiobate; Butylamine; Calcium polysulfide; Capsimycin; Captafol; Captan; Carbendazim; Carboxin; Carpropamid; Carvone; Chinomethionat; Chlobenthiazone; Chlorfenazole; Chloroneb;

- Chlorothalonil; Chlozolate; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid; Cyflumexanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Cyprofuram; Dagger G; Debacarb; Dichlofluanid; Dichlone; Dichlorophen; Diclocymet; Diclomezine; Dicloran; Diethofencarb; Difenconazole; Diflumetorim; Dimethirimol; Dimethomorph; Dimoxystrobin; Diniconazole; Diniconazole-M; Dinocap; Diphenylamine;
- 5 Dipyrithione; Ditalimfos; Dithianon; Dodine; Drazoxolon; Edifenphos; Epoxiconazole; Ethaboxam; Ethirimol; Etridiazole; Famoxadone; Fenamidone; Fenapanil; Fenarimol; Fenbuconazole; Fenfuram; Fenhexamid; Fenitropan; Fenoxanil; Fenciclonil; Fenpropidin; Fenpropimorph; Ferbam; Fluazinam; Flubenzimine; Fludioxonil; Flumetover; Flumorph; Fluoromide; Fluoxastrobin; Fluquinconazole; Flurprimidol; Flusilazole; Flusulfamide; Flutolanil;
- 10 Flutriafol; Folpet; Fosetyl-Al; Fosetyl-sodium; Fuberidazole; Furalaxyl; Furametpyr; Furcarbanil; Furnecyclox; Guazatine; Hexachlorobenzene; Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil; Imibenconazole; Iminoctadine triacetate; Iminoctadine tris(albesilate); Iodocarb; Ipconazole; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; Irumamycin; Isoprothiolane; Isovaledione; Kasugamycin; Kresoxim-methyl; Mancozeb; Maneb; Meferimzone; Mepanipyrim; Mepronil; Metalaxyl;
- 15 Metalaxyl-M; Metconazole; Methasulfocarb; Methfuroxam; Metram; Metominostrobin; Metsulfovax; Mildiomycin; Myclobutanil; Myclozolin; Natamycin; Nicobifen; Nitrothal-isopropyl; Noviflumuron; Nuarimol; Ofurace; Orysastrobin; Oxadixyl; Oxolinic acid; Oxpconazole; Oxycarboxin; Oxyfenthin; Paclobutrazol; Pefurazoate; Penconazole; Pencycuron; Phosdiphen; Phthalide; Picoxystrobin; Piperalin; Polyoxins; Polyoxorim; Probenazole; Prochloraz; Pro-
- 20 cymidone; Propamocarb; Propanosine-sodium; Propiconazole; Propineb; Proquinazid; Prothioconazole; Pyraclostrobin; Pyrazophos; Pyrifenox; Pyrimethanil; Pyroquilon; Pyroxyfur; Pyrrolitrine; Quinconazole; Quinoxifen; Quintozene; Simeconazole; Spiroxamine; Sulfur; Tebuconazole; Tecloftalam; Tecnazene; Tetracyclacis; Tetraconazole; Thiabendazole; Thicyofen; Thiifuzamide; Thiophanate-methyl; Thiram; Tioxymid; Tolclofos-methyl; Tolyfluanid;
- 25 Triadimefon; Triadimenol; Triazbutil; Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph; Trifloxystrobin; Triflumizole; Triforine; Triticonazole; Uniconazole; Validamycin A; Vinclozolin; Zineb; Ziram; Zoxamide; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propynyl]oxy]-3-methoxyphenyl]-ethyl]-3-methyl-2-[(methylsulfonyl)amino]-butanamide; 1-(1-naphthalenyl)-1H-pyrrole-2,5-dione; 2,3,5,6-tetrachloro-4-(methylsulfonyl)-pyridine; 2-amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolecarbox-
- 30 amide; 2-chloro-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamide; 3,4,5-trichloro-2,6-pyridinedicarbonitrile; Actinovate; cis-1-(4-chlorophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazole-1-yl)-cycloheptanol; methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylate; monopotassium carbonate; N-(6-methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropanecarboxamide; N-butyl-8-(1,1-dimethylethyl)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amine; Sodium tetrathiocarbonate;

sowie Kupfersalze und -zubereitungen, wie Bordeaux mixture; Copper hydroxide; Copper naphthenate; Copper oxychloride; Copper sulfate; Cufraneb; Cuprous oxide; Mancopper; Oxine-copper.

Bakterizide:

- 5 Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, Nickel-Dimethyldithiocarbamat, Kasugamycin, Oethilnon, Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, Kupfersulfat und andere Kupfer-Zubereitungen.

Insektizide / Akarizide / Nematizide

1. Acetylcholinesterase (AChE) Inhibitoren

10 1.1 Carbamate, zum Beispiel

- Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allyxycarb, Aminocarb, Bendiocarb, Benfurcarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Cloethocarb, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoprocarb, Metam-sodium, Methiocarb, 15 Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb, Promecarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Trimethacarb, XMC, Xylylcarb

Triazamate

1.2 Organophosphate, zum Beispiel

- 20 Acephate, Azamethiphos, Azinphos (-methyl, -ethyl), Bromophos-ethyl, Bromfenvinfos (-methyl), Butathiofos, Cadusafos, Carbophenothion, Chlorethoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos (-methyl/-ethyl), Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Chlorfenvinphos, Demeton-S-methyl, Demeton-S-methylsulphon, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dioxabenzofos, Disulfoton, EPN, 25 Ethion, Ethoprophos, Etrimfos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fensulfotthion, Fenthion, Flupyrzofos, Fonofos, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Heptenophos, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, Isopropyl O-salicylate, Isoxathion, Malathion, Mecarbam, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-methyl, 30 Parathion (-methyl/-ethyl), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Pirimiphos (-methyl/-ethyl), Profenofos,

Propaphos, Propetamphos, Prothiofos, Prothoate, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Pyridathion, Quinalphos, Sebufos, Sulfotep, Sulprofos, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon, Vamidothion

2. Natrium-Kanal-Modulatoren / Spannungsabhängige Natrium-Kanal-Blocker

5 2.1 Pyrethroide, zum Beispiel

10 Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alpha-,
15 beta-, theta-, zeta-), Cyphenothrin, Deltamethrin, Empenthrin (1R-isomer), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycrin, Flucythrinate, Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Fubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin, Kadethrin, Lambda-Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin (cis-, trans-), Phenothrin (1R-trans isomer), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbute, Pyresmethrin, Resmethrin, RU 15525, Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (-1R- isomer), Tralomethrin, Transfluthrin, ZXI 8901, Pyrethrins (pyrethrum)

DDT

2.2 Oxadiazine, zum Beispiel Indoxacarb

20 3. Acetylcholin-Rezeptor-Agonisten/-Antagonisten

3.1 Chloronicotinyne, zum Beispiel

Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Nithiazine, Thiacloprid, Thiamethoxam

3.2 Nicotine, Bensultap, Cartap

25 4. Acetylcholin-Rezeptor-Modulatoren

4.1 Spinosyne, zum Beispiel Spinosad

5, GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten

5.1 Cyclodiene Organochlorine, zum Beispiel

Camphechlor, Chlordane, Endosulfan, Gamma-HCH, HCH, Heptachlor, Lindane, Methoxychlor

5.2 Fiprole, zum Beispiel

5 Acetoprole, Ethiprole, Fipronil, Vaniliprole

6. Chlorid-Kanal-Aktivatoren

6.1 Mectine, zum Beispiel

Avermectin, Enamectin, Enamectin-benzoate, Ivermectin, Milbemycin

7. Juvenilhormon-Mimetika, zum Beispiel

10 Diofenolan, Epofenonane, Fenoxycarb, Hydroprene, Kinoprene, Methoprene, Pyriproxifen, Triprene

8. Ecdysonagonisten/disruptoren

8.1 Diacylhydrazine, zum Beispiel

Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide, Tebufenozide

15 9. Inhibitoren der Chitinbiosynthese

9.1 Benzoylharnstoffe, zum Beispiel

Bistrifluron, Chloflazuron, Diflubenzuron, Fluazuron, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron, Penfluron, Teflubenzuron, Triflumuron

20 9.2 Buprofezin

9.3 Cyromazine

10. Inhibitoren der oxidativen Phosphorylierung, ATP-Disruptoren

10.1 Diafenthuron

10.2 Organotine, zum Beispiel Azocyclotin, Cyhexatin, Fenbutatin-oxide

11. Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung durch Unterbrechung des H-Protongradienten
 - 11.1 Pyrrole, zum Beispiel Chlorfenapyr
 - 11.2 Dinitrophenole, zum Beispiel Binapacryl, Dinobuton, Dinocap, DNOC
12. Seite-I-Elektronentransportinhibitoren
 - 5 12.1 METT's, zum Beispiel Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad, Tolfenpyrad
 - 12.2 Hydramethylnon
 - 12.3 Dicofol
13. Seite-II-Elektronentransportinhibitoren
 - 10 Rotenone
14. Seite-III-Elektronentransportinhibitoren
 - Acequinocyl, Fluacrypyrim
15. Mikrobielle Disruptoren der Insektendarmmembran
 - Bacillus thuringiensis-Stämme
- 15 16. Inhibitoren der Fettsynthese
 - Tetrensäuren, zum Beispiel
 - Spirodiclofen, Spiromesifen
 - Tetrensäuren, zum Beispiel
 - 20 3-(2,5-Dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl ethyl carbonate (alias: Carbonic acid, 3-(2,5-dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl ethyl ester, CAS-Reg.-No.: 382608-10-8) and Carbonic acid, cis-3-(2,5-dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl ethyl ester (CAS-Reg.-No.: 203313-25-1)
17. Carboxamide, zum Beispiel Flonicamid
- 25 18. Oktopaminerge Agonisten, zum Beispiel Amitraz

19. Inhibitoren der Magnesium-stimulierten ATPase, zum Beispiel Propargite
20. BDCAs, zum Beispiel N2-[1,1-Dimethyl-2-(methylsulfonyl)ethyl]-3-iodo-N1-[2-methyl-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluoromethyl)ethyl]phenyl]-1,2-benzenedicarboxamide (CAS-Reg.-No.: 272451-65-7)
- 5 21. Nereistoxin-Analoga, zum Beispiel Thiocyclam hydrogen oxalate, Thiosultap-sodium
22. Biologika, Hormone oder Pheromone, zum Beispiel
- Azadirachtin, Bacillus spec., Beauveria spec., Codlemone, Metarrhizium spec., Paecilomyces spec., Thuringiensin, Verticillium spec.
23. Wirkstoffe mit unbekannten oder nicht spezifischen Wirkmechanismen
- 10 23.1 Begasungsmittel, zum Beispiel
- Aluminium phosphide, Methyl bromide, Sulfuryl fluoride
- 23.2 Selektive Fraßhemmer, zum Beispiel
- Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine
- 23.3 Milbenwachstumshemmer, zum Beispiel
- 15 23.4 Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox
- 23.4 Amidoflumet, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chino-methionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene, Di-cyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenerim, Flutenzin, Gossyplure, Hydramethylnone, Japonilure, Metoxadiazone, Petroleum, Piperonyl butoxide, Potassium
- 20 oleate, Pyridalyl, Sulfluramid, Tetradifon, Tetrasul, Triarathene, Verbutin, Verticillium lecanii,
- WL-108477, WL-40027,
- YI-5201, YI-5301, YI-5302,
- XMC, Xylcarb,
- 25 ZA-3274, Zeta-Cypermethrin, Zolaprofos, ZXI-8901,
- die Verbindung 3-Methyl-phenyl-propylcarbamate (Tsumacide Z),

die Verbindung 3-(5-Chlor-3-pyridinyl)-8-(2,2,2-trifluorethyl)-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3-carbonitril (CAS-Reg.-Nr. 185982-80-3) und das entsprechende 3-endo-Isomere (CAS-Reg.-Nr. 185984-60-5) (vgl. WO-96/37494, WO-98/25923),

5 sowie Präparate, welche insektizid wirksame Pflanzenextrakte, Nematoden, Pilze oder Viren enthalten.

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

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können ferner beim Einsatz als Insektizide in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten
10 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.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können ferner beim Einsatz als Insektizide in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten An-
15 wendungsformen in Mischungen mit Hemmstoffen vorliegen, die einen Abbau des Wirkstoffes nach Anwendung in der Umgebung der Pflanze, auf der Oberfläche von Pflanzenteilen oder in pflanzlichen Geweben vermindern.

Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen kann von
20 0,0000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,0001 und 1 Gew.-% liegen.

Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepassten üblichen Weise.

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

25 Wie bereits oben erwähnt, können erfindungsgemäß alle Pflanzen und deren Teile behandelt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform werden wild vorkommende oder durch konventionelle biologische Zuchtmethoden, wie Kreuzung oder Protoplastenfusion erhaltenen Pflanzenarten und Pflanzensorten sowie deren Teile behandelt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden transgene Pflanzen und Pflanzensorten, die durch gentechnologische
30 Methoden gegebenenfalls in Kombination mit konventionellen Methoden erhalten wurden (Genetic Modified Organisms) und deren Teile behandelt. Der Begriff "Teile" bzw. "Teile von Pflanzen" oder "Pflanzenteile" wurde oben erläutert.

25
Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Pflanzen der jeweils handelsüblichen oder in Gebrauch befindlichen Pflanzensorten behandelt. Unter Pflanzensorten versteht man Pflanzen mit neuen Eigenschaften ("Traits"), die sowohl durch konventionelle Züchtung, durch Mutagenese oder durch rekombinante DNA-Techniken gezüchtet worden sind. Dies können Sorten, Bio- und
5 Genotypen sein.

Je nach Pflanzenarten bzw. Pflanzensorten, deren Standort und Wachstumsbedingungen (Böden, Klima, Vegetationsperiode, Ernährung) können durch die erfindungsgemäße Behandlung auch überadditive ("synergistische") Effekte auftreten. So sind beispielsweise erniedrigte Aufwand-
mengen und/oder Erweiterungen des Wirkungsspektrums und/oder eine Verstärkung der Wirkung
10 der erfindungsgemäß verwendbaren Stoffe und Mittel, besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte möglich, die über die eigentlich
15 zu erwartenden Effekte hinausgehen.

Zu den bevorzugten erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen) Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation genetisches Material erhielten, welches diesen Pflanzen besondere vorteilhafte wertvolle Eigen-
schaften ("Traits") verleiht. Beispiele für solche Eigenschaften sind besseres Pflanzenwachstum,
20 erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervorgehobene Beispiele für solche Eigenschaften sind eine erhöhte Abwehr der
25 Pflanzen gegen tierische und mikrobielle Schädlinge, wie gegenüber Insekten, Milben, pflanzenpathogenen Pilzen, Bakterien und/oder Viren sowie eine erhöhte Toleranz der Pflanzen gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe. Als Beispiele transgener Pflanzen werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak, Raps sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt,
30 wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften ("Traits") werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten, Spinnentiere, Nematoden und Schnecken durch in den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus *Bacillus Thuringiensis* (z.B. durch die Gene CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb und
35 CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden (im folgenden "Bt Pflanzen"). Als Eigenschaften ("Traits") werden auch besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr von

- Pflanzen gegen Pilze, Bakterien und Viren durch Systemische Akquirierte Resistenz (SAR), Systemin, Phytoalexine, Elicitoren sowie Resistenzgene und entsprechend exprimierte Proteine und Toxine. Als Eigenschaften ("Traits") werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, beispielsweise Imidazolinonen, Sulfonylharnstoffen, Glyphosate oder Phosphinotricin (z.B. "PAT"-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften ("Traits") verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für "Bt Pflanzen" seien Maissorten, Baumwollsorten, Sojasorten und Kartoffelsorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen YIELD GARD® (z.B. Mais, Baumwolle, Soja), KnockOut® (z.B. Mais), StarLink® (z.B. Mais), Bollgard® (Baumwolle), Nucotn® (Baumwolle) und NewLeaf® (Kartoffel) vertrieben werden. Als Beispiele für Herbizid-tolerante Pflanzen seien Maissorten, Baumwollsorten und Sojasorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen Roundup Ready® (Toleranz gegen Glyphosate z.B. Mais, Baumwolle, Soja), Liberty Link® (Toleranz gegen Phosphinotricin, z.B. Raps), IMI® (Toleranz gegen Imidazolinone) und STS® (Toleranz gegen Sulfonylharnstoffe z.B. Mais) vertrieben werden. Als Herbizid resistente (konventionell auf Herbizid-Toleranz gezüchtete) Pflanzen seien auch die unter der Bezeichnung Clearfield® vertriebenen Sorten (z.B. Mais) erwähnt. Selbstverständlich gelten diese Aussagen auch für in der Zukunft entwickelte bzw. zukünftig auf den Markt kommende Pflanzensorten mit diesen oder zukünftig entwickelten genetischen Eigenschaften ("Traits").
- 20 Die aufgeführten Pflanzen können besonders vorteilhaft erfindungsgemäß mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffmischungen behandelt werden. Die bei den Mischungen oben angegebenen Vorzugsbereiche gelten auch für die Behandlung dieser Pflanzen. Besonders hervorgehoben sei die Pflanzenbehandlung mit den im vorliegenden Text speziell aufgeführten Verbindungen bzw. Mischungen.
- 25 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratsschädlinge, sondern auch auf dem veterinärmedizinischen Sektor gegen tierische Parasiten (Ektoparasiten) wie Schildzecken, Lederzecken, Räude milben, Laufmilben, Fliegen (stechend und leckend), parasitierende Fliegenlarven, Läuse, Haarlinge, Federlinge und Flöhe. Zu diesen Parasiten gehören:
- 30 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., Werneckiella spp., Lepikentron spp., Damalina spp., Trichodectes spp., Felicola spp..

- Aus der Ordnung Diptera und den Unterordnungen Nematocera sowie Brachycera 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., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp.,
- 5 *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 Siphonaptera z.B. *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp..

- 10 Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp..

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

- Aus der Unterklasse der Acari (Acarina) und den Ordnungen der Meta- sowie Mesostigmata z.B.
- 15 *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..

- Aus der Ordnung der Actiniedida (Prostigmata) und Acaridida (Astigmata) z.B. *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula*
- 20 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..

- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen der Formel (I) eignen sich auch zur Bekämpfung von Arthropoden, die landwirtschaftliche Nutztiere, wie z.B. Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde,
- 25 Schweine, Esel, Kamele, Büffel, Kaninchen, Hühner, Puten, Enten, Gänse, Bienen, sonstige Haustiere wie z.B. Hunde, Katzen, Stubenvögel, Aquarienfische 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
- 30 Wirkstoffe eine wirtschaftlichere und einfachere Tierhaltung möglich 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 *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:

27
Bauholz, Holzbalken, Eisenbahnschwellen, Brückenteile, Bootsstege, Holzfahrzeuge, Kisten, Paletten, Container, Telefonmasten, Holzverkleidungen, Holzfenster und -türen, Sperrholz, Spänpfplatten, Tischlerarbeiten oder Holzprodukte, die ganz allgemein beim Hausbau oder in der Bautischlerei Verwendung finden.

- 5 Die Wirkstoffe 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, 10 Dispergier- und/oder Binde- oder Fixermittel, 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.-%, 15 insbesondere 0,001 bis 60 Gew.-%.

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 20 Material, einzusetzen.

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 25 und/oder Netzmittel.

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 mineralöhlhaltige Lösungs- 30 mittelgemische, vorzugsweise Testbenzin, Petroleum und/oder Alkylbenzol verwendet.

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.

In einer bevorzugten Ausführungsform werden flüssige aliphatische Kohlenwasserstoffe mit einem
5 Siedebereich von 180 bis 210°C oder hochsiedende Gemische von aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Siedebereich von 180 bis 220°C und/oder Spindelöl und/oder Monochlornaphthalin, vorzugsweise α -Monochlornaphthalin, verwendet.

Die organischen schwerflüchtigen öligen oder ölartigen Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, können teilweise
10 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.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Teil des organisch-chemischen Lösungsmittel
15 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.

Als organisch-chemische Bindemittel werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung die an sich
20 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. modifiziertes Alkydharz, Phenolharz, Kohlenwasserstoffharz wie Inden-Cumaronharz, Siliconharz, trocknende pflanzliche und/oder trocknende Öle und/oder physikalisch
25 trocknende Bindemittel auf der Basis eines Natur- und/oder Kunstharzes verwendet.

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
30 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.

Die anwendungsfertigen Mittel können gegebenenfalls noch weitere Insektizide und gegebenenfalls noch ein oder mehrere Fungizide enthalten.

Als zusätzliche Zumischpartner kommen vorzugsweise die in der WO 94/29 268 genannten Insektizide und Fungizide in Frage. Die in diesem Dokument genannten Verbindungen sind ausdrücklicher Bestandteil der vorliegenden Anmeldung.

Als ganz besonders bevorzugte Zumischpartner können Insektizide, wie Chlorpyrifos, Phoxim, Silafluofin, Alphamethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidacloprid, NI-25, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Transfluthrin, Thiacloprid, Methoxyfenozide, Triflumuron, Clothianidin, Spinosad, Tefluthrin,

sowie Fungizide wie Epoxyconazole, Hexaconazole, Azaconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Cyproconazole, Metconazole, Imazalil, Dichlorfluanid, Tolyfluanid, 3-Iod-2-propinyl-butylcarbammat, N-Octyl-isothiazolin-3-on und 4,5-Dichlor-N-octylisothiazolin-3-on, sein.

Zugleich können die erfindungsgemäßen Verbindungen 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.

5 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.

10 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.

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, dass die erfindungsgemäßen Verbindungen allein oder in Kombination mit anderen Wirkstoffen, eine hervorragende Antifouling (Antibewuchs)-
15 Wirkung aufweisen.

Durch Einsatz von erfindungsgemäßen Verbindungen allein oder in Kombination mit anderen Wirkstoffen, 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
20 Butyltitanat, Phenyl-(bispyridin)-wismutchlorid, Tri-*n*-butylzinnsfluorid, Manganethylenbisthiocarbamat, Zinkdimethyldithiocarbamat, Zinkethylenbisthiocarbamat, Zink- und Kupfersalze von 2-Pyridinthiol-1-oxid, Bisdimethyldithiocarbamoylzinkethylenbisthiocarbamat, Zinkoxid, Kupfer(I)-ethylen-bisdithiocarbamat, Kupferthiocyanat, Kupfernaphthenat und Tributylzinns-halogeniden verzichtet werden oder die Konzentration dieser Verbindungen entscheidend reduziert werden.

25 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:

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

29
Fungizide wie Benzo[b]thiophencarbonsäurecyclohexylamid-S,S-dioxid, Dichlofluanid, Fluorfolpet, 3-Iod-2-propinyl-butylcarbamat, Tolyfluanid und Azole wie Azaconazole, Cyproconazole, Epoxyconazole, Hexaconazole, Metconazole, Propiconazole und Tebuconazole;

Molluskizide wie Fentinacetat, Metaldehyd, Methiocarb, Niclosamid, Thiodicarb und
5 Trimethacarb, Fe-chelate,

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-distamoxan, 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin, 2,4,5,6-Tetrachloroisophthalonitril, Tetramethyl-
10 thiuramdisulfid und 2,4,6-Trichlorphenylmaleinimid.

Die verwendeten Antifouling-Mittel enthalten den erfindungsgemäßen Wirkstoff der erfindungsgemäßen Verbindungen in einer Konzentration von 0,001 bis 50 Gew.-%, insbesondere von 0,01 bis 20 Gew.-%.

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

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

Beispiele für anerkannte Bindemittel sind Polyvinylchlorid in einem Lösungsmittelsystem, chlorierter Kautschuk in einem Lösungsmittelsystem, Acrylharze in einem Lösungsmittelsystem
20 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
25 Mengen Chlorkautschuk, chloriertes Polypropylen und Vinylharze.

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 andere herkömmliche Bestandteile enthalten. Auch in Self-Polishing-Antifouling-Systemen können die erfindungsgemäßen Verbindungen oder die oben
30 genannten Mischungen eingearbeitet werden.

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 allein oder in Kombination mit anderen Wirk- und Hilfsstoffen in Haushaltsinsektizid-Produkten verwendet werden. Sie sind gegen sensible und resistente Arten sowie gegen alle Entwicklungsstadien wirksam. Zu diesen Schädlingen gehören:

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*, *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*.

15 Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

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*.

20 Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella 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. *Kaloterмес* spp., *Reticulitermes* spp.

Aus der Ordnung der Psocoptera z.B. *Lepinatus* spp., *Liposceus* 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*.

- 5 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*.

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

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

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

- 15 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*.

- 20 Die Anwendung im Bereich der Haushaltsinsektizide erfolgt allein oder in Kombination mit anderen geeigneten Wirkstoffen wie Phosphorsäureestern, Carbamaten, Pyrethroiden, Neonicotinoiden, Wachstumsregulatoren oder Wirkstoffen aus anderen bekannten Insektizidklassen.

- 25 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, Mottensäcken und Mottengelen, als Granulate oder Stäube, in Streuködem oder Köderstationen.

Die gute 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 Wirkungssummiierung hinausgeht.

- 30 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.

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

- 5 X den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes A in einer Aufwandmenge von m g/ha oder in einer Konzentration von m ppm bedeutet,
- Y den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes B in einer Aufwandmenge von n g/ha oder in einer Konzentration von n ppm bedeutet und
- 10 E den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, 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

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

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

Beispiel A**Aphis gossypii -Test**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

5

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- 10 Baumwollblätter (*Gossypium hirsutum*), die stark von der Baumwollblattlaus (*Aphis gossypii*) befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Blattläuse abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Blattläuse abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Blatt 1).

- 15 Bei diesem Test zeigt z. B. die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle A

Pflanzenschädigende Insekten
Aphis gossypii - Test

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 1 ^d
10	Beta-cyfluthrin	0,12	5
	Thiacloprid	0,6	35
15	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1:5) erfindungsgemäß	0,12 + 0,6	<u>gef.</u> * <u>ber.</u> ** 95 38,25

20 * gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Beispiel B**Heliothis armigera – Test**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolglykolether .

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- 10 Baumwollblätter (*Gossypium hirsutum*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen des Baumwollkapselwurms (*Heliothis armigera*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Raupen abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Blatt 1).

- 15 Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle B
Pflanzenschädigende Insekten
***Heliothis armigera* Test**

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 6 ^d	
	Beta-cyfluthrin	0,12	0	
10	Thiacloprid	0,6	0	
	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1:5) erfindungsgemäß	0,12 + 0,6	<u>gef.*</u> 100	<u>ber.**</u> 0
15	Lambda-cyhalothrin	0,12	55	
	Thiacloprid	0,12	0	
20	Lambda-cyhalothrin + Thiacloprid (1:1) erfindungsgemäß	0,12 + 0,12	<u>gef.*</u> 100	<u>ber.**</u> 55
25				

* gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Beispiel C**Myzus persicae -Test**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformaamid
Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- Kohlblätter (*Brassica oleracea*), die stark von der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration
10 behandelt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Blattläuse abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Blattläuse abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Blatt 1).

- Bei diesem Test zeigt z. B. die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung
15 eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle C
Pflanzenschädigende Insekten
Myzus persicae – test

5	Wirkstoff	Konzentration	Abtötung	
		in ppm	in % nach 6 ^d	
	Beta-Cyfluthrin	0,12	0	
10	Thiacloprid	0,6	35	
	Beta-Cyfluthrin + Thiacloprid (1:5) erfindungsgemäß		<u>gef.*</u>	<u>ber.**</u>
15		0,12 + 0,6	95	35

* gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Tabelle C
Pflanzenschädigende Insekten
Myzus persicae – test

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 6 ^d
10	Bifenthrin	0,16	0
	Thiacloprid	0,8	0
15	Bifenthrin + Thiacloprid (1:5) erfindungsgemäß	0,16 + 0,8	gef.* <u>ber.**</u> 40 0

* gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Tabelle C
Pflanzenschädigende Insekten
Myzus persicae – test

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 6 ^d
	Gamma-Cyhalothrin	0,032	0
10	Thiacloprid	0,8	10
	Gamma-Cyhalothrin + Thiacloprid (1:25) erfindungsgemäß		gef.* ber.**
15		0,032 + 0,8	35 10

* gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Beispiel D**Phaedon cochleariae – Larven -Test**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Larven des Meerrettichblattkäfers (*Phaedon*
10 *cochleariae*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Käferlarven abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Käferlarven abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Blatt 1).

- Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine
15 synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle D
Pflanzenschädigende Insekten
Phaedon cochleariae Larven – Test

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 6d
	Beta-cyfluthrin	0,12	15
10	Thiacloprid	3	15
15	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1:25) erfindungsgemäß	0,12 + 3	gef.* 100 ber.** 27,75

- 20 * gef. = gefundene Wirkung
** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Tabelle D

Pflanzenschädigende Insekten
Phaedon cochleariae Larven – Test

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 6 ^d
	Alpha-Cypermethrin	0,16	5
10	Thiacloprid	4	5
15	Alpha-Cypermethrin + Thiacloprid (1:25) erfindungsgemäß	0,16 + 4	gef.* 55 ber.** 9,75
20	* gef. = gefundene Wirkung ** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung		

Tabelle D
Pflanzenschädigende Insekten
Phaedon cochleariae Larven - Test

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 6 ^d
	Bifenthrin		
		0,8	35
10	Thiacloprid		
		4	30
	Bifenthrin + Thiacloprid (1:5)		
15	erfindungsgemäß	0,8 + 4	<u>gef.*</u> <u>ber.**</u> 100 54,5

- 20 * gef. = gefundene Wirkung
** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Tabelle D
Pflanzenschädigende Insekten
Phaedon cochleariae Larven - Test

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 6 ^d	
	Deltamethrin	0,16	30	
10	Thiacloprid	20	40	
15	Deltamethrin + Thiacloprid (1:125) erfindungsgemäß	0,16 + 20	<u>gef.</u> * 90	<u>ber.</u> ** 58
20	* gef. = gefundene Wirkung ** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung			

Beispiel E**Plutella xylostella – Test (sensibler Stamm)**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen der Kohlschabe (*Plutella xylostella*,
10 sensibler Stamm) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Raupen abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Blatt 1).

- Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine
15 synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle E

Pflanzenschädigende Insekten

Plutella xylostella - Test (normal sensibel)

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 6 ^d	
	Beta-cyfluthrin	0,024	10	
10	Thiacloprid	0,6	0	
15	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1:25) erfindungsgemäß	0,024 + 0,6	<u>gef.</u> * 40	<u>ber.</u> ** 10
20	Lambda-cyhalothrin	0,024	40	
	Thiacloprid	0,6	0	
25	Lambda-cyhalothrin + Thiacloprid (1:25) erfindungsgemäß	0,024 + 6	<u>gef.</u> * 80	<u>ber.</u> ** 40
30	* gef. = gefundene Wirkung			
	** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung			

Beispiel F**Plutella xylostella – Test (resistenter Stamm)**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen der Kohlschabe (*Plutella xylostella*,
10 resistenter Stamm) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Raupen abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Blatt 1).

- Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine
15 synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle F

Pflanzenschädigende Insekten

Plutella xylostella - Test (resistent)

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 6d
	Beta-cyfluthrin	0,6	35
10	Thiacloprid	3	0
15	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1:5) erfindungsgemäß	0,6 + 3	gef.* 85 ber.** 35
20	Lambda-cyhalothrin	0,6	40
	Thiacloprid	15	10
25	Lambda-cyhalothrin + Thiacloprid (1:25) erfindungsgemäß	0,6 + 15	gef.* 85 ber.** 46

30

* gef. = gefundene Wirkung

** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Beispiel G**Spodoptera exigua – Test**

- 5 Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
 Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen der Zuckerrübeneule (*Spodoptera exigua*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

15 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Raupen abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Blatt 1).

Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle G
Pflanzenschädigende Insekten
Spodoptera exigua – Test

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 6^d	
10	Beta-cyfluthrin	0,6	25	
	Thiacloprid	15	0	
15	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1:25) erfindungsgemäß		<u>gef.*</u> 100	<u>ber.**</u> 25
20		0,6 + 15		

* gef. = gefundene Wirkung
** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung

Beispiel H**Spodoptera frugiperda – Test**

- 5 Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
 Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykoether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen des Heerwurms (*Spodoptera frugiperda*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

15 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Raupen abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Blatt 1).

Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle H
Pflanzenschädigende Insekten
Spodoptera frugiperda – Test

5	Wirkstoff	Konzentration in ppm	Abtötung in % nach 3 ^d
	Beta-cyfluthrin	0,12	5
10	Thiacloprid	0,6	0
15	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1:5) erfindungsgemäß	0,12 + 0,6	<u>gef.*</u> 100 <u>ber.**</u> 5
20	* gef. = gefundene Wirkung ** ber. = nach der Colby-Formel berechnete Wirkung		

5. Verfahren zur Herstellung insektizider Mittel, die dadurch gekennzeichnet sind, dass man Mischungen, wie in Anspruch 1 definiert, mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

BCS 04-3006-CO

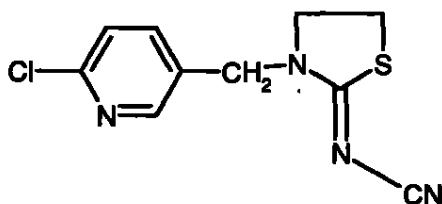
COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS INSECTICIDAS A BASE DE THIACTLOPRID Y DE PIRETROIDES.

Campo de la invención

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

Antecedentes de la invención

Se sabe ya que el Thiacloprid de la fórmula



10

tiene propiedades insecticidas (EP 0 235 725).

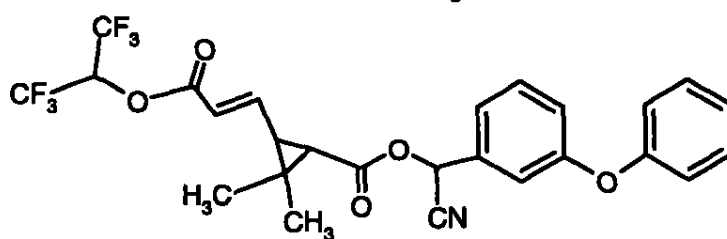
Además, se sabe ya que los piretroides tienen propiedades insecticidas (véanse las publicaciones WO 93-22 297, WO 93-10 083, DE-A 2 641 343, EP-A-347 488, EP-A-210 487, US-A 3 264 177 y EP-A-234 045). Desde luego la actividad de estos productos
15 no es siempre satisfactoria.

Descripción detallada de la invención

Se ha encontrado ahora, que tienen propiedades insecticidas muy buenas las mezclas, que contienen Thiacloprid y, al menos, un piretroide, preferentemente las mezclas que contienen Thiacloprid y

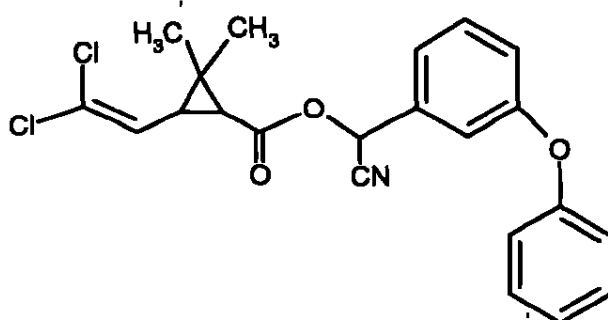
20 1. Acrinathrin

- 3 -



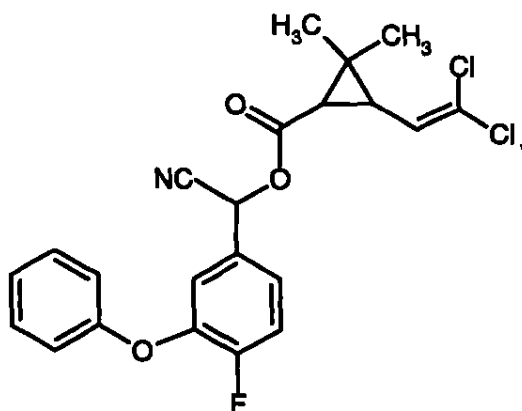
conocido por la publicación EP-A-048 186 y/o

2. **Alpha-cypermethrin**



5 conocido por la publicación EP-A-067 461 y/o

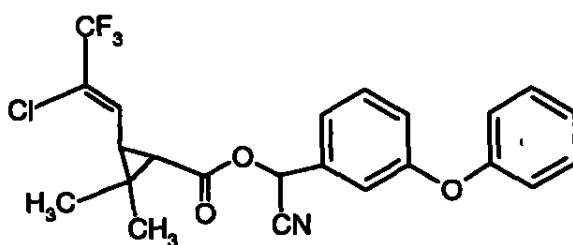
3. **Betacyfluthrin**



conocido por la publicación EP-A-206 149
y/o

- 4 -

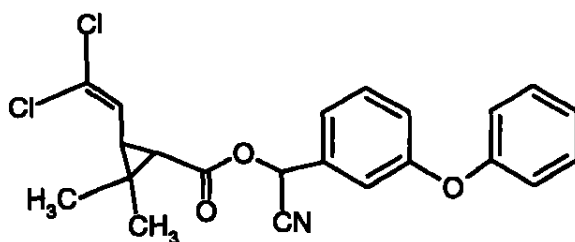
4. Cyhalothrin



conocido por la publicación DE-A-2 802 962

y/o

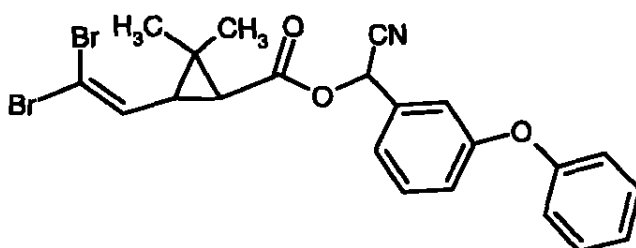
5. Cypermethrin



conocido por la publicación DE-A-2 326 077

y/o

6 Deltamethrin



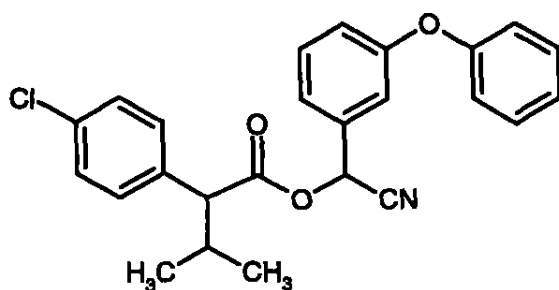
10

conocido por la publicación DE-A-2 326 077

y/o

- 5 -

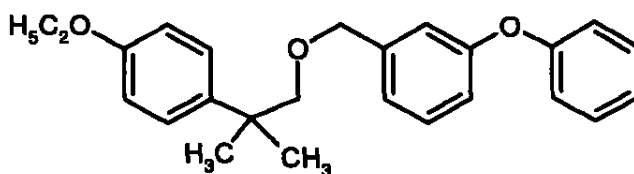
7. Esfenvalerat



conocido por la publicación DE-A-2 737 297

y/o

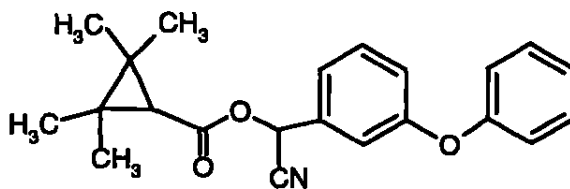
5 8. Ethofenprox



conocido por la publicación DE-A-3 117 510

y/o

9. Fenpropathrin



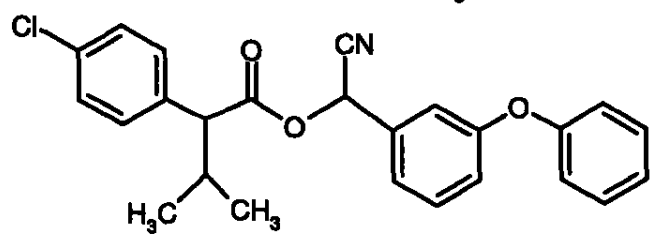
10

conocido por la publicación DE-A-2 231 312

y/o

10. Fenvalerat

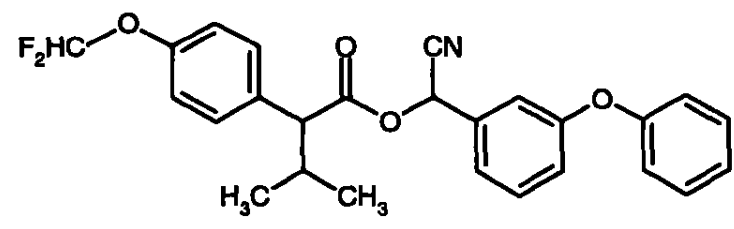
- 6 -



conocido por la publicación DE-A-2 335 347

y/o

11. Flucythrinat

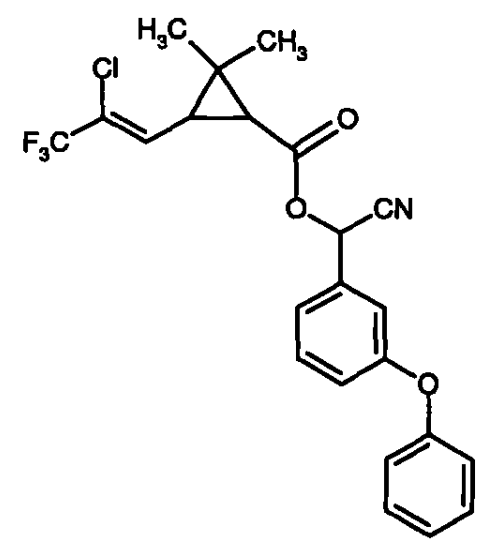


5

conocido por la publicación DE-A-2 757 066

y/o

12. Lambda-cyhalothrin



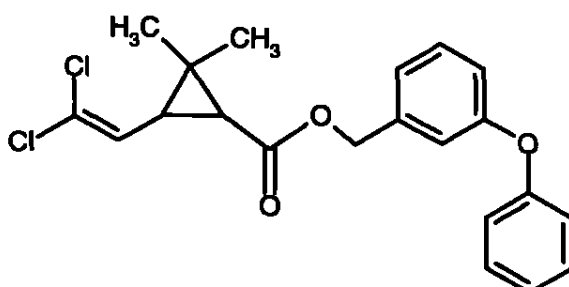
48

- 7 -

conocido por la publicación EP-A-106 469

y/o

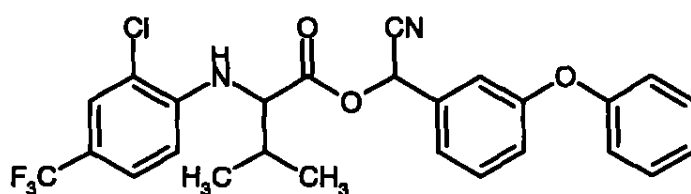
13. Permethrin



5 conocido por la publicación DE-A-2 326 077

y/o

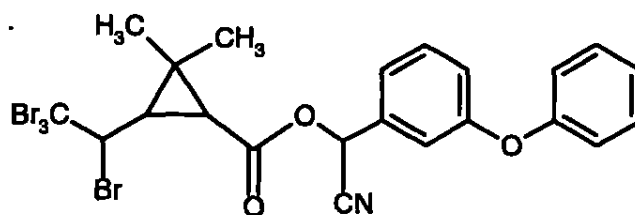
14. Taufluvalinat



conocido por la publicación EP-A-038 617

10 y/o

15. Tralomethrin

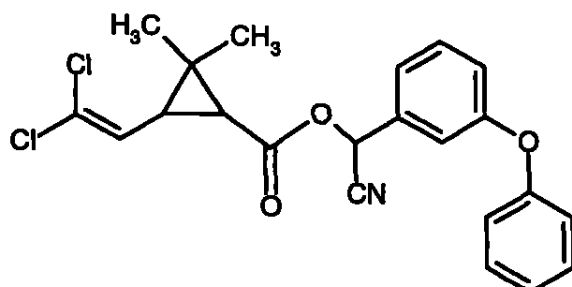


- 8 -

conocido por la publicación DE-A-2 742 546

y/o

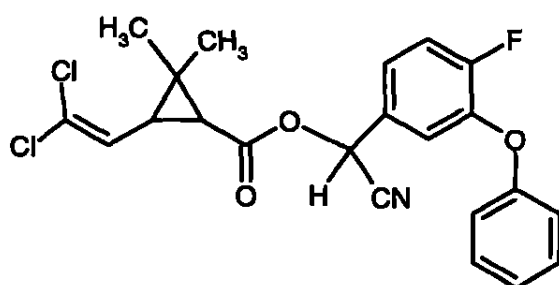
16. Zeta-cypermethrin



5 conocido por la publicación EP-A-026 542

y/o

17. Cyfluthrin

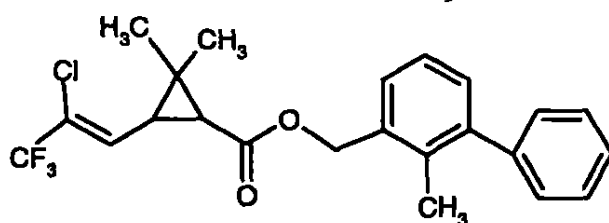


conocido por la publicación DE-A-27 09 264

10 y/o

18. Bifenthrin

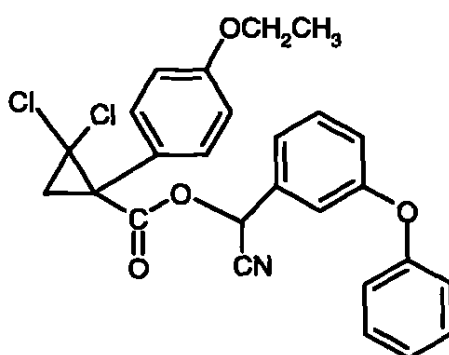
- 9 -



conocido por la publicación EP-A-049 977

y/o

19. Cycloprothrin

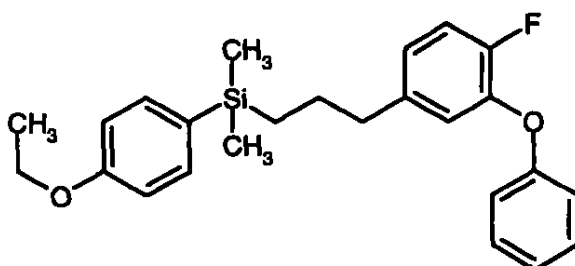


5

conocido por la publicación DE-A-2653189

y/o

20. Eflusilanat

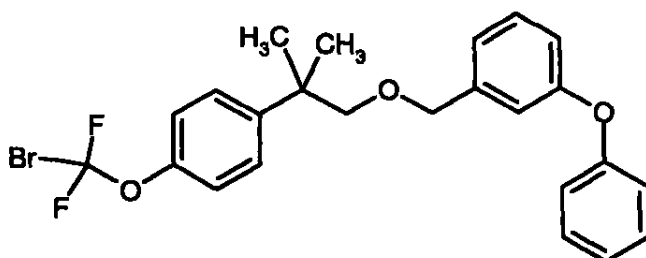


10

conocido por la publicación DE-A-36 04 781

y/o

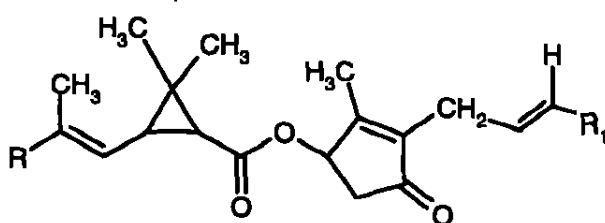
21. Fubfenprox



conocido por la publicación DE-A-37 08 231

y/o

5 22. Pyrethrin



R = -CH₃ o -CO₂CH₃

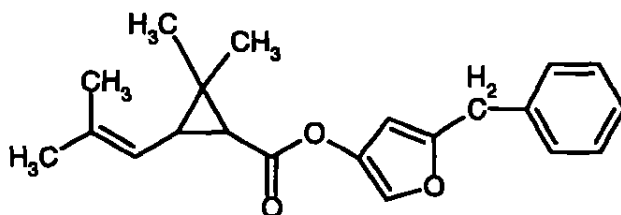
R₁ = -CH=CH₂ o -CH₃ o -CH₂CH₃

conocido por la publicación The Pesticide manual, 1997, 11ª edición, página

10 1056

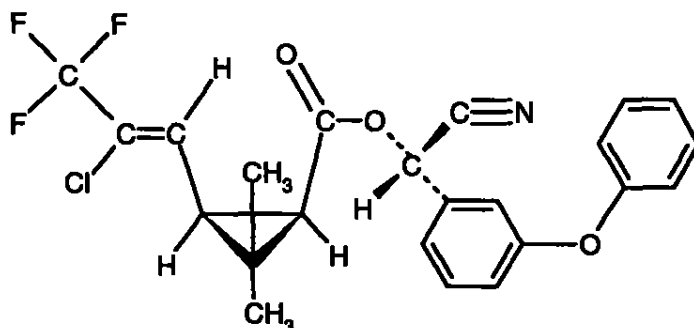
y/o

23 Resmethrin



conocido por la publicación GB-A-1 168 797 y/o

24. Gamma-cyhalothrin



(conocido por la publicación „The Pesticide Manual, 13th Edition, 2003, entrada 197 en la página 232, en The British Crop Protection Council).

5 Sorprendentemente, la actividad, especialmente la actividad insecticida, de la combinación de 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 las actividades.

Las combinaciones de productos activos, según la invención, contienen, además
10 de Thiacloprid, al menos, un producto activo de los compuestos 1 hasta 24.

Las combinaciones de productos activos pueden contener, además, también otros componentes de mezcla con actividad fungicidas, acaricidas o insecticidas.

Cuando los productos activos estén presentes en las combinaciones de productos activos, según la invención, en determinadas proporciones en peso, se mostrará el efecto
15 sinérgico de forma especialmente evidente. Sin embargo, las proporciones en peso de los productos activos pueden variar dentro de límites relativamente amplios en las combinaciones de productos activos. En general, las combinaciones según la invención contienen Thiacloprid y los componentes de mezcla en las proporciones de mezcla dadas en la tabla siguiente de forma preferente y de forma especialmente preferente:

58
59

- 12 -

- * Las proporciones de mezcla están basadas sobre la proporción en peso. La proporción debe entenderse como Thiachloprid : componente de la mezcla.

Componente de la mezcla	Proporción preferente de la mezcla	Proporción especialmente preferente de la mezcla
Acrinathrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Alpha-Cypermethrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Betacyfluthrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Cyhalothrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Cypermethrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Deltamethrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Esfenvalerat	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Etofenprox	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Fenpropathrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Fenvalerat	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Flucythrinat	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Lambda-Cyhalothrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Permethrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Tau-fluvalinat	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Tralomethrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Zeta-Cypermethrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Cyfluthrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25

Componente de la mezcla	Proporción preferente de la mezcla	Proporción especialmente preferente de la mezcla
Bifenthrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Cycloprothrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Eflusilanat	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Fubfenprox	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Pyrethrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Resmethrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25
Gamma-cyhalothrin	125:1 hasta 1:25	1:1 hasta 1:25

Las combinaciones de los productos activos, según la invención, son adecuadas, con una buena compatibilidad con las plantas, con una toxicidad favorable para los animales de sangre caliente y con una buena compatibilidad para con el medio ambiente, para la protección de las plantas y de los órganos vegetales, para aumentar el rendimiento de las cosechas, para mejorar la calidad de las cosechas y para la lucha contra las plagas animales, especialmente contra insectos, arácnidos y nemátodos, que se presentan en agricultura, en selvicultura, en jardinería y en instalaciones de ocio, para la protección de productos almacenados y de materiales, así como en el sector de la higiene.

10 Preferentemente, pueden emplearse como agentes para la protección de las plantas. Las combinaciones 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*,

15 *Porcellio scaber*.

- Del orden de los Diplopoda por ejemplo *Blaniulus guttulatus*.
- Del orden de los Chilopoda por ejemplo *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp.
- Del orden de los Symphyla ejemplo *Scutigera* spp.
- Del orden de los Tysanura por ejemplo *Lepisma saccharina*.
- 5 Del orden de los Collembola por ejemplo *Onychiurus armatus*.
- Del orden de los Orthoptera por ejemplo *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp.,
Locusta migratoria migratorioides, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*.
- Del orden de los Blattaria por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*,
Leucophaea maderae, *Blattella germanica*.
- 10 Del orden de los Dermaptera por ejemplo *Forficula auricularia*.
- Del orden de los Isoptera por ejemplo *Reticulitermes* spp.
- Del orden de los Phthiraptera por ejemplo *Pediculus humanus corporis*,
Haematopinus spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp.
- Del orden de los Tysanoptera por ejemplo *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*,
- 15 *Thrips palmi*, *Frankliniella accidentalis*.
- Del orden de los Heteroptera por ejemplo *Eurygaster* spp., *Dysdercus*
intermedius, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp.
- Del orden de los Homoptera por ejemplo *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*,
Trialeurodes vaporariorum, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*,
- 20 *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.
- 25 Del orden de los Lepidoptera por ejemplo *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus*
piniarius, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*,

- 15 -

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*,
5 *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*.

Del orden de los Coleoptera por ejemplo *Anobium punctatum*, *Rhizopertha*
10 *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.,
15 *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*.

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

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

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

De la clase de los Arachnida por ejemplo *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*, *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*,
5 *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..

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

Según la invención pueden tratarse todas las plantas y partes de las plantas. Por plantas se entenderán en este caso todas las plantas y poblaciones vegetales, tales como
15 plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (con inclusión de las plantas de cultivo de origen natural). Como plantas de cultivo pueden citarse cereales (trigo, avena, cebada, centeno, arroz), maíz, soja, papa, algodón, tabaco, colza así como las plantaciones de frutales (con los frutos de manzana, pera, frutos cítricos y uvas). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que puedan obtenerse mediante métodos convencionales de cultivo y de
20 optimizado o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética o por combinaciones de estos métodos, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusión de las variedades vegetales protegibles mediante el derecho de protección de las variedades vegetales o no protegibles. Por partes de las plantas se entenderán todas las partes y órganos de las plantas aéreos y subterráneos, tales como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose
25 indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, ramas, flores, cuerpo de los frutos, frutas y semillas así como raíces, bulbos y rizomas. A las partes de plantas pertenecen

también las cosechas así como el material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo plantones, bulbos, rizomas, acodos y semillas.

El tratamiento según la invención de las plantas y de las partes de las plantas con las combinaciones de productos activos se lleva a cabo directamente o mediante la acción
5 sobre el medio ambiente, el recinto de vida o el recinto de almacenamiento según los métodos de tratamiento usuales, por ejemplo por inmersión, pulverizado, evaporación, nebulizado, esparcido, aplicación a brocha, inyección y en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además mediante recubrimiento con una o varias capas.

10 Las combinaciones de productos activos pueden transformarse en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, polvos atomizables, suspensiones, polvos, agentes de espolvoreado, pastas, polvos solubles, granulados, concentrados en suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con el producto activo, así como microencapsulados en materiales polímeros.

15 Estas formulaciones se preparan en forma conocida, por ejemplo mediante mezclado de los compuestos activos con extendedores, es decir, con disolventes líquidos y/o excipientes sólidos, en caso dado con empleo de agentes tensioactivos, es decir, emulsionantes y/o dispersantes y/o medios generadores de espuma.

Cuando se emplea agua como extendedor, se pueden utilizar disolventes orgánicos,
20 por ejemplo, como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran en consideración preferentemente los hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalinas, 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
25 de petróleo, los aceites minerales y vegetales, los alcoholes tales como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, las cetonas, tales como acetona, metiletilcetona,

metilisobutilcetona o ciclohexanona, o los disolventes fuertemente polares, tales como la dimetilformamida y el dimetilsulfóxido así como el agua.

Como excipientes sólidos entran en consideración:

por ejemplo sales de amonio y los minerales naturales molturados, tales como caolines,
5 arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y los
minerales sintéticos molturados, tal como ácido silícico altamente dispersado, el óxido de
aluminio y silicatos, como excipientes sólidos para granulados entran en consideración: por
ejemplo los minerales naturales quebrados y fraccionados, tales como calcita, mármol,
piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como los granulados sintéticos de harinas inorgánicas
10 y orgánicas así como granulados de material orgánico, tales como serrines, cáscaras de
nuez de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco; como emulsionantes y/o espumantes
entran en consideración: por ejemplo, emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como
los ésteres polioxietilenados de los ácidos grasos, los éteres polioxietilenados de los
alcoholes grasos, por ejemplo, el alquilarilpoliglicoléter, los alquilsulfonatos, los
15 alquilsulfatos, los arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina; como dispersantes
entran en consideración: por ejemplo, las lejías sulfíticas de lignina y la metilcelulosa.

En las formulaciones pueden emplearse adhesivos tales como carboximetilcelulosa,
polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulables o en forma de látex, tales como
goma arábiga, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales
20 tales como cefalina y lecitina, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites
minerales y vegetales.

Pueden emplearse colorantes, tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo,
óxido de hierro, óxido de titanio, azul Prusia y colorantes orgánicos, tales como colorantes
de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálicos así como nutrientes en trazas, tales como
25 sales de hierro, de manganeso, de boro, de cobre, de cobalto, de molibdeno y de cinc.

Las formulaciones contienen, en general, entre 0,1 y 95 % en peso, preferentemente

entre 0,5 y 90 % de producto activo.

Las combinaciones de productos activos según la invención pueden presentarse en sus formulaciones usuales en el comercio así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, en mezcla con otros productos activos, tales como

5 insecticidas, cebos, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematicidas, 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 microorganismos y similares.

Los componentes de mezcla especialmente favorables son, por ejemplo, los

10 siguientes:

Fungicidas:

2-fenilfenol; sulfato de 8-hidroxiquinolina; Acibenzolar-S-metilo; Aldimorph; Amidoflomet; Ampropylfos; Ampropylfos-potasio; Andoprim; Anilazine; Azaconazole; Azoxystrobin; Benalaxyl; Benodanil; Benomyl; Benthiavalicarb-isopropilo;

15 Benzamacril; Benzamacril-isobutilo; Bilanafos, Binapacryl; Biphenyl; Bitertanol; Blasticidin-S; Bromuconazole; Bupirimate; Buthiobate; Butylamine; Calcium polysulfide; Capsimycin; Captafol; Captan; Carbendazim; Carboxin; Carpropamid; Carvone; Chinomethionat; Chlobenthiazone; Chlorfenazole; Chloroneb; Chlorothalonil; Chlozolate; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid; Cymoxanil; Cyproconazole;

20 Cyprodinil; Cyprofuram; Dagger G, Debacarb; Dichlofluanid; Dichlone; Dichlorophen; Diclocymet; Diclomezine; Dicloran; Diethofencarb; Difenconazole; Diflumetorim; Dimethirimol; Dimethomorph; Dimoxystrobin; Diniconazole; Diniconazole-M; Dinocap; difenilamina; Dipyrrithione; Ditalimfos; Dithianon; Dodine; Drazoxolon; Edifenphos; Epoxiconazole; Ethaboxam; Ethirimol; Etridiazole; Famoxadone;

25 Fenamidone; Fenapanil; Fenarimol; Fenbuconazole; Fenfuram; Fenhexamid; Fenitropan; Fenoxanil; Fenpiclonil; Fenpropidin; Fenpropimorph; Ferbam; Fluazinam;

- Flubenzimine; Fludioxonil; Flumetover; Flumorph; Fluoromide; Fluoxastrobin;
 Fluquinconazole; Flurprimidol; Flusilazole; Flusulfamide; Flutolanil; Flutriafol; Folpet;
 Fosetyl-Al; Fosetyl-sodio; Fuberidazole; Furalaxyl; Furametpyr; Furcarbanil;
 Furmecyclox; Guazatine; hexaclorobenceno; Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil;
 5 Imibenconazole; Iminoctadine triacetato; Iminoctadine tris(albesilato); Iodocarb;
 Ipconazole; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; Irumamycin; Isoprothiolane;
 Isovaledione; Kasugamycin; Kresoxim-metilo; Mancozeb; Maneb; Meferimzone;
 Mepanipirim; Mepronil; Metalaxyl; Metalaxyl-M; Metconazole; Methasulfocarb;
 Methfuroxam; Metiram; Metominostrobin; Metsulfovax; Mildiomycin; Myclobutanil;
 10 Myclozolin; Natamycin; Nicobifen; Nitrothal-isopropilo; Noviflumuron; Nuarimol;
 Ofurace; Orysastrobin; Oxadixyl; ácido oxolínico; Oxpoconazole; Oxycarboxin;
 Oxyfenthiin; Paclobutrazol; Pefurazoate; Penconazole; Pencycuron; Phosdiphen;
 Phthalide; Picoxystrobin; Piperalin; Polyoxins; Polyoxorim; Probenazole; Prochloraz;
 Procymidone; Propamocarb; Propanosine-sodio; Propiconazole; Propineb; Proquinazid;
 15 Prothioconazole; Pyraclostrobin; Pyrazophos; Pyrifenox; Pyrimethanil; Pyroquilon;
 Pyroxyfur; Pyrrolnitrine; Quinconazole; Quinoxifen; Quintozene; Simeconazole;
 Spiroxamine; Sulfur; Tebuconazole; Tecloftalam; Tecnazene; Tetcyclacis;
 Tetraconazole; Thiabendazole; Thicyofen; Thifluzamide; Thiophanate-metilo; Thiram;
 Tioxymid; Tolclofos-metilo; Tolyfluanid; Triadimefon, Triadimenol; Triazbutil,
 20 Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph; Trifloxystrobin; Triflumizole;
 Triforine; Triticonazole; Uniconazole; Validamycin A; Vinclozolin; Zineb, Ziram;
 Zoxamide; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-
 [(metilsulfonil)amino]-butanoamida; 1-(1-naftalenil)-1H-pirrol-2,5-diona; 2,3,5,6-
 tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina; 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida; 2-
 25 cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida; 3,4,5-
 trichloro-2,6-piridinadicarbonitrilo; Actinovate; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-

1-il)-cicloheptanol; 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo; carbonato de monopotasio; N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida; N-butil-8-(1,1-dimetiletil)-1-oxaespиро[4.5]decan-3-amina; tetratiocarbonato de sodio;

- 5 así como sales y preparaciones de cobre, tales como mezcla de Bordeaux; hidróxido de cobre; naftenato de cobre; oxiclورو de cobre; sulfato de cobre; Cufraneb; óxido cuproso; Mancopper; oxina de cobre.

Bactericidas:

- Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, dimetilditiocarbamato de níquel, Kasugamycin,
10 Othilinson, ácido furanocarboxílico, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

Insecticidas / acaricidas / nematocidas:

1. Inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE).

1.1 Carbamatos, por ejemplo

- 15 Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allyxycarb, Aminocarb, Bendiocarb, Benfurcarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Cloethocarb, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoproc carb, Metam-sodio, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb,
20 Promecarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Trimethacarb, XMC, Xylylcarb.

Triazamatos.

1.2 Organofosfatos, por ejemplo

- Acephate, Azamethiphos, Azinphos (-metilo, -etilo), Bromophos-etilo,
25 Bromfenvinfos (-metilo), Butathiofos, Cadusafos, Carbophenothion, Chlorethoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos (-metilo/ -

- 22 -

etilo), Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Chlorfenvinphos, Demeton-S-metilo, Demeton-S-metilsulfona, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dioxabenzofos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Etrimfos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fensulfothion, Fenthion, Flupyrzofos, Fonofos, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Heptenophos, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, Isopropyl O-salicilato, Isoxathion, Malathion, Mecarbam, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-metilo, Parathion (-metilo/ -etilo), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Pirimiphos (-metilo/ -etilo), Profenofos, Propaphos, Propetamphos, Prothiofos, Prothoate, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Pyridathion, Quinalphos, Sebufos, Sulfotep, Sulprofos, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon, Vamidothion.

2. Moduladores del canal de sodio / bloqueadores del canal de sodio en función de la presión.

2.1 Piretroides, por ejemplo

Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin-S-ciclopentilo-isómero, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alfa-, beta-, teta-, zeta-), Cyphenothrin, Deltamethrin, Empenthrin (isómero 1R), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycythrinate,

- 23 -

Flucythrinate, Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Fubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin, Kadethrin, Lambda-Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin (cis-, trans-), Phenothrin (isómero 1R-trans), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbute, Pyresmethrin, Resmethrin, RU 15525, Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (-isómero 1R), Tralomethrin, Transfluthrin, ZXI 8901, Pyrethrins (pyrethrum).

DDT.

- 2.2 Oxadiazinas, por ejemplo Indoxacarb
- 10 3. Agonistas/antagonistas del receptor de la acetilcolina
 - 3.1 Cloronicotinilos, por ejemplo
 - Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Nithiazine, Thiacloprid, Thiamethoxam.
 - 3.2 Nicotina, Bensultap, Cartap.
- 15 4. Moduladores del receptor de la acetilcolina.
 - 4.1 Espinosinas, por ejemplo Spinosad.
 - 5, Antagonistas del canal de cloruro controlado por GABA.
 - 5.1 Ciclodieno organocloruros, por ejemplo
 - Campechlor, Chlordane, Endosulfan, Gamma-HCH, HCH, Heptachlor, Lindane, Methoxychlor.
 - 20 5.2 Fiprosos, por ejemplo
 - Acetoprole, Ethiprole, Fipronil, Vaniliprole.
 - 6 Activadores del canal de cloruro.
 - 6.1 Mectinas, por ejemplo
 - 25 Avermectin, Emamectin, Emamectin-benzoato, Ivermectin, Milbemycin.
 - 7. Miméticos de la hormona juvenil, por ejemplo

Diofenolan, Epofenonane, Fenoxycarb, Hydroprene, Kinoprene,
Methoprene, Pyriproxifen, Triprene.

- 8. Agonistas/disruptores de Ecdyson.
- 8.1 Diacilhidrazinas, por ejemplo
 - 5 Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide, Tebufenozide.
- 9. Inhibidores de la biosíntesis de la quitina.
- 9.1 Benzoilureas, por ejemplo
 - Bistrifluron, Chlofluazuron, Diflubenzuron, Fluazuron, Flucycloxuron,
Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron,
10 Penfluron, Teflubenzuron, Triflumuron.
- 9.2 Buprofezin.
- 9.3 Cyromazine.
- 10. Inhibidores de la fosforilación por oxidación, disruptores de ATP.
- 10.1 Diafenthiuron.
- 15 10.2 Organotinas, por ejemplo Azocyclotin, Cyhexatin, Fenbutatin-óxido.
- 11. Desacopladores de la fosforilación por oxidación por interrupción del gradiente H-protónico.
- 11.1 Pirroles, por ejemplo Chlorfenapyr.
- 11.2 Dinitrofenoles, por ejemplo Binapacyrl, Dinobuton, Dinocap, DNOC.
- 20 12. Inhibidores del transporte electrónico por el lado I.
- 12.1 METI's, por ejemplo Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben,
Tebufenpyrad, Tolfenpyrad.
- 12.2 Hydramethylnon.
- 12.3 Dicofol.
- 25 13. Inhibidores del transporte electrónico por el lado II.
Rotenone.

14. Inhibidores del transporte electrónico por el lado III.
Acequinocyl, Fluacrypyrim.
15. Disruptores microbianos de la membrana intestinal de los insectos.
Cepas de *Bacillus thuringiensis*.
- 5 16. Inhibidores de la síntesis de las grasas
Ácidos tetrónicos, por ejemplo
Spirodiclofen, Spiromesifen
Ácidos tetrámicos, por ejemplo
3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-il etil
10 carbonato (alias: carbonato de 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-
azaspiro[4.5]dec-3-en-4-il etilo, CAS-Reg.-No.: 382608-10-8) y
carbonato de cis-3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-
3-en-4-il etilo (CAS-Reg.-No.: 203313-25-1).
- 17, Carboxamidas, por ejemplo Flonicamid.
- 15 18. Agonistas de octopaminergia, por ejemplo Amitraz.
19. Inhibidores de la ATPase estimulada por magnesio, por ejemplo Propargite.
20. BDCAs, por ejemplo N2-[1,1-Dimetil-2-(metilsulfonil)etil]-3-yodo-N1-[2-metil-
4-[1,2,2,2-tetraflúor-1-(trifluormetil)etil]fenil]-1,2-benzenodicarboxamida (CAS-
Reg.-No.: 272451-65-7).
- 20 21. Análogos de la nereistoxina, por ejemplo Thiocyclam hidrógeno oxalato,
Thiosultap-sodio.
22. Productos biológicos, hormonas o feromonas, por ejemplo
Azadirachtin, *Bacillus spec.*, *Beauveria spec.*, Codlemone, *Metarrhizium*
spec., *Paecilomyces spec.*, *Thuringiensin*, *Verticillium spec.*.
- 25 23. Productos activos con mecanismos de actividad desconocidos o no específicos.
- 23.1 Agentes de gaseado, por ejemplo

Fosfuro de aluminio, bromuro de metilo, fluoruro de sulfurilo.

23.2 Inhibidores selectivos de la ingesta, por ejemplo

Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine.

23.3 Inhibidores del crecimiento de los ácaros, por ejemplo

5 Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox

23.4 Amidoflumet, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chinomethionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene, Dicyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenerim, Flutenzin, Gossypure, Hydramethylnone, Japonilure, 10 Metoxadiazone, Petroleum, butóxido de piperonilo, oleato de potasio, Pyridalyl, sulfluramida, Tetradifon, Tetrasul, Triarathene, Verbutin, Verticillium lecanii,

WL-108477, WL-40027,

YI-5201, YI-5301, YI-5302,

XMC, Xylcarb,

15 ZA-3274, Zeta-Cypermethrin, Zolaprofos, ZXI-8901,

el compuesto carbamato de 3-metil-fenil-propilo (Tsumacide Z),

el compuesto 3-(5-cloro-3-piridinil)-8-(2,2,2-trifluoretil)-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3-carbonitrilo (CAS-Reg.-Nr. 185982-80-3) y el correspondiente isómero 3-endo (CAS-Reg.-Nr. 185984-60-5) (véanse las publicaciones WO-96/37494, WO-98/25923),

20 así como preparados, que contienen extractos vegetales con actividad insecticida, nemátodos, hongos o virus.

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

Las combinaciones de los productos activos según la invención puede presentarse 25 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 compuestos mediante los cuales se aumenta el efecto del producto activo, sin que el sinérgico agregado tenga que ser activo en sí mismo.

Las combinaciones de productos activos, según la invención pueden presentarse, además, cuando se empleen como insecticidas, en sus formulaciones usuales en el
5 comercio, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con inhibidores, que reduzcan una degradación del producto activo tras su aplicación en el medio ambiente de las plantas, sobre la superficie de las partes de las plantas o en los tejidos vegetales.

El contenido en producto activo de las formas de aplicación, preparadas a partir de
10 las formulaciones usuales en el comercio, puede variar dentro de amplios límites. La concentración en producto activo de las formas de aplicación puede encontrarse desde 0,0000001 hasta 95 % en peso de producto activo, preferentemente entre 0,0001 y 1 % en peso.

La aplicación se lleva a cabo en una forma usual adaptada a las formas de
15 aplicación.

Cuando se emplea contra las plagas de la higiene y de los productos almacenados se caracteriza el producto activo por un efecto residual excelente sobre madera y arcilla así como por una buena estabilidad a los álcalis sobre soportes enalados.

Tal como ya se ha indicado anteriormente, pueden tratarse, según la invención,
20 todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferente se tratan plantas y variedades de plantas así como sus partes de origen silvestre o que se obtienen por métodos de cultivo biológico convencionales, tales como cruzamiento o fusión de protoplastos. En otra forma preferente de realización se tratan plantas y variedades de plantas transgénicas, que hayan sido obtenidas según métodos de ingeniería genética en
25 caso dado en combinación con métodos convencionales (organismos genéticamente

modificados) y sus partes. La expresión "partes" o bien "partes de plantas" o "componentes de plantas" ha sido anteriormente explicada

De forma especialmente preferente se tratan plantas, según la invención, de las variedades de plantas usuales en el mercado o que se encuentran en utilización. Por
5 variedades de plantas se entienden plantas con nuevas propiedades ("características"), que se han cultivado tanto por medio de cultivo convencional, como por mutagénesis o por técnicas recombinantes de DNA. Éstas pueden ser variedades, biotipos o genotipos.

Según los tipos de plantas o bien las variedades de las plantas, de su localización y de las condiciones de crecimiento (terreno, clima, período de vegetación,
10 alimentación) pueden presentarse también por medio del tratamiento, según la invención, efectos sobreaditivos ("sinérgicos"). De este modo son posibles, por ejemplo, menores cantidades de aplicación y/o ampliaciones del espectro de actividad y/o un reforzamiento del efecto de los productos empleables según la invención, un mejor crecimiento de las plantas, mayor tolerancia frente a temperaturas elevadas o bajas,
15 mayor tolerancia contra la sequía o contra el contenido en sal del agua o bien del terreno, mayor rendimiento floral, recolección más fácil, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de las cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor capacidad de almacenamiento y/o de transformación de los productos recolectados, que van más allá del efecto esperable propiamente dicho.

20 A las plantas o bien variedades de plantas transgénicas (obtenidas mediante ingeniería genética) a ser tratadas, preferentemente, según la invención, pertenecen todas las plantas, que han adquirido material genético mediante modificación por ingeniería genética, que proporcionan a estas plantas propiedades valiosas especialmente ventajosas ("características"). Ejemplos de tales propiedades son, un mejor crecimiento
25 de las plantas, mayor tolerancia frente a temperaturas altas o bajas, mayor tolerancia frente a la sequía o contra el contenido en sal del agua o bien del terreno, mayor

rendimiento floral, recolección más fácil, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de las cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor capacidad de almacenamiento y/o de transformación de los productos recolectados. Otros ejemplos, especialmente señalables para tales propiedades

5 son la mayor resistencia de las plantas frente a las plagas animales y microbianas, tal como frente a insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus así como una mayor tolerancia de las plantas frente a determinados productos activos herbicidas. Como ejemplos de plantas transgénicas se citaran las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, papa, algodón, tabaco, colza así como

10 plantaciones de frutales (con los frutos manzana, pera, cítricos y uva), debiéndose señalar especialmente maíz, soja, papa, algodón, tabaco y colza. Como propiedades ("características") se señalará especialmente la mayor resistencia de las plantas frente a los insectos por medio de las toxinas generadas en las plantas, especialmente aquellas que se generan en las plantas por el material genético procedente de *Bacillus*

15 *Thuringiensis* (por ejemplo por medio de los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF así como por sus combinaciones), (denominadas a continuación "plantas Bt"). Como propiedades ("características") debe señalarse además, especialmente, la mayor resistencia de las plantas frente a los hongos, las bacterias y los virus mediante resistencia adquirida

20 sistémica (SAR), sistemina, fitoalexina, elicitores así como genes de resistencia y proteínas y toxinas expresadas correspondientes. Como propiedades ("características") debe señalarse además, especialmente, la mayor tolerancia de las plantas frente a determinados productos activos herbicidas, por ejemplo imidazolinonas, sulfonilureas, Glyphosate o Phosphinotricin (por ejemplo gen "PAT"). Los genes que proporcionan las

25 respectivas propiedades ("características") deseadas pueden estar presentes también en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de "plantas Bt"

pueden citarse variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de papa, que se comercializan bajo las marcas registradas YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (papa). Como
5 ejemplos de plantas tolerantes de los herbicidas pueden citarse variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja, que se comercializan bajo las marcas registradas Roundup Ready® (tolerancia contra Glyphosate, por ejemplo maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia contra Phosphinothricin, por ejemplo colza), IMI® (tolerancia contra imidazolinonas) y STS® (tolerancia contra sulfonilureas por ejemplo
10 maíz). Como plantas resistentes a los herbicidas (cultivadas convencionalmente con relación a la tolerancia a los herbicidas) pueden citarse también las variedades comercializadas para la denominación Clearfield® (por ejemplo maíz). Evidentemente estas manifestaciones son válidas también para las variedades de plantas desarrolladas en el futuro o bien que se comercialicen o se desarrollen en el futuro con estas
15 propiedades genéticas ("características").

Según la invención, las plantas indicadas pueden tratarse de forma especialmente ventajosa con las mezclas de los productos activos, según la invención. Los intervalos preferentes, anteriormente citados, en el caso de las mezclas, son válidos, igualmente, para el tratamiento de estas plantas. Debe señalarse de manera especial el tratamiento de
20 las plantas con los compuestos o bien con las mezclas indicadas especialmente en el presente texto.

Las combinaciones de los 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
25 (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 Anoplurida, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., *Solenopotes* spp..

- 5 Del orden de los Mallophagida y de los subordenes amblicerinos así como Ischnocerina, por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp..

- Del orden de los Diptera y de los subórdenes Nematocerina así como Brachycerina, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp.,
10 *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., *Chrysomyia* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus*
15 spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus*
spp..

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

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

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

- De la subclase de los Acari (Acarina) y del orden de los Meta- así como Mesostigmata, por ejemplo *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp.,
Amblyomma spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp., *Hyalomma*
25 spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Railletia* spp., *Pneumonyssus* spp.,
Sternostoma spp., *Varroa* spp..

Del orden de los Actinedida (Prostigmata) y Acaridida (Astigmata), por ejemplo 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., Chorioptes spp.,
 5 Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cytodites spp., Laminosioptes spp..

Las combinaciones de los productos activos según la invención de la fórmula (I) 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,
 10 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,
 15 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 los 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,
 20 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), implantes, 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
 25 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 los productos activos como formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, agentes capaces de extenderse), que contengan los productos activos en cantidades de 1 a 5 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 los productos activos según la invención muestran un elevado efecto insecticida contra los insectos que destruyen los materiales industriales.

10 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 carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*,
15 *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*;

20 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-
25 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
5 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
10 encuentran aplicación, de una manera muy general, en el hogar o en la industria de la construcción.

Los 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.

15 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, dispersante 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.

20 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
25 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

- 35 -

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
5 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
10 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.

15 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.

20 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.

25 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
5 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
10 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 sí 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
15 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-cumaron, resina de silicona, aceites secantes vegetales y/o secantes y/o aglutinantes secantes físicos a base de una resina natural y/o sintética.

20 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 sí conocidos, y similares.

25 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 un 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 polivinilalquiléteres tal como el polivinilmetiléter o en cetonas tales como benzofenona, etilenbenzofenona.

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, emulsionantes y dispersantes organo-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.

Los agentes listos para su aplicación pueden contener, en caso dado, además otros insecticidas y, en caso dado, además uno o varios fungicidas.

Como componentes adicionales de la mezcla entran en consideración preferentemente los insecticidas y fungicidas citados en la WO 94/29 268. Los

compuestos citados en este documento constituyen, expresamente, parte integrante de la presente solicitud.

Como componentes de mezcla muy especialmente preferentes entran en consideración insecticidas, tales como Chlorpyrifos, Phoxim, Silafluofin, 5 Alphamethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidacloprid, NI-25, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Transfluthrin, Thiacloprid, Methoxyphenozide, Triflumuron, Clothianidin, spinosad, Tefluthrin, así como fungicidas tales como Epoxiconazole, Hexaconazole, Azaconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Cyproconazole, Metconazole, Imazalil, Dichlorfluanid, 10 Tolyfluanid, 3-yodo-2-propinil-butilcarbamato, N-octil-isotiazolin-3-ona y 4,5-dicloro-N-octilisotiazolin-3-ona.

Al mismo tiempo las combinaciones de productos activos según la invención pueden emplearse para la protección contra la proliferación de organismos sobre objetos, especialmente de cuerpos de buques, tamices, redes, construcciones, instalaciones 15 portuarias e instalaciones de señalización, que entran en contacto con agua de mar o con agua salobre.

La proliferación de organismos provocada por Oligochaeten sesiles, tales como tubulánidos calcáreos así como por bivalvos y tipos del grupo ledamorfos (lapas), tales como diversos tipos de Lepas y de Scalpellum, o debido a tipos de los grupos balanomorfos 20 (bellotas de mar), tales como especies de Balanus o de Pollicipes, aumenta la resistencia al rozamiento de los buques y conduce, como consecuencia, debido a un mayor consumo energético y, además, a las frecuentes estancias en dique seco, a un aumento notable de los costes de explotación.

Además de la proliferación provocada por las algas, por ejemplo Ectocarpus sp. y 25 Ceramium sp., tiene un significado especial en particular la proliferación debida a los grupos sesiles de entomostráceos, que se agrupan bajo el nombre de Cirripedia (cirripedos).

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

Mediante el empleo de los compuestos, según la invención, solos o en combinación
5 con otros productos activos, puede desistirse al empleo de metales pesados tales como, por ejemplo, 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, butiltitanato polímero, cloruro de fenil-(bispiridin)-bismuto, fluoruro de tri-*n*-butilestaño,
10 etilenbistiocarbamato de manganeso, dimetilditiocarbamato de cinc, etilenbistiocarbamato de cinc, sales de cinc y de cobre de 2-piridintiol-1-óxido, etilenbistiocarbamato de bisdimetilditiocarbamoilcinc, óxido de cinc, etilenbisditiocarbamato cuproso(I), tiocianato de cobre, naftenato de cobre y halogenuros de tributilestaño o puede reducirse decisivamente la concentración de estos compuestos.

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

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

20 alguicidas tales como 2-*terc*.-butilamino-4-ciclopropilamino-6-metiltio-1,3,5-triazina, Dichlorophen, Diurun, Endothal, Fentinacetat, Isopruton, Methabenzthiazuron, Oxyfluorfen, Quinoclamine y Terbutryn;
fungicidas tales como ciclohexilamida-S,S-dióxido del ácido benzo[*b*]tiofencarboxílico, Dichlofluanid, Fluorfolpet, 3-yodo-2-propinil-butilcarbamato, Tolyfluanid y azoles tales
25 como Azaconazole, Cyproconazole, Epoxyconazole, Hexaconazole, Metconazole, Propiconazole y Tebucanazole;

molusquicidas tales como Fentinacetat, Metaldehyd, Methiocarb, Niclosamid, Thiodicarb y Trimethacarb, quelatos de Fe;

o productos antiincrustantes tradicionales, tales como 4,5-dicloro-2-octil-4-isotiazolin-3-ona, diyodometilparatrilsulfona, 2-(N,N-dimetiltio-carbamioiltio)-5-nitrotiazilo, sales de potasio, de cobre, de sodio y de cinc de 2-piridintiol-1-óxido, piridin-trifenilborano, tetrabutildiestannoxano, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, 2,4,5,6-tetracloroisofталonitrilo, disulfuro de tetrametiltiuram y 2,4,6-triclorofenilmaleinimida.

Los agentes antiincrustantes empleados contienen el producto activo en una concentración desde 0,001 hasta 50 % en peso, especialmente desde 0,01 hasta 20 % en peso.

Los agentes antiincrustantes contienen, además, los componentes usuales 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, copolímeros de cloruro de vinilo/acetato de vinilo en forma de dispersiones acuosas o en forma de sistemas disolventes orgánicos, cauchos de butadieno/estireno/acrilonitrilo, aceites desecantes, tales como aceite de semillas de linaza, ésteres resínicos o resinas duras modificadas en combinación con alquitrán o betunes, asfalto, así como compuestos epoxi, 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 de mar. 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 modificadores que influyan sobre las propiedades reológicas así como componentes tradicionales. También en los sistemas antiincrustantes de auto-pulimento
5 pueden incorporarse las combinaciones de productos activos según la invención.

Las combinaciones de productos activos según la invención son adecuadas también para la lucha contra las plagas animales, especialmente contra los insectos, arácnidos y ácaros, que se presentan en recintos cerrados, tales como, por ejemplo, viviendas, naves fabriles, oficinas, cabinas de vehículos automóviles y similares. Pueden emplearse para la
10 lucha contra estas plagas solas o en combinación con otros productos activos y auxiliares en los productos insecticidas para el hogar. Son activos contra tipos sensibles y resistentes así como contra todos los estadios de desarrollo. A estas plagas pertenecen:

Del orden de los Scorpionidea por ejemplo *Buthus occitanus*.

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

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

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

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

Del orden de los Diplopoda por ejemplo *Blaniulus guttalatus*, *Polydesmus* spp..

Del orden de los Chilopoda por ejemplo *Geophilus* spp..

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

Del orden de los Blattaria por ejemplo *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*,

Blattella asahinai, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

Del orden de los Saltatoria por ejemplo *Acheta domesticus*.

5 Del orden de los Dermaptera por ejemplo *Forficula auricularia*.

Del orden de los Isoptera por ejemplo *Kaloterms* spp., *Reticuliterms* spp.

Del orden de los Psocoptera por ejemplo *Lipinatus* spp., *Liposcelis* spp.

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

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

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

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

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

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

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

La aplicación en el sector de los insecticidas domésticos puede llevarse a cabo en combinación con otros productos activos adecuados tales como ésteres del ácido fosfórico, carbamatos, piretroides, neonicotinoides, reguladores del crecimiento o productos activos de otras clases conocidas de insecticidas.

- 5 La aplicación se lleva a cabo en aerosoles, agentes de atomizado sin presión por ejemplo sprays de bombeo o pulverizadores, dispositivos automáticos de nebulizado, generadores de niebla, espumas, geles, productos para evaporadores con plaquetas de evaporación de celulosa o de material sintético, evaporadores para líquidos, evaporadores de gel o de membrana, evaporadores accionados por hélice, sistemas de evaporación sin
10 energía o bien pasivos, papeles antipolillas, bolsitas antipolillas y geles antipolillas, como granulados o polvos, en cebos esparcibles o estaciones con cebos.

El buen efecto de las combinaciones de productos activos según la invención se deduce de los ejemplos siguientes. Mientras que los productos activos individualmente presentan fallos en su efecto, las combinaciones muestran un efecto que va más allá de la
15 simple suma de los efectos.

Se presenta un efecto sinérgico en el caso de los insecticidas y de los acaricidas, cuando el efecto de las combinaciones de los productos activos sea mayor que la suma de los efectos de los productos activos aplicados individualmente.

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

Si

- X significa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplee el producto activo A en una cantidad de aplicación de m g/ha o en una concentración de m ppm,
25 Y significa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplee el producto activo B en una cantidad de aplicación de n g/ha o

- 44 -

en una concentración de $\underline{n}$ ppm, y

E es el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados, cuando se empleen los productos activos A y B en cantidades de aplicación de $\underline{m}$ y $\underline{n}$ g/ha o en una concentración de $\underline{m}$ y $\underline{n}$ ppm,

5 entonces

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

Si el grado de destrucción insecticida real es mayor que el calculado, entonces la combinación será sobreaditiva en cuanto a su efecto destructor, es decir que se presenta un efecto sinérgico. En este caso el grado de destrucción, realmente observado, tiene que
10 ser mayor que el valor, calculado por medio de la fórmula anteriormente indicada, para el grado de destrucción esperado (E).

Ejemplo A

Ensayo con *Aphis gossypii*

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

15 Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso del 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.

20 Se tratan hojas de algodón (*Gossypium hirsutum*), que están fuertemente atacadas por el piojo de la hoja del algodón (*Aphis gossypii*), por inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todos los piojos de las hojas; 0 % significa que no se ha
25 destruido ningún piojo de las hojas. Los valores determinados de destrucción se calculan

- 45 -

según la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

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

- 46 -
Tabla A

Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con *Aphis gossypii*

5	Producto activo	Concentración	Destrucción	
		en ppm	en % al cabo de 1 ^d	
	Beta-cyfluthrin	0,12	5	
	Thiacloprid	0,6	35	
10	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1 : 5) según la invención		<u>gef.</u> *	<u>ber.</u> **
		0,12 + 0,6	95	38,25
15				

*gef. = actividad encontrada

**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo B**Ensayo con *Heliothis armigera***

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

- 5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso del 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.

- 10 Se tratan hojas de algodón (*Gossypium hirsutum*), mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con orugas del gusano del capullo del algodón (*Heliothis armigera*), en tanto en cuanto las hojas estén aun húmedas.

- 15 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 de las orugas. Los valores determinados de destrucción se calculan según la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

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

89

- 48 -

Tabla B

Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con *Heliothis armigera*

	Producto activo	Concentración en ppm	Destrucción en % al cabo de 6 ^d	
5	Beta-cyfluthrin	0,12	0	
	Thiacloprid	0,6	0	
10	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1 : 5)			
	según la invención		<u>gef.*</u>	<u>ber.**</u>
		0,12 + 0,6	100	0
15	Lambda-cyhalothrin	0,12	55	
	Thiacloprid	0,12	0	
	Lambda-cyhalothrin + Thiacloprid (1 : 1)			
20	según la invención		<u>gef.*</u>	<u>ber.**</u>
		0,12 + 0,12	100	55

*gef. = actividad encontrada

**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo C

Ensayo con *Myzus persicae*

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso del 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.

10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*), que están fuertemente atacadas por el piojo verde de la hoja del duraznero (*Myzus persicae*), mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todos los piojos de las hojas; 0 % significa que no se ha destruido ningún piojo de las hojas. Los valores determinados de destrucción se calculan
15 según la fórmula de Colby (véase la hoja 1)

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

al

- 50 -
Tabla C

Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Myzus persicae*

	Producto activo	Concentración	Destrucción	
5		en ppm	en % al cabo de 6 ^d	
	Beta-cyfluthrin	0,12	0	
	Thiacloprid	0,6	35	
10	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1 : 5)			
	según la invención		<u>gef</u> *	<u>ber.</u> **
		0,12 + 0,6	95	35

15 *gef. = actividad encontrada

**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

- 51 -
Tabla C

Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Myzus persicae*

Producto activo	Concentración	Destrucción	
5	en ppm	en % al cabo de 6 ^d	
Bifenthrin	0,16	0	
Thiacloprid	0,8	0	
10	Bifenthrin + Thiacloprid (1 : 5)		
según la invención		<u>gef.*</u>	<u>ber.**</u>
	0,16 + 0,8	40	0

15 *gef. = actividad encontrada
**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

- 52 -
Tabla C

Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con *Myzus persicae*

5	Producto activo	Concentración	Destrucción	
		en ppm	en % al cabo de 6 ^d	
	Gamma-Cyhalothrin	0,032	0	
	Thiacloprid (1 : 25)	0,8	10	
10	Gamma-Cyhalothrin + Thiacloprid (1 : 25)			
	según la invención		<u>gef.*</u>	<u>ber.**</u>
		0,032 + 0,8	35	10

15 ***gef. = actividad encontrada**

****ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby**

Ejemplo D**Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae***

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

- 5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso del 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.

- 10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con larvas del escarabajo del rábano picante (*Phaedon cochleariae*), en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

- 15 Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se han destruido todas las larvas de los escarabajos; 0 % significa que no se ha destruido ninguna larva del escarabajo. Los valores determinados de destrucción se calculan según la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

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

- 54 -
Tabla D

Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae*

	Producto activo	Concentración	Destrucción	
5		en ppm	en % al cabo de 6 ^d	
	Beta-cyfluthrin	0,12	15	
	Thiacloprid	3	15	
10	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1 : 25)			
	según la invención		<u>gef.*</u>	<u>ber.**</u>
		0,12 + 3	100	27,75

15 *gef. = actividad encontrada
**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

- 55 -
Tabla D

Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae*

Producto activo	Concentración	Destrucción	
	en ppm	en % al cabo de 6 ^d	
5			
Alpha-Cypermethrin	0,16	5	
Thiacloprid	4	5	
10			
Alpha-Cypermethrin + Thiacloprid (1 .25)			
según la invención		gef.*	ber.**
	0,16 + 4	55	9,75
15	*gef. = actividad encontrada		
	**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby		

- 56 -
Tabla D

Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae*

	Producto activo	Concentración	Destrucción	
5		en ppm	en % al cabo de 6 ^d	
			-	
	Bifenthrin	0,8	35	
	Thiacloprid	4	30	
10	Bifenthrin + Thiacloprid (1 : 5)			
	según la invención		<u>gef.</u> *	<u>ber.</u> **
		0,8 + 4	100	54,5

15 *gef. = actividad encontrada

**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

- 57 -
Tabla D

Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae*

	Producto activo	Concentración	Destrucción	
5		en ppm	en % al cabo de 6 ^d	
	Deltamethrin	0,16	30	
	Thiacloprid	20	40	
10	Deltamethrin + Thiacloprid (1 : 125)			
	según la invención		<u>gef.</u> *	<u>ber.</u> **
		0,16 + 20	90	58

15 *gef = actividad encontrada

**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo E

Ensayo con *Plutella xylostella* (cepa sensible)

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso del 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.

10 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*, cepa sensible), en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

15 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 de las orugas. Los valores determinados de destrucción se calculan según la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

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

Tabla E

Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con *Plutella xylostella* (normal sensible)

	Producto activo	Concentración	Destrucción	
5		en ppm	en % al cabo de 6 ^d	
	Beta-cyflutrin	0,024	10	
	Thiacloprid	0,6	0	
10	Beta-cyflutrin + Thiacloprid (1 : 25)			
	según la invención		gef.*	ber.**
		0,024 + 0,6	40	10
15	Lambda-cyhalothrin	0,024	40	
	Thiacloprid	0,6	0	
	Lambda-cyhalothrin + Thiacloprid (1 : 25)			
20	según la invención		gef.*	ber.**
		0,024 + 0,6	80	40

*gef. = actividad encontrada

**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo F

Ensayo con *Plutella xylostella* (cepa resistente)

Disolvente. 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso del 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.

10 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 polilla de la col (*Plutella xylostella*, cepa resistente), en tanto en cuanto las hojas estén aun húmedas.

15 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 de las orugas. Los valores determinados de destrucción se calculan según la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

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

- 61 -
Tabla F

Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con *Plutella* (resistente)

	Producto activo	Concentración	Destrucción	
5		en ppm	en % al cabo de 6 ^d	
	Beta-cyfluthrin	0,6	35	
	Thiacloprid	3	0	
10	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1 : 5)			
	según la invención		<u>gef.</u> *	<u>ber.</u> **
		0,6 + 3	85	35
15	Lambda-cyhalothrin	0,6	40	
	Thiacloprid	15	10	
	Lambda-cyhalothrin + Thiacloprid (1 : 25)			
20	según la invención		<u>gef.</u> *	<u>ber.</u> **
		0,6 + 15	85	46

*gef. = actividad encontrada

**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo G

Ensayo con *Spodoptera exigua*

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso del 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.

10 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 garmada de la remolacha azucarera (*Spodoptera exigua*), en tanto en cuanto las hojas estén aun húmedas.

15 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 de las orugas. Los valores determinados de destrucción se calculan según la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

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

- 63 -

Tabla G

Insectos dañinos para las plantas

Ensayo con *Spodoptera exigua*

	Producto activo	Concentración	Destrucción	
5		en ppm	en % al cabo de 6 ^d	
	Beta-cyfluthrin	0,6	25	
	Thiacloprid	15	0	
10	Beta-cyfluthrin + Thiacloprid (1 : 25)			
	según la invención		<u>gef.*</u>	<u>ber.**</u>
		0,6 + 15	100	25

15 *gef. = actividad encontrada

**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo H

Ensayo con *Spodoptera frugiperda*

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso del 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.

10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con orugas del gusano cogollero del maíz (*Spodoptera frugiperda*), en tanto en cuanto las hojas estén aun húmedas.

15 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 de las orugas. Los valores determinados de destrucción se calculan según la fórmula de Colby (véase la hoja 1).

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

106
106

- 65 -
Tabla H

Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Spodoptera frugiperda*

Producto activo	Concentración	Destrucción	
5	en ppm	en % al cabo de 3d	
Beta-cyflutrin	0,12	5	
Thiacloprid	0,6	0	
10 Beta-cyflutrin + Thiacloprid (1 : 5)			
según la invención		<u>gef.</u> *	<u>ber.</u> **
0,12 + 0,6		100	5
15 *gef. = actividad encontrada			
**ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby			

REIVINDICACIONES

1.- Mezclas, que contienen Thiacloprid y, al menos, uno de los compuestos siguientes

Acrinathrin

Alpha-Cypermethrin

Betacyfluthrin

Cyhalothrin

Cypermethrin

Deltamethrin

Esfenvalerat

Etofenprox

Fenpropathrin

Fenvalerat

Flucythrinat

Lambda-Cyhalothrin

Permethrin

Tau-fluvalinat

Tralomethrin

Zeta-Cypermethrin

Cyfluthrin

Bifenthrin

108

- 67 -

Cycloprothrin

Eflusilanat

Fubfenprox

Pyrethrin

Resmethrin. . .

Gamma-Cyhalothrin

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

3.- Procedimiento para la lucha contra las pestes animales, caracterizado porque se dejan actuar mezclas, como las que se han definido en la reivindicación 1, sobre las
5 pestes y/o sobre su medio ambiente.

4.- Agentes, que contienen mezclas según la reivindicación 1.

5.- Procedimiento para la obtención de agentes insecticidas, caracterizado porque se combinan mezclas, como las que se han definido en la reivindicación 1, con extendedores y/o con productos tensioactivos.

109

- 68 -

RESUMEN

Las nuevas combinaciones de productos activos, que contienen Thiacloprid y, al menos, uno de los productos activos (1) hasta (24), indicados en la descripción, tienen propiedades insecticidas muy buenas.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/000830

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N47/40 A01N55/10 A01N53/10 A01N53/08 A01N53/06
A01N47/02 A01N37/44 A01N37/38 A01N31/14
/(A01N47/40, 55:10, 53:10, 53:08, 53:06, 47:02, 37:44, 37:38, 31:14)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	WO 02/43494 A (BAYER CORPORATION) 6 June 2002 (2002-06-06) abstract page 3, line 15 - line 26 tables 2-4	1-5
X	WO 02/087338 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; SIRINYAN, KIRKOR; DORN, HUBERT; GILGES, MART) 7 November 2002 (2002-11-07) abstract example 10; table 1	1-5
X	WO 02/30200 A (AVENTIS CROPS SCIENCE GMBH; KNAUF, WERNER; HUART, GERALD, MICHEL, YVON;) 18 April 2002 (2002-04-18) page 1 examples	1-5
	-/-	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 May 2005

Date of mailing of the international search report

25/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Molina de Alba. J

C (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 784 1 A (RHONE-POULENC AGRO) 7 April 2000 (2000-04-07) abstract examples	1-5
X	US 5 661 164 A (OTSU ET AL) 26 August 1997 (1997-08-26) abstract example 1	1-5
A	WO 03/070000 A (BAYER CROPS SCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; ANDERSCH, WOLFRAM; ERDELEN, CHRI) 28 August 2003 (2003-08-28) abstract	1-5
A	WO 99/65313 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; ERDELEN, CHRISTOPH; ANDERSCH, WOLFRAM; STENZ) 23 December 1999 (1999-12-23) abstract	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/000830

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0243494	A	06-06-2002	US 2002103233 A1	01-08-2002
			AU 1785102 A	11-06-2002
			BR 0115777 A	16-09-2003
			CA 2429218 A1	06-06-2002
			CN 1561163 A	05-01-2005
			CZ 20031400 A3	12-11-2003
			EP 1349456 A2	08-10-2003
			HU 0303863 A2	29-03-2004
			JP 2004514682 T	20-05-2004
			NZ 526147 A	24-03-2005
			PL 360913 A1	20-09-2004
			SK 6262003 A3	04-11-2003
			WO 0243494 A2	06-06-2002
			ZA 200304131 A	14-06-2004
WO 02087338	A	07-11-2002	DE 10117676 A1	10-10-2002
			BR 0208733 A	20-07-2004
			CA 2443159 A1	07-11-2002
			CN 1501773 A	02-06-2004
			CZ 20032724 A3	14-01-2004
			EE 200300490 A	15-12-2003
			WO 02087338 A1	07-11-2002
			EP 1379138 A1	14-01-2004
			HU 0303840 A2	29-03-2004
			JP 2004525188 T	19-08-2004
			MX PA03009134 A	17-02-2004
			NO 20034512 A	01-12-2003
			SK 12352003 A3	03-02-2004
			US 2004161441 A1	19-08-2004
WO 0230200	A	18-04-2002	AT 269639 T	15-07-2004
			AU 1818702 A	22-04-2002
			BG 107683 A	30-09-2003
			BR 0114431 A	06-01-2004
			CA 2424921 A1	18-04-2002
			CN 1468057 A	14-01-2004
			CZ 20030965 A3	17-09-2003
			DE 60104016 D1	29-07-2004
			WO 0230200 A1	18-04-2002
			EP 1330163 A1	30-07-2003
			ES 2220824 T3	16-12-2004
			HU 0302140 A2	29-09-2003
			MA 25839 A1	01-07-2003
			MX PA03003014 A	14-07-2003
			PL 365323 A1	27-12-2004
			US 2002061928 A1	23-05-2002
			ZA 200302230 A	05-05-2004
FR 2784011	A	07-04-2000	FR 2784011 A1	07-04-2000
			OA 11164 A	17-04-2003
US 5661164	A	26-08-1997	JP 3493476 B2	03-02-2004
			JP 8099809 A	16-04-1996
			US 5880142 A	09-03-1999
WO 03070000	A	28-08-2003	DE 10207242 A1	04-09-2003
			AU 2003206870 A1	09-09-2003
			BR 0307834 A	07-12-2004

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03070000 A		CA 2476818 A1	28-08-2003
		WO 03070000 A1	28-08-2003
		EP 1478234 A1	24-11-2004
WO 9965313 A	23-12-1999	DE 19829075 A1	23-12-1999
		AT 278322 T	15-10-2004
		AU 752045 B2	05-09-2002
		AU 4607099 A	05-01-2000
		BR 9911348 A	13-03-2001
		CA 2335144 A1	23-12-1999
		CN 1305345 A ,C	25-07-2001
		CN 1566113 A	19-01-2005
		DE 59910754 D1	11-11-2004
		WO 9965313 A1	23-12-1999
		EP 1089626 A1	11-04-2001
		JP 2002518302 T	25-06-2002
		NO 20006327 A	14-02-2001
		NZ 508884 A	25-10-2002
		TR 200003701 T2	21-05-2001
		US 2002149080 A1	07-08-2003
		US 6436968 B1	20-08-2002
		US 2005026962 A1	03-02-2005
		ZA 200006978 A	24-05-2001

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCTd3	
(21) N° de solicitud		(51) Int Cl. A01N 47/40	
22) Fecha de solicitud		(71) Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AG	
(30) Prondad	(31) No. Prioridad 10 2004 006 324 9	(32) Fecha 10/02/04	(33) País DE
		(72) Inventor(es) DIRK EBBINGHAUS Y OTROS	
		(74) Apoderado EMILIO FERRERO	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional 10 de agosto de 2006		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha 25/08/2005
	Fecha de presentación de la solicitud 28/01/2005		N° publicación WO 2005/077186 A1
	No de solicitud PCT/EP2005/000830		
(54) Título COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS INSECTICIDAS A BASE DE THIACTOPRID Y DE PIRETROIDES.			

REIVINDICACIONES

1 - Mezclas, que contienen Thiacloprid y, al menos, uno de los compuestos siguientes

- Acrinathnn
- Alpha-Cypermethrin
- Betacyfluthnn
- Cyhalothnn
- Cypermethrin
- Deltamethnn
- Esfenvalerat
- Etofenprox
- Fenpropathnn
- Fenvalerat
- Flucythrinat
- Lambda-Cyhalothrin
- Permethnn
- Tau-fluvalinat
- Tralomethrin

Zeta-Cypermethnn

- Cyfluthrin
- Bifenthrin
- Cycloprothnn
- Eflusilanat
- Fubfenprox
- Pyrethnn
- Resmethrin
- Gamma-Cyhalothnn

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-077164-00000-0000
Fec 2006-08-04 18:08:45 Dep 2020 NUECREACIONES
Tib 11 PATENTENYI
Ere 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios 113

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 58,073
FECHA : AGOSTO 1 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55274906	01/08/2006	41,992,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
	TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 13549-841-073-1

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION

[X]

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesion de una patente [X]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [X]
- ◆ Descripción de la invención [X]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [X]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [X]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

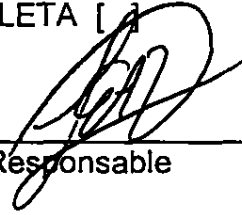
INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

Fecha Agosto 4/06.

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador 3 82 08 40
Fax 350 52 20
E-mail info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D C , Colombia

115

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER CROPSCIENCE AG.

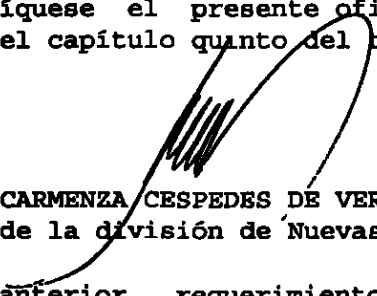
REFERENCIA	Radicación No.	6 77164
	Solicitud internacional	EP2005/000830
	Fecha inicio fase nacional	11/09/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	11210

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos 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 numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpall , 06 OCT. 2006