

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-044354- -00014-0000

Fecha: 2011-09-29 16:41:54 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 102

Doctor

José Luis Salazar

Director de Nuevas Creaciones (c)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Referencia: Expediente No. 06.044.354

Solicitud de Patente de Invención titulada: "Combinaciones de productos
activos con propiedades insecticidas y acaricidas"

Solicitante: Bayer CropScience AG

RESPUESTA AL AUTO NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA NO. 193
DEL 20 DE MAYO DE 2011, OFICIO NO. 08281 (EXAMEN DE FONDO)

ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término de prórroga solicitado en mi memorial 06-044354-00013-0000 del 11 de Julio de 2011:

1. Objeciones del Examinador

1.1 Claridad de las reivindicaciones:

La reivindicación 2 se está encabezando como "un compuesto" y en la patente caracterizante se presenta una composición. La forma en la cual esta presentada esta composición no es adecuada por lo que es necesario realizar las correcciones pertinentes.

1.2 Descripción:

En el capítulo descriptivo solamente se encuentran presentando ejemplos para las combinaciones binarias de un compuesto de antranilamida con diafenturon, compuesto de antranilamida con abamectina; compuesto de antranilamida con spinosad; compuesto de antranilamida con endosulfan. Compuesto de antranilamida con el compuesto I-2; compuesto de antranilamida con compuesto I-1. Tal como se encuentra presentada la reivindicación 1 se podría entender que las combinaciones reclamadas son ternarias, para lo cual no habría ejemplos para estos tipos de combinaciones.

1.3 Unidad de invención:

La solicitud no cumple con el Requisito de Unidad de Invención porque se refiere a 4 grupos inventivos. Estos cuatro grupos se establecen por los compuestos abamectina, diafenturon, espinosad y endosulfan; ya que cada uno de estos compuestos es posible combinarlo con los compuestos I-1 o I2. También es posible tener cada uno de estos compuestos con un compuesto derivado de las antranilamidas.

De otra parte cada uno de los compuestos que establecen los grupos inventivos pertenece a grupos funcionales diferentes ya que la abamectina pertenece a la avermectinas; diafenturon a las tioureas; espinosad a las espinositas y endosulfan es un compuesto organoclorado. De tal manera que estos compuestos no guardan un único concepto común inventivo.

1.4 Análisis de la Oposición:

Revisando el documento D1 en él se presentan composiciones que se encuentran constituidas por los compuestos de fórmula (I) y compuestos biológicamente activos; para estas composiciones no se especifica que incluyan compuestos de fórmula (II) como si se presenta en la solicitud; de tal manera que el documento D1 no podría afectar la novedad de la solicitud pero si podría afectar el nivel inventivo de la misma combinándolo con otro documento que se encuentre cercano al estado del arte.

Con respecto al documento D2 en él se presentan compuestos derivados de fórmula (I) y de manera general presenta que estos compuestos pueden estar combinados con al menos un compuesto o agente para controlar invertebrados; por lo tanto, lo revelado en este documento no es suficiente para afectar los requisitos de patentabilidad de la solicitud.

Los documentos presentados en la Oposición no desvirtúan el Nivel Inventivo del objeto de esta solicitud; por lo cual no se considerarán dentro del Examen de Patentabilidad.

2. Respuesta a las observaciones del Examinador

2.1 Modificación a una solicitud en trámite (Artículo 34 de la Decisión 486):

De conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486 que permite al solicitante efectuar modificaciones a la solicitud sin que se amplíe el alcance de protección de la solicitud inicialmente presentada, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por dos reivindicaciones y en las que se ajustó la redacción para señalar que se trata de una combinación de compuestos.

2.1.1 Claridad de la solicitud:

En el nuevo pliego reivindicatorio se modificó de tal forma que se dirige a composiciones de dos elementos donde uno es del grupo de las antranilamidas de la fórmula (II-1), y el segundo es un compuesto acaricida del grupo 2 seleccionado de abamectina, diafenthiuron,, Espinosad, ó endosulfan;

Por lo tanto, la nueva reivindicación 1 corresponde exactamente a los ejemplos específicos de los cuales demuestran sinergia.

2.2 División de la solicitud (Artículo 36 de la Decisión 486):

En virtud de lo que establece el artículo 36 de la Decisión 486, y siguiendo la sugerencia de su Despacho con el fin de superar la observación de falta de unidad de invención, me permito presentar la divisional A, la cual no implica una ampliación de la protección que corresponda a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

De acuerdo con lo anterior, la divisional A se dirige a:

DIVISIONAL A:	COMPUESTO DE FORMULA (I) + ANTRANILAMIDAS DE FORMULA (II-I)
---------------	---

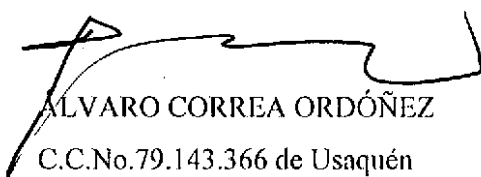
Por otro lado, me permito aclarar al señor examinador que los compuestos del grupo 2 (abamectina, diafentiuron, espinosad y endosulfan) son elegidos por su actividad acaricida común y no por su definición de grupos funcionales, siendo por tanto que guardan como concepto inventivo único el efecto sinérgico demostrado en esta solicitud aplicable a todos ellos.

De conformidad con la modificación al capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio así como con la presentación de la divisional A, es claro que se supera la observación del requisito de unidad de invención.

Por último, teniendo en cuenta que su Despacho no encontró documentos que afecten los requisitos de patentabilidad de las composiciones propuestas en la solicitud, se concluye que las solicitudes cumplen a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,



ALVARO CORREA ORDÓÑEZ
C.C.No.79.143.366 de Usaquén
T.P.20.281

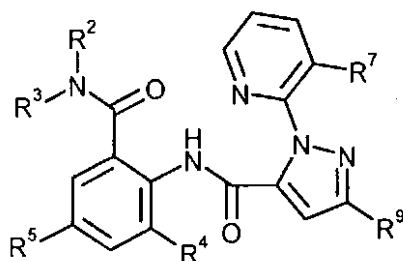
Anexos:

- Capítulo reivindicatorio modificado
- Texto y reivindicaciones de la solicitud divisional A.
- Formulario solicitud de la divisional A.
- Recibos de pago por concepto de presentación de la divisional A.

MGT/BOGDMS-830972-VIA-J2006_044354_-_MEMORIAL_RESPUESTA_2°_FONDO.DOC

REINVINDICACIONES

1. Una combinación de compuestos que presentan un efecto sinérgico de uno de los compuestos activos del grupo de las antranilamidas de formula (II-1)



en la cual:

- R² representa hidrógeno o metilo,
- R³ representa alquilo C₁-C₄ (en particular metilo, etilo, n-, isopropil , n-, iso-, sec-, terc-butilo),
- R⁴ representa metilo, trifluorometilo, trifluorometoxi, flúor, cloro, bromo o yodo,
- R⁵ representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, trifluorometilo o trifluorometoxi
- R⁷ representa cloro o bromo,
- R⁹ representa trifluorometilo, cloro, bromo, difluorometoxi o trifluorometoxi,

y un compuesto con actividad acaricida (grupo 2) seleccionado de:

- (2-2) abamectina,
- (2-5) diafentiuron,
- (2-17) espinosad,
- (2-20) endosulfan;

donde la proporción en peso de uno de los compuestos activos (grupo 2) y uno de los compuestos del grupo de las antranilamidas de formula (II-I) es de 500:1 hasta 1:50.

2. La combinación sinérgicamente activa de acuerdo a la reivindicación 1, donde la relación de peso de uno de los compuestos acaricidas (grupo 2) y uno de los compuestos activos del grupo de las antranilamidas de formula (II-1) es de 25:1 a 1:10.

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO UNICO DE CONVERSION, DIVISION Y FUSION DE
SOLICITUDES
2000-14

①

SOLICITUD DE

☐

Conversión

☒

División

☐

Fusión

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Registro de Diseño Industrial

☐

Esquema de trazado para Circuitos Integrados

②

SOLICITANTE

Nombre: Bayer CropScience AG.

Dirección: Alfred-Nobel-Strasse 50 40789 Monheim,
Alemania

Teléfono: _____ Fax: _____

E-Mail: _____

Domicilio: Alemania

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número _____

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: Alvaro Correa Ordoñez.

Dirección: Avenida 82 No. 10-62 Piso 6
Bogotá, Colombia

Teléfono: 6341500 Fax: 3762211

E-Mail: office.bogota@bakermckenzie.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número 79143366 TP 28281

④

CONVERSION

Expediente No. _____

De: _____

A: _____

⑤

DIVISION

Expediente No. 06 044.354

No. De divisionales 1

⑥

FUSION

Expediente No. _____

Expediente No. _____

⑦

Comprobante de pago No. 11-0087734

Fecha: 07-09-2011

⑧

Anexos:

☒

Comprobante de pago de la tasa

☒

Poderes, si fuere el caso

☒

Certificado de existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas

☒

Copia de la solicitud divisional (1 Divisional)

⑨

NOMBRE: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

FIRMA: _____

C.C.

79143366

T.P.

28281

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

2011/0148

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0087734
		Bogotá D.C., Septiembre 07 de 2011 - 16:53:10

RECIBIDO DE : BAKER & MCKENZIE	NI 900.034.906
--------------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325037790	07/09/2011	52.925.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00 571.000.00
			===== \$571.000.00 =====

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

DIVISIONAL A

COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES
INSECTICIDAS Y ACARICIDAS

Campo de la invención

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

Antecedentes de la invención

10 Se sabe ya que determinados cicloenoles cíclicos tienen propiedades fungicidas,
insecticidas y acaricidas (EP-A 0 528 156, EP-A 0 647 637, WO 95/26 345, WO
96/20196, WO 96/25395, WO 96/35664, WO 97/01535, WO 97/02243, WO 97/36868,
WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/43649, WO 99/48869, WO
99/55673, WO 01/23354 y WO 01/74770). La actividad de estos productos es buena
15 pero, sin embargo, deja que desear en algunos casos, con ocasión de cantidades de
aplicación bajas.

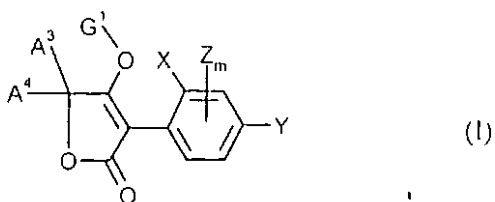
Del mismo modo, se sabe que las mezclas formadas por diamidas del ácido
ftálico y por otros compuestos bioactivos, presentan un efecto insecticida y/o acaricida
(WO 02/087334). El efecto de estas mezclas no es siempre óptimo.

20 Además, se sabe ya que un gran número de heterociclos, de compuestos
orgánicos del estaño, de benzoilureas y de piretroides tienen propiedades insecticidas y
acaricidas (véanse las publicaciones WO 93/22297, WO 93/10083, DE-A 26 41 343,
EP-A 0 347 488, EP-A 0 210 487, US 3,264,177 y EP-A 0 234 045). Desde luego el
efecto de estos compuestos no es siempre satisfactorio.

25

Descripción detallada de la invención

Se ha encontrado ahora que las combinaciones de productos activos, constituidas por los compuestos de la fórmula (I) (Grupo 1)



- 5 en la que
- X significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, bromo, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono,
- Y significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono,
- 10 Z significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,
- n significa un número desde 0 hasta 3,
- A³ significa hidrógeno o significa alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alquénilo con 2 a 8 átomos de carbono, alquínilo con 2 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, polialcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, de cadena lineal o de cadena ramificada o cicloalquilo con 3 a 8 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por oxígeno y/o por azufre, substituidos respectivamente, en caso
- 15 dado, por halógeno o significa fenilo o fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,
- 20

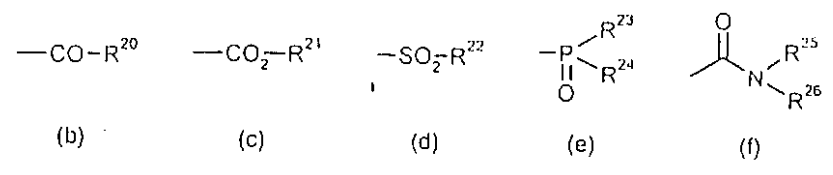
por nitro,

A⁴ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono

o donde

- 5 A³ y A⁴ junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, forman un anillo con 3 a 8 miembros, saturado o insaturado, interrumpido, en caso dado, por oxígeno y/o por azufre y substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o por fenilo, substituido en caso dado, o, en caso dado, benzocondensado,
- 10

G¹ significa hidrógeno (a) o significa los grupos



- 15 en los que

R²⁰ significa alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, polialcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 8 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por átomos de oxígeno y/o de azufre, substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno,

20

significa fenilo substituido, en caso dado, por halógeno, por nitro, por alquilo

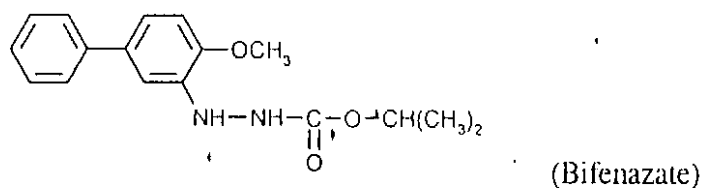
- con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono;
- 5 significa fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,
- 10 significa piridilo, pirimidilo, tiazolilo o pirazolilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno y/o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,
- 15 R²¹ significa alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono o polialcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono, substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno,
- significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por nitro, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono,
- 20 R²² significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno, significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógeno, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano,
- 25 R²³ y R²⁴ independientemente entre sí, significan alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 8 átomos de

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

10 R^{25} y R^{26} significan, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, significan fenilo substituido, en caso dado, por halógeno, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, significan bencilo substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, o juntos significan un anillo con 5 a 6 miembros, interrumpido, en caso dado, por oxígeno o por azufre, que puede estar substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

o un compuesto con actividad acaricida (grupo 2), preferentemente

(2-1) el derivado de fenilhidrazina de la fórmula (conocido por la publicación WO 93/10083)

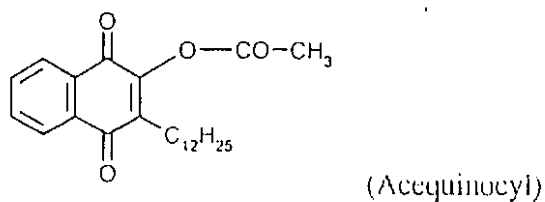


y/o

(2-2) el macrólido con el nombre común Abamectin (conocido por la publicación DE-A 27 17 040)

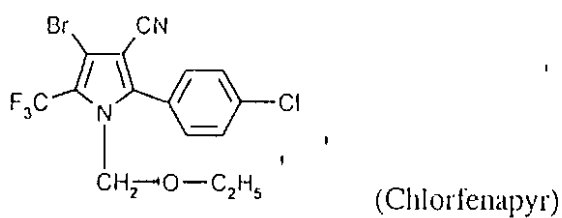
5 y/o

(2-3) el derivado de naftalindiona de la fórmula (conocido por la publicación DE-A 26 41 343)



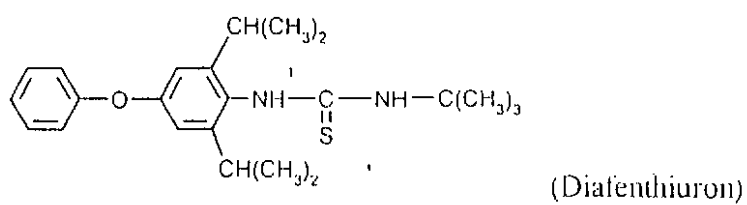
y/o

10 (2-4) el derivado de pirrol de la fórmula (conocido por la publicación EP-A 0 347 488)



y/o

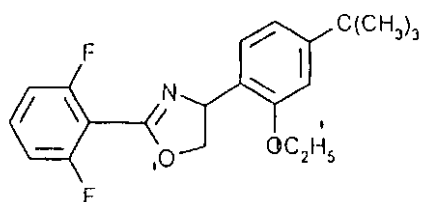
(2-5) el derivado de tiourea de la fórmula (conocido por la publicación EP-A 0 210 487)



- 7 -

y/o

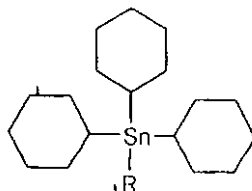
(2-6) el derivado de oxazolina de la fórmula (conocido por la publicación WO 93/22297)



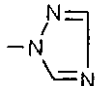
(Etiozole)

5 y/o

(2-7) un derivado orgánico del estaño de la fórmula



en la que

R significa  (2-7-a = Azocyclotin),

10 conocido por la publicación The Pesticide Manual, 9ª edición, página 48,

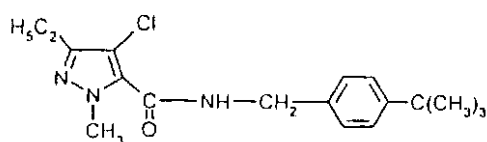
o

R significa -OH (2-7-b = Cyhexatin), conocido por la publicación US 3,264,177

y/o

(2-8) el derivado de pirazol de la fórmula (conocido por la publicación EP-A 0 289

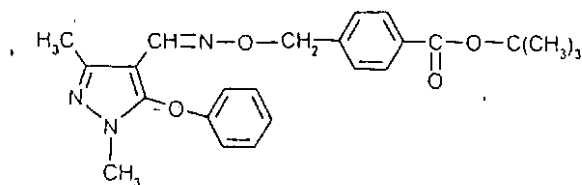
15 879)



(Tebufenpyrad)

y/o

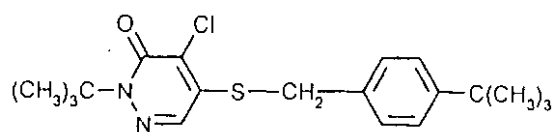
(2-9) el derivado de pirazol de la fórmula (conocido por la publicación EP-A 0 234 045)



(Fenpyroximate)

y/o

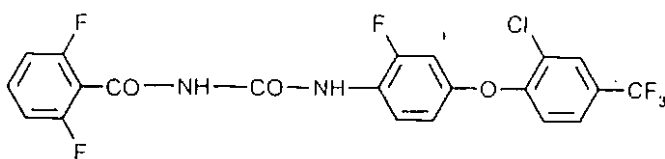
5 (2-10) el derivado de piridazinona de la fórmula (conocido por la publicación EP-A 0 134 439)



(Pyridaben)

y/o

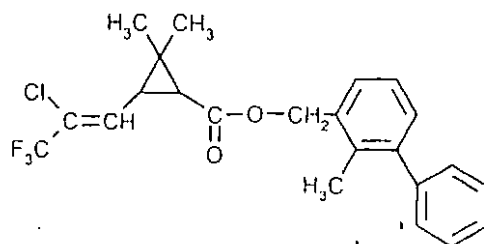
(2-11) el derivado de bencilurea de la fórmula (conocido por la publicación EP-A 0 161 101 019)



(Flufenoxuron)

y/o

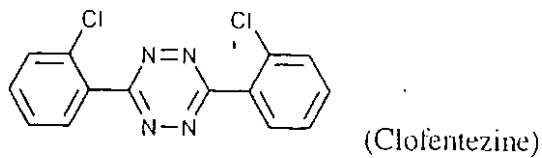
(2-12) el piretroide de la fórmula (conocido por la publicación EP-A 0 049 977)



(Bifenthrin)

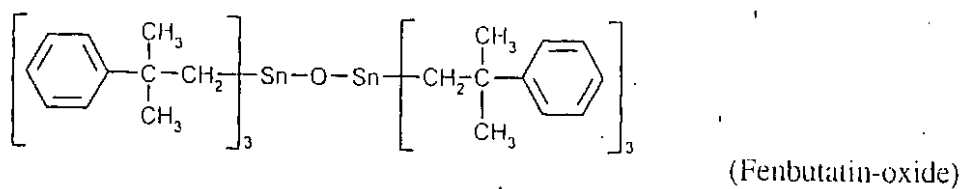
15 y/o

(2-13) el derivado de tetrazina de la fórmula (conocido por la publicación EP-A 0 005 912)



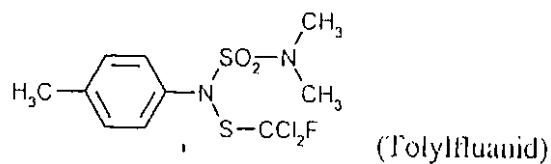
y/o

5 (2-14) el derivado orgánico del estaño de la fórmula (conocido por la publicación DE-A 21 15 666)



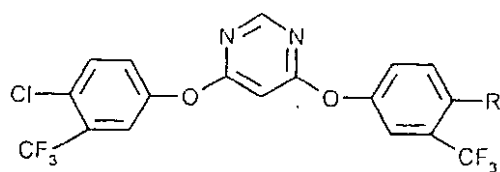
y/o

(2-15) la amida del ácido sulfónico de la fórmula (conocido por la publicación The
10 Pesticide Manual, 11ª edición, 1997, página 1208)



y/o

(2-16) los pirimidilfenoléteres de la fórmula (conocidos por la publicación WO
94/02470, EP-A 0 883 991)



15

en la que

R significa flúor (2-16-a = 4-[(4-cloro- α,α,α -trifluor-3-tolil)oxi]-6-[(α,α,α -4-

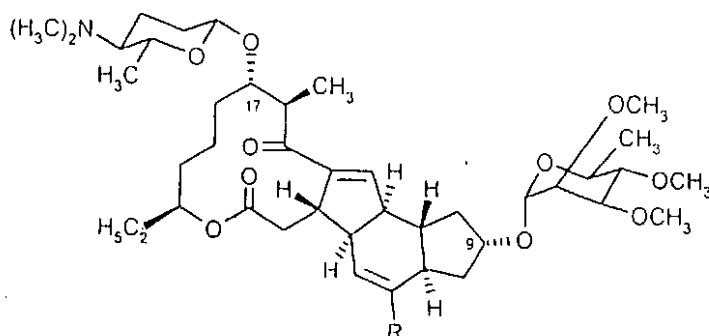
tetraflúor-3-tolil)oxi]-pirimidina)

R significa nitro (2-16-b = 4-[(4-cloro- α,α,α -triflúor-3-tolil)oxi]-6-[(α,α,α -triflúor-4-nitro-3-tolil)oxi]-pirimidina)

R significa bromo (2-16- = 4-[(4-cloro- α,α,α -triflúor-3-tolil)oxi]-6-[(α,α,α -triflúor-4-bromo-3-tolil)oxi]-pirimidina

y/o

(2-17) el macrólido de la fórmula (conocido por la publicación EP-A 0 375 316)



(Spinosad)

una mezcla constituida, preferentemente, por

10 85 % de Spinosyn A (R = H)

15 % de Spinosyn B (R = CH₃)

y/o

(2-18) Ivermectin (conocido por la publicación EP-A 0 001 689)

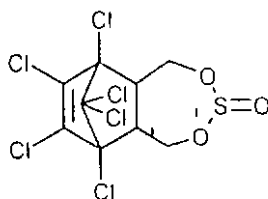
y/o

15 (2-19) Milbemectin (conocido por la publicación The Pesticide Manual, 11^a edición, 1997, página 846)

y/o

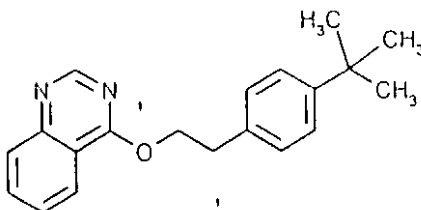
(2-20) Endosulfan (conocido por la publicación DE-A 10 45 797)

- 11 -



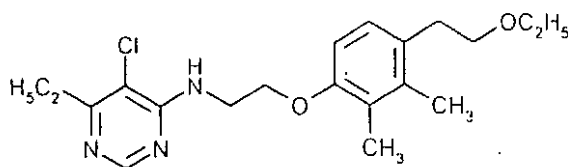
y/o

(2-21) Fenazaquin (conocido por la publicación EP-A 0 326 329)



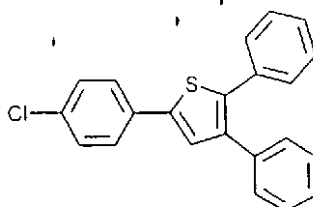
5 y/o

(2-22) Pyrimidifen (conocido por la publicación EP-A 0 196 524)



y/o

(2-23) Triarathen (conocido por la publicación DE-A 27 24 494)



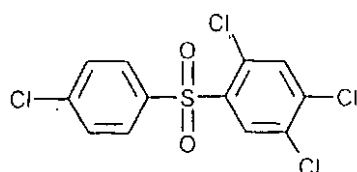
10

y/o

(2-24) Tetradifon (conocido por la publicación US 2.812.281)

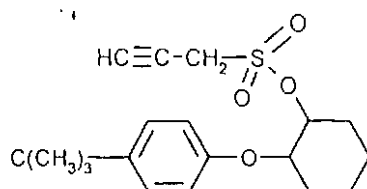
61
21

- 12 -



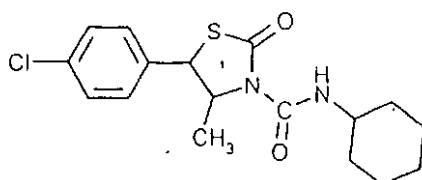
y/o

(2-25) Propargit (conocido por la publicación US 3,272,854)



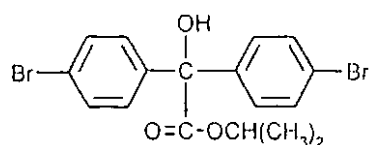
5 y/o

(2-26) Hexythiazox (conocido por la publicación DE-A 30 37 105)



y/o

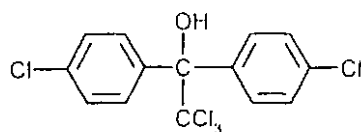
(2-27) Bromopropilato (conocido por la publicación US 3,784,696)



10

y/o

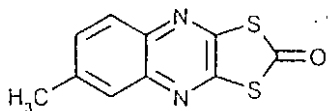
(2-28) Dicofol (conocido por la publicación US 2,812,280)



y/o

15 (2-29) Chinomethionat (conocido por la publicación DE-A 11 00 372)

- 13 -



y, al menos, un producto activo del grupo de las amidas del ácido antranílico de la fórmula (II), tienen actividad sinérgica y tienen propiedades insecticidas y acaricidas muy buenas.

Sorprendentemente la actividad insecticida y/o acaricida de las combinaciones de productos activos según la invención es mayor que la suma de las actividades de los productos individuales. Por lo tanto, se presenta un efecto realmente sinérgico, no previsible y no solamente un complemento de las actividades.

Las combinaciones de productos activos, según la invención contienen, además de, al menos, un producto activo de la fórmula (I) o de un producto activo del grupo 2 (compuestos (2-1) hasta (2-29)), al menos, un producto activo de la fórmula (II).

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

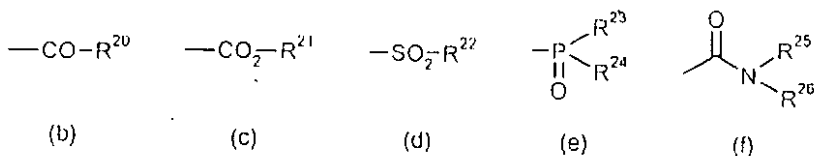
- X significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, bromo, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono,
- Y significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, flúor, cloro, bromo, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono,
- Z significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cloro, bromo, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,
- n significa un número des 0 hasta 2,
- A³ significa hidrógeno o significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquénilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a

2 átomos de carbono de cadena lineal o de cadena ramificada, cicloalquilo con 3 a 8 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por oxígeno y/o por azufre, substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor, o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por nitro, A⁺ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

10 o donde

A³ y A⁴ forman junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo con 3 a 7 miembros saturado o insaturado, interrumpido en caso dado por oxígeno y/o por azufre y substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o por alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono,

G¹ significa hidrógeno (a) o significa los grupos



20 en los que

R²⁰ significa alquilo con 1 a 16 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 16 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de

carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por oxígeno y/o por azufre, substituidos respectivamente en caso dado, de una a cinco veces por flúor o por cloro,

5 significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

10 significa bencilo substituido, en caso dado, de una a dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

significa piridilo, pirimidilo, tiazolilo o pirazolilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces por cloro, por bromo y/o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

15 R²¹ significa alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alqueno con 2 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono, polialcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a cinco veces por flúor o por cloro,

20 significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por nitro, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R²² significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una a 25 cinco veces por flúor o por cloro, significa fenilo o bencilo substituidos

respectivamente, en caso dado, de una a dos veces, por, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por flúor, por cloro, por bromo, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano,

5 R^{23} y R^{24} significan, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, di-(con 1 a 4 átomos de carbono)-alquilamino, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alqueniltio con 2 a 4 átomos de carbono, cicloalquiltio con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres
10 veces por flúor o por cloro, significan fenilo, fenoxi o feniltio substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por nitro, por ciano, por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquiltio con 1 a 2 átomos de carbono, por alquilo con 1 a
15 2 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

R^{25} y R^{26} significan, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por
20 flúor o por cloro, significan bencilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, o juntos significan un anillo con 5 a 6 miembros, interrumpido, en caso dado, por oxígeno o por azufre, que puede estar substituido, en caso dado,
25 por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

y al menos un producto activo de la fórmula (II):

Para los restos, citados en los intervalos preferentes con halógeno, halógeno significa, preferentemente cloro y flúor.

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

X significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o trifluórmétilo,

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

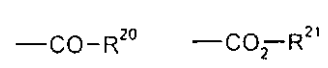
10 Z significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cloro, bromo, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

n significa 0 o 1,

A³ y A⁴ significan, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo con 5 a 6 miembros, saturado, en caso dado monosustituido por

15 alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

G¹ significa hidrógeno (a) o significa los grupos



(b) (c)

en los que

R²⁰ significa alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alquénilo con 2 a 12 átomos de
20 carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, o cicloalquilo con 3 a 6 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por 1 a 2 átomos de oxígeno, sustituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por o por cloro

significa fenilo monosustituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo,

por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluórmétilo o por trifluórmétoksi,

5 R^{21} significa alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 12 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono,

significa fenilo o bencilo monosustituídos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por trifluórmétilo,

y, al menos, un producto activo de la fórmula (II).

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

X significa metilo, etilo, metoksi, etoksi o trifluórmétilo,

Y significa hidrógeno, metilo, etilo, cloro, bromo, metoksi o trifluórmétilo,

Z significa metilo, etilo, cloro, bromo o metoksi,

15 n significa 0 o 1,

A^3 y A^4 significan, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo con 5 a 6 miembros, saturado, monosustituído, en caso dado, por metilo, por etilo, por propilo, por metoksi, por etoksi, por propoksi, por butoksi o por isobutoksi,

20 G^1 significa hidrógeno (a) o significa los grupos



(b)

(c)

en los que

R^{20} significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de

carbono, o cicloalquilo con 3 a 6 átomos en el anillo, que puede estar interrumpido por 1 a 2 átomos de oxígeno, substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo,

5 por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo o por trifluórmétoxi;

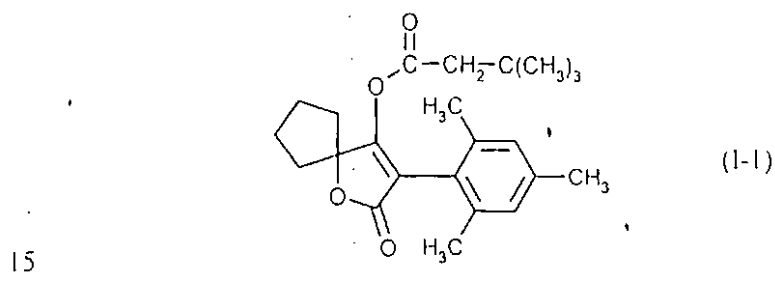
R²¹ significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquénilo con 2 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por

10 flúor, por cloro, por bromo, por nítro, por metilo, por metoxi o por trifluórmétilo,

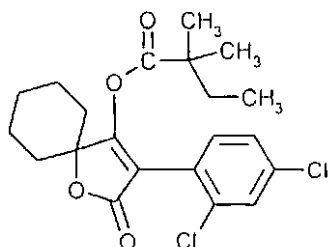
y, al menos, un producto activo de la fórmula (II).

Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos que contienen el compuesto de la fórmula (I-1)



y al menos un producto activo de la fórmula (II).

Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos que contienen el compuesto de la fórmula (I-2)



(1-2)

y al menos un producto activo de la fórmula (II).

Los compuestos de la fórmula (I) pueden presentarse también, en función del tipo de los substituyentes, como isómeros o mezclas de isómeros geométricos y/o ópticos. con una composición variable, que pueden separarse, en caso dado, de forma y manera usuales. Tanto los isómeros puros, como también las mezclas de los isómeros, su obtención y empleo, así como los agentes que los contengan, constituyen el objeto de la presente invención. Sin embargo, a continuación se hablará, para simplificar, de los compuestos de la fórmula (I), aún cuando quieran indicarse tanto los compuestos puros
10 así como, también, las mezclas con proporciones variables de los compuestos isómeros.

Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos que contienen un compuesto elegido entre los compuestos (2-1) hasta (2-29) del grupo 2 y, al menos, un producto activo de la fórmula (II).

Deben reseñarse las combinaciones de productos activos que contienen uno de los
15 compuesto (2-2) Abamectin, (2-5) Diafenthiuron, (2-17) Spinosad y (2-20) Endosulfan y, al menos, un producto activo de la fórmula (II).

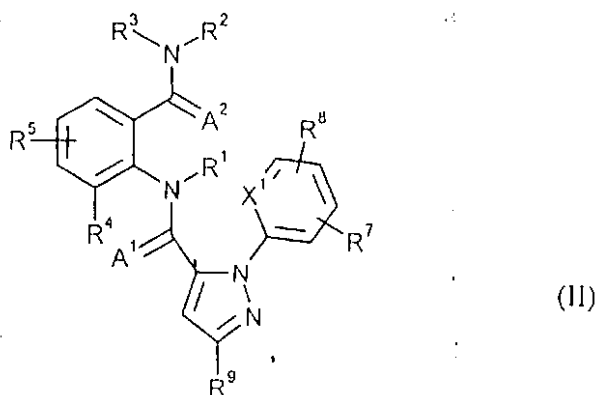
Las diamidas del ácido antranílico de la fórmula (II) están constituidas, igualmente, por compuestos conocidos, que son conocidos por las publicaciones siguientes o que quedan abarcados por las mismas:

20 WO 01/70671, WO 03/015518, WO 03/015519, WO 03/016284, WO 03/016282, WO 03/016283, WO 03/024222, WO 03/062226.

Por la presente se hace referencia expresa a las fórmulas y a las definiciones

genéricas descritas en estas publicaciones, así como a los compuestos individuales descritos en las mismas.

Las diamidas del ácido antranílico pueden agruparse en la fórmula (II)



5 en la que

A¹ y A² significan, independientemente entre sí, oxígeno o azufre,

X¹ significa N o CR¹⁰,

R¹ significa hidrógeno o significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono o
 10 cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso
 dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes,
 independientemente entre sí, entre R⁶, halógeno, ciano, nitro, hidroxí, alcoxi con
 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfínilo
 con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,
 15 alcóxicarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de
 carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6
 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3
 a 6 átomos de carbono o R¹¹,

R² significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6

átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono o alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,

R³ significa hidrógeno, R¹¹ b significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre R⁹, halógeno, ciano, nitro, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfínilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono, R¹¹, fenilo, fenoxi o un anillo heteroaromático con 5 o 6 miembros, pudiendo estar substituido, en caso dado, cada fenilo, fenoxi o anillo heteroaromático con 5 o 6 miembros y pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R¹²,
o

20 R² y R³ pueden estar unidos entre sí y formar el anillo M,

R⁴ significa hidrógeno, alquiló con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógeno,

ciano, nitro, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a
 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1
 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,
 halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4
 5 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,
 alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de
 carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6
 átomos de carbono o significa fenilo, bencilo o fenoxi substituidos
 respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los
 10 substituyentes, independientemente entre sí, entre alquilo con 1 a 4 átomos de
 carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de
 carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4
 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 4 átomos de carbono,
 halógenoalquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6
 15 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,
 halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de
 carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4
 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con
 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono,
 20 (alquil)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 4
 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,
 alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, dialquilaminocarbonilo con 3
 a 8 átomos de carbono o trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono

R⁵ y R⁸ significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno,
 25 halógeno o significan alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1

a 4 átomos de carbono, R^{12} , G, J, -OJ, -OG, $-S(O)_n-J$, $-S(O)_n-G$, $-S(O)_n$ -fenilo substituidos respectivamente, en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o entre R^{12} , alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo estar substituidos cada substituyente, independientemente entre sí, por uno o varios substituyentes elegidos entre G, J, R^6 , halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono, fenilo o fenoxi, pudiendo estar substituido, en caso dado, cada anillo de fenilo o de fenoxi y pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R^{12} ,
 G significan respectivamente, independientemente entre sí, un anillo carbocíclico o heterocíclico, no aromático, con 5 o 6 miembros, que contiene, en caso dado, uno o dos miembros en el anillo elegidos entre el grupo $C(=O)$, SO o $S(=O)_2$, y que puede estar substituido, en caso dado, por uno a cuatro substituyentes elegidos, independientemente entre sí; entre alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, o significan, independientemente entre sí, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono.

- (ciano)cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, (cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono)alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo estar substituido cada cicloalquilo, (alquil)cicloalquilo y (cicloalquil)-alquilo, en caso dado, por uno o
5 varios átomos de halógeno,
- J significan respectivamente, independientemente entre sí, un anillo heteroaromático con 5 o 6 miembros, en caso dado substituido, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R¹²,
- 10 R⁶ significan, independientemente entre sí, -C(=E¹)R¹⁹, -LC(=E¹)R¹⁹, -C(=E¹)LR¹⁹, -LC(=E¹)LR¹⁹, -OP(=Q)(OR¹⁹)₂, -SO₂LR¹⁸ o -LSO₂LR¹⁹, significando cada E¹, independientemente entre sí, O, S, N-R¹⁵, N-OR¹⁵, N-N(R¹⁵)₂, N-S=O, N-CN o N-NO₂,
- R⁷ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1
15 a 4 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con
20 1 a 4 átomos de carbono,
- R⁹ significa halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógeno,
- R¹⁰ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a
25 4 átomos de carbono, halógeno, ciano o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de

carbono,

- 5 R^{11} significan respectivamente, independientemente entre sí, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, alquilsulfenilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilsulfenilo con 1 a 6 átomos de carbono, feniltio o fenilsulfenilo substituidos respectivamente, en caso
dado, de una a tres veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, de la lista formada por W , $-S(O)_nN(R^{16})_2$,
 $-C(=O)R^{13}$, $-L(C=O)R^{14}$, $-S(C=O)LR^{13}$, $-C(=O)LR^{13}$, $-S(O)_nNR^{13}C(=O)R^{13}$,
 $-S(O)_nNR^{13}C(=O)LR^{14}$ o $-S(O)_nNR^{13}S(O)_2LR^{14}$.
- 10 L significan respectivamente, independientemente entre sí, O , NR^{18} o S ,
 R^{12} significan respectivamente, independientemente entre sí, $-B(OR^{17})_2$, amino, SH ,
tioçianato, trialquilsililoxi con 3 a 8 átomos de carbono, disulfuro de alquilo con
1 a 4 átomos de carbono, $-SF_3$, $-C(=E)R^{19}$, $-LC(=E)R^{19}$, $-C(=E)LR^{19}$,
 $-LC(=E)LR^{19}$, $-OP(=Q)(OR^{19})_2$, $-SO_2LR^{19}$ o $-LSO_2LR^{19}$.
- 15 Q significa O o S ,
 R^{13} significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o significan
alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono,
alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono
substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir
20 los substituyentes, independientemente entre sí, entre R^6 , halógeno, ciano, nitro,
hidroxi, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de
carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4
átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino
con 3 a 6 átomos de carbono o (alquilo con 1 a 4 átomos de
25 carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono,

- R¹⁴ significan respectivamente, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 20 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre R⁶, halógeno, ciano, nitro, hidroxi, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfínilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono o (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono o significa fenilo substituido en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R¹².
- R¹⁵ significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o significan halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre ciano, nitro, hidroxi, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfínilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfínilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo substituido en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes,

independientemente entre sí, entre uno a tres restos W o uno o varios restos R^{12} ,
o $N(R^{15})_2$ significa un ciclo, que forma el anillo M,

R^{16} significa alquilo con 1 a 12 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 12
átomos de carbono, o $N(R^{16})_2$, significa un ciclo, que forma el anillo M,

5 R^{17} significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con
1 a 4 átomos de carbono, o $B(OR^{17})_2$ significa un anillo, en el que ambos átomos
de oxígeno están enlazados a través de una cadena con dos a tres átomos de
carbono, que pueden estar substituidos, en caso dado, por uno o dos
substituyentes elegidos, independientemente entre sí, entre metilo o
10 alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,

R^{18} significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo con
1 a 6 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, o
 $N(R^{13})(R^{18})$ significa un ciclo, que forma el anillo M,

R^{19} significan respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o significan
15 alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido respectivamente, en caso dado,
una o varias veces, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente
entre sí, entre ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,
halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de
carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4
20 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono,
halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con
1 a 4 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono,
dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, CO_2H , alcóxicarbonilo con 2 a 6
átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, trialquilsililo
25 con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo, substituido en caso dado, pudiéndose elegir

los sustituyentes, independientemente entre sí, entre uno a tres restos W, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo o piridilo substituídos respectivamente, en caso dado, una a tres veces por W,

5 M significan un anillo substituído respectivamente, en caso dado, de una a cuatro veces, que contiene, además del átomo de nitrógeno, con el que está enlazado el par de sustituyentes R^{13} y R^{18} , $(R^{15})_2$ o $(R^{16})_2$, de dos hasta 6 átomos de carbono y, en caso dado, además, otro átomo de nitrógeno, de azufre o de oxígeno y pudiéndose elegir los sustituyentes, independientemente entre sí, entre alquilo
10 con 1 a 2 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro o alcóxi con 1 a 2 átomos de carbono,

W significan respectivamente, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo
15 con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4
20 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, dialquilamino con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono, alquilcarbonilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, CO_2H , alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,
25 dialquilaminocarbonilo con 3 a 8 átomos de carbono o trialquilsililo con 3 a 6

átomos de carbono,

n significan respectivamente, independientemente entre sí, 0 o 1,

p significan respectivamente, independientemente entre sí, 0, 1 o 2.

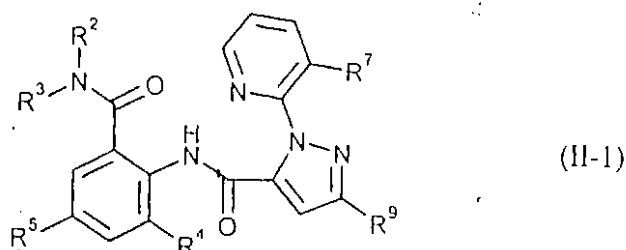
En el caso en que (a) R^5 signifique hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de
5 carbono, halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 6
átomos de carbono, halógenoalquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalcoxi con
1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o halógeno y
(b) R^8 signifique hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1
a 6 átomos de carbono, halógenoalquenilo con 2 a 6 átomos de carbono,
10 halógenoalquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de
carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, alquilcarbonilo con 2
a 4 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono,
alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono o dialquilaminocarbonilo con 3 a 8
átomos de carbono, (c) será, al menos, un sustituyente, elegido entre R^6 , R^{11} y R^{12} y
15 (d), cuando R^{12} no esté presente, entonces al menos un R^6 o R^{11} será diferente de
alquilcarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcóxicarbonilo con 2 a 6 átomos de
carbono, alquilaminocarbonilo con 2 a 6 átomos de carbono y dialquilaminocarbonilo
con 3 a 8 átomos de carbono.

Los compuestos según la fórmula general (II), abarcan los N-óxidos y las sales.

20 Los compuestos de la fórmula (II) pueden presentarse también, en función del
tipo de los sustituyentes, como isómeros o mezclas de isómeros geométricos y/o
ópticos, con una composición variable, que pueden separarse, en caso dado, de forma y
manera usuales. Tanto los isómeros puros, como también las mezclas de los isómeros, su
obtención y empleo, así como los agentes que los contengan, constituyen el objeto de la
25 presente invención. Sin embargo, a continuación se hablará, para simplificar, de los

compuestos de la fórmula (II), aún cuando quieran indicarse tanto los compuestos puros así como, también, las mezclas con proporciones variables de los compuestos isómeros.

Son preferentes las combinaciones de productos activos, que contienen compuestos de la fórmula (II-1)



en la que

- R^2 significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,
- R^3 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, que está substituido, en caso dado, por R^6 ,
- R^4 significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o halógeno,
- R^5 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o halógeno,
- R^6 significa $-C(=E^2)R^{19}$, $-LC(=E^2)R^{19}$, $-C(=E^2)LR^{19}$ o $-LC(=E^2)LR^{19}$, significando cada E^2 , independientemente entre sí O, S, N- R^{15} , N-OR¹⁵, N-N(R^{15})₂, y significando cada L, independientemente entre sí, O o NR¹⁸,
- R^7 significa halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógeno,
- R^9 significa halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, S(O)p-halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógeno,
- R^{15} significan, independientemente entre sí, hidrógeno o significan, halógenoalquilo

con 1 a 6 átomos de carbono o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, pudiéndose elegir los substituyentes, independientemente entre sí, entre ciano, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R¹⁸ significan, respectivamente, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

10 R¹⁹ significan, respectivamente, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

p significan, independientemente entre sí, 0, 1, 2.

En las definiciones citadas precedentemente como preferentes, halógeno significa flúor, cloro, bromo y yodo, especialmente significa flúor, cloro y bromo.

15 Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que contienen compuestos de la fórmula (II-1), en la que

R² significa hidrógeno o metilo,

R³ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono (especialmente metilo, etilo, n-, iso-propilo, n-, iso-, sec-, terc.-butilo),

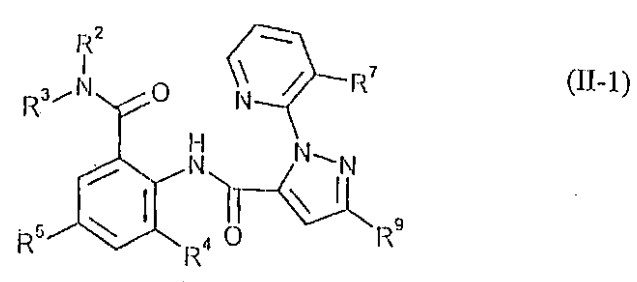
20 R⁴ significa metilo, trifluórmétilo, trifluórmétoxi, flúor, cloro, bromo o yodo,

R⁵ significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, trifluórmétilo o trifluórmétoxi,

R⁷ significa cloro o bromo,

R⁹ significa trifluórmétilo, cloro, bromo, difluórmétoxi o trifluórmétoxi.

Son muy especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que
25 contienen los compuestos de la fórmula (II-1) siguientes:



Ejemplo Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹	Pf. (°C)
II-1-1	H	Me	Me	Cl	Cl	CF ₃	185-186
II-1-2	H	Me	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	207-208
II-1-3	H	Me	Me	Cl	Cl	Cl	225-226
II-1-4	H	Me	Me	Cl	Cl	Br	162-164
II-1-5	H	Me	Cl	Cl	Cl	CF ₃	155-157
II-1-6	H	Me	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	192-195
II-1-7	H	Me	Cl	Cl	Cl	Cl	205-206
II-1-8	H	Me	Cl	Cl	Cl	Br	245-246
II-1-9	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	CF ₃	195-196
II-1-10	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	217-218
II-1-11	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	Cl	173-175
II-1-12	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	Br	159-161
II-1-13	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	CF ₃	200-201
II-1-14	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	232-235
II-1-15	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	Cl	197-199
II-1-16	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	Br	188-190
II-1-17	H	Et	Me	Cl	Cl	CF ₃	163-164
II-1-18	H	Et	Me	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	205-207

Ejemplo Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹	Pf. (°C)
II-1-19	H	Et	Me	Cl	Cl	Cl	199-200
II-1-20	H	Et	Me	Cl	Cl	Br	194-195
II-1-21	H	Et	Cl	Cl	Cl	CF ₃	201-202
II-1-22	H	Et	Cl	Cl	Cl	Cl	206-208
II-1-23	H	Et	Cl	Cl	Cl	Br	214-215
II-1-24	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	CF ₃	223-225
II-1-25	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	Cl	163-165
II-1-26	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	Br	159-161
II-1-27	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	CF ₃	170-172
II-1-28	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	Cl	172-173
II-1-29	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	Br	179-180
II-1-30	H	Me	Me	Br	Cl	CF ₃	222-223
II-1-31	H	Et	Me	Br	Cl	CF ₃	192-193
II-1-32	H	i-Pr	Me	Br	Cl	CF ₃	197-198
II-1-33	H	t-Bu	Me	Br	Cl	CF ₃	247-248
II-1-34	H	Me	Me	Br	Cl	Cl	140-141
II-1-35	H	Et	Me	Br	Cl	Cl	192-194
II-1-36	H	i-Pr	Me	Br	Cl	Cl	152-153
II-1-37	H	t-Bu	Me	Br	Cl	Cl	224-225
II-1-38	H	Me	Me	Br	Cl	Br	147-149
II-1-39	H	Et	Me	Br	Cl	Br	194-196
II-1-40	H	i-Pr	Me	Br	Cl	Br	185-187

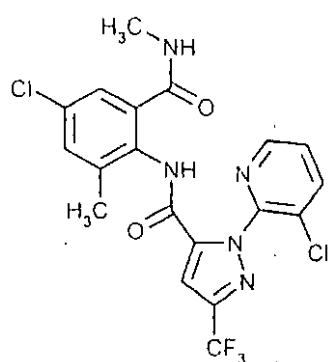
34
44

Ejemplo Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹	Pf. (°C)
II-1-41	H	t-Bu	Me	Br	Cl	Br	215-221
II-1-42	H	Me	Me	I	Cl	CF ₃	199-200
II-1-43	H	Et	Me	I	Cl	CF ₃	199-200
II-1-44	H	i-Pr	Me	I	Cl	CF ₃	188-189
II-1-45	H	t-Bu	Me	I	Cl	CF ₃	242-243
II-1-46	H	Me	Me	I	Cl	Cl	233-234
II-1-47	H	Et	Me	I	Cl	Cl	196-197
II-1-48	H	i-Pr	Me	I	Cl	Cl	189-190
II-1-49	H	t-Bu	Me	I	Cl	Cl	228-229
II-1-50	H	Me	Me	I	Cl	Br	229-230
II-1-51	H	i-Pr	Me	I	Cl	Br	191-192
II-1-52	H	Me	Br	Br	Cl	CF ₃	162-163
II-1-53	H	Et	Br	Br	Cl	CF ₃	188-189
II-1-54	H	i-Pr	Br	Br	Cl	CF ₃	192-193
II-1-55	H	t-Bu	Br	Br	Cl	CF ₃	246-247
II-1-56	H	Me	Br	Br	Cl	Cl	188-190
II-1-57	H	Et	Br	Br	Cl	Cl	192-194
II-1-58	H	i-Pr	Br	Br	Cl	Cl	197-199
II-1-59	H	t-Bu	Br	Br	Cl	Cl	210-212
II-1-60	H	Me	Br	Br	Cl	Br	166-168
II-1-61	H	Et	Br	Br	Cl	Br	196-197
II-1-62	H	i-Pr	Br	Br	Cl	Br	162-163

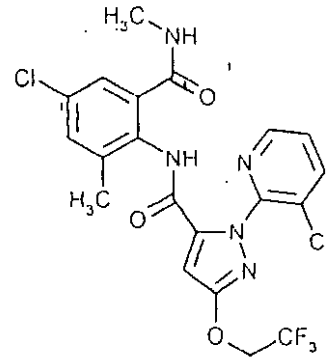
83
lib

Ejemplo Nr.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹	Pf. (°C)
II-1-63	H	t-Bu	Br	Br	Cl	Br	194-196
II-1-64	H	t-Bu	Cl	Br	Cl	CF ₃	143-145
II-1-65	Me	Me	Br	Br	Cl	Cl	153-155
II-1-66	Me	Me	Me	Br	Cl	CF ₃	207-208
II-1-67	Me	Me	Cl	Cl	Cl	Cl	231-232
II-1-68	Me	Me	Br	Br	Cl	Br	189-190
II-1-69	Me	Me	Cl	Cl	Cl	Br	216-218
II-1-70	Me	Me	Cl	Cl	Cl	CF ₃	225-227
II-1-71	Me	Me	Br	Br	Cl	CF ₃	228-229
II-1-72	H	i-Pr	Me	H	Cl	CF ₃	237-239

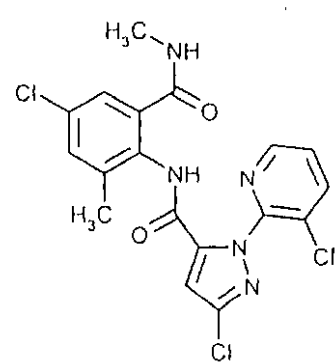
Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que contienen un compuesto de las fórmulas siguientes



(II-1-1)

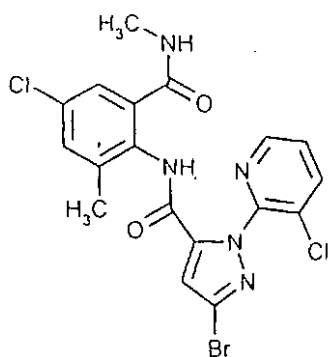


(II-1-2)

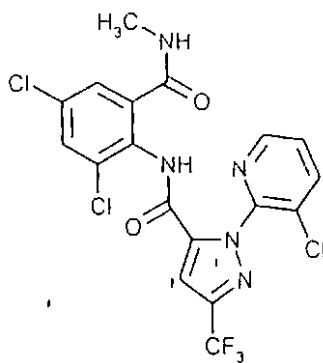


(II-1-3)

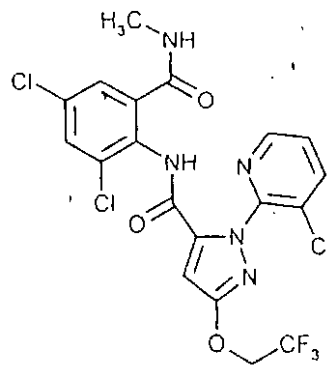
X
46



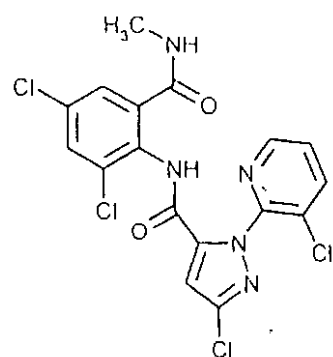
(II-1-4)



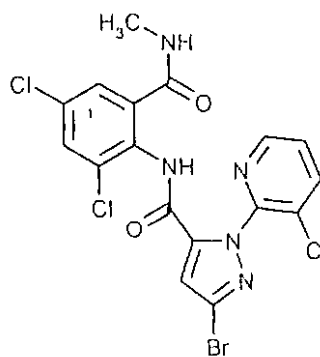
(II-1-5)



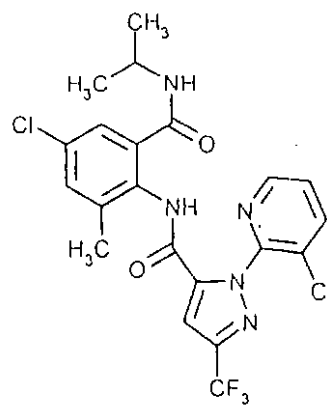
(II-1-6)



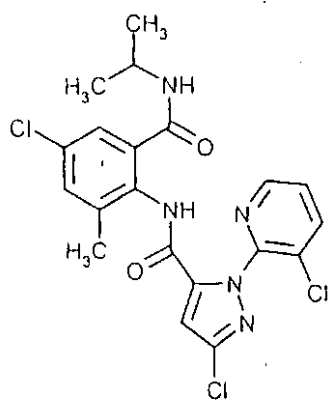
(II-1-7)



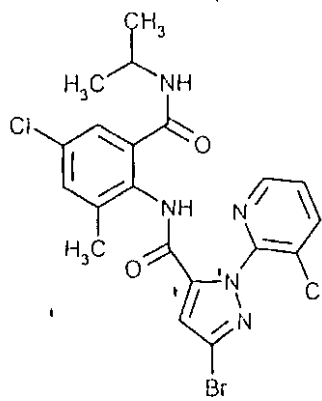
(II-1-8)



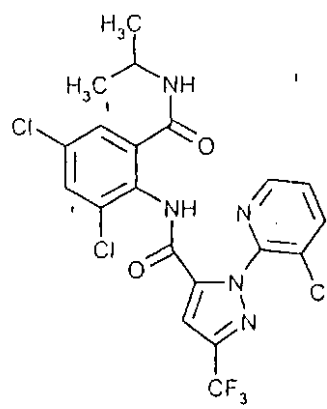
(II-1-9)



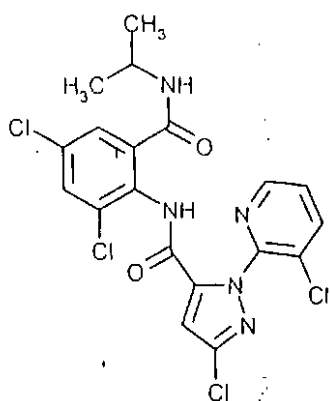
(II-1-11)



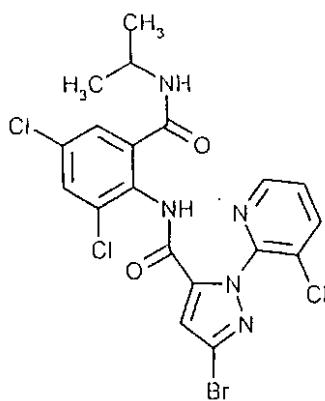
(II-1-12)



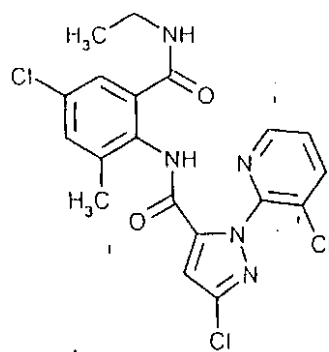
(II-1-13)



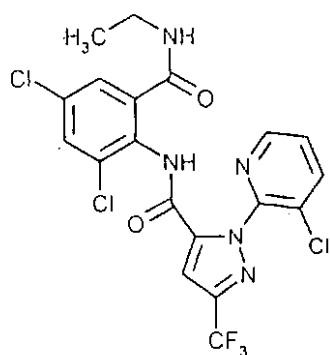
(II-1-15)



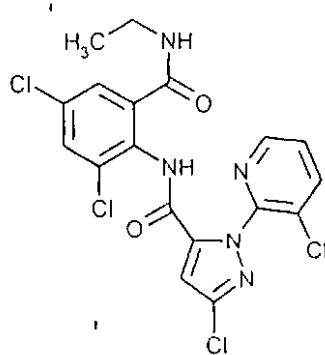
(II-1-16)



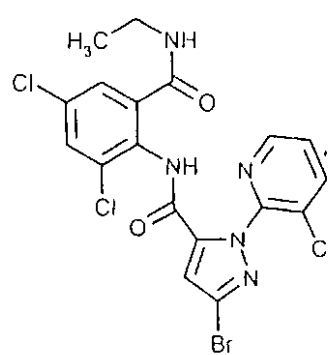
(II-1-19)



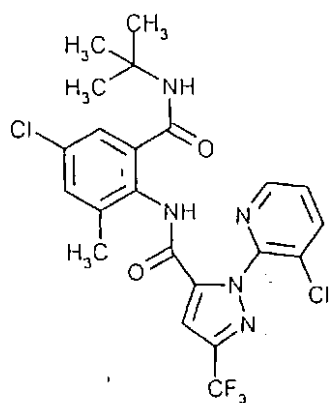
(II-1-21)



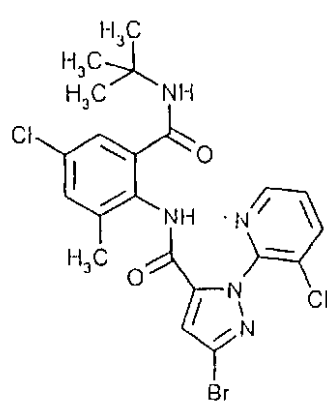
(II-1-22)



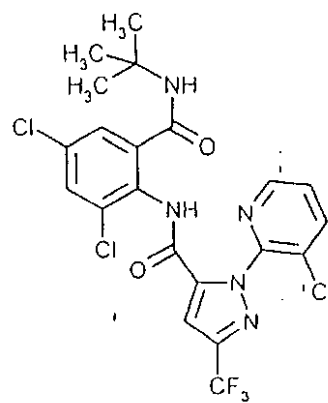
(II-1-23)



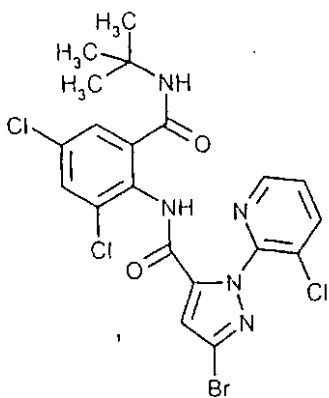
(II-1-24)



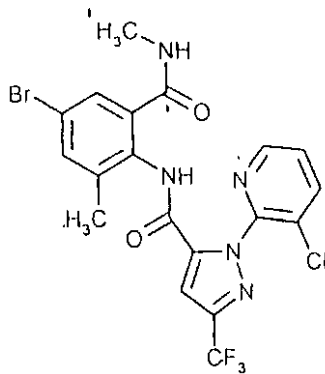
(II-1-26)



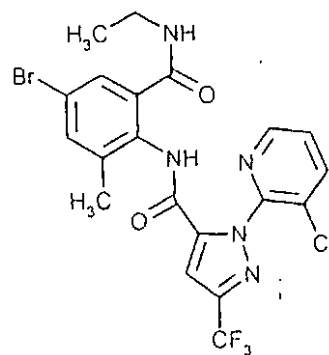
(II-1-27)



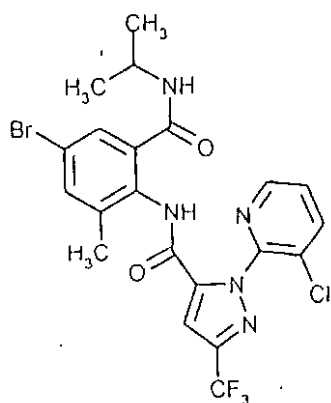
(II-1-29)



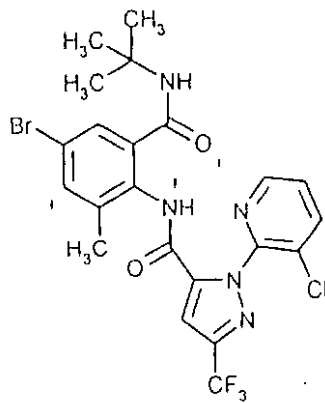
(II-1-30)



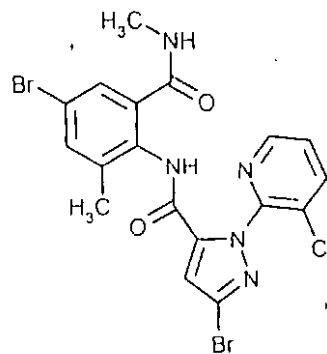
(II-1-31)



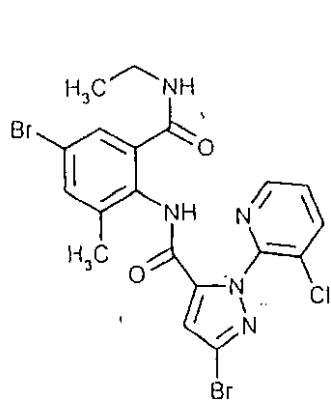
(II-1-32)



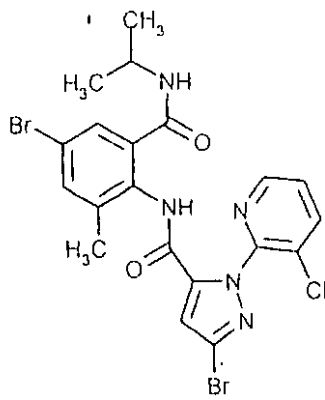
(II-1-33)



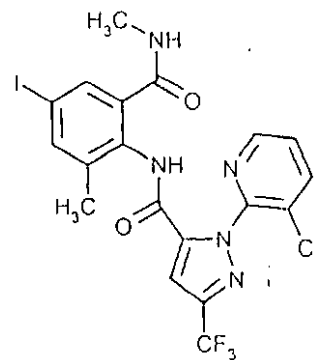
(II-1-38)



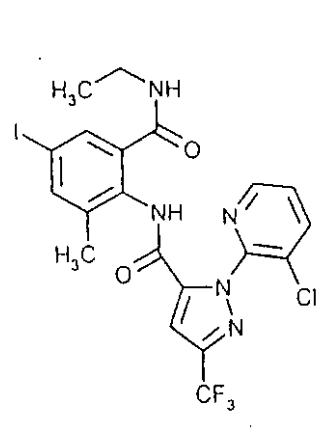
(II-1-39)



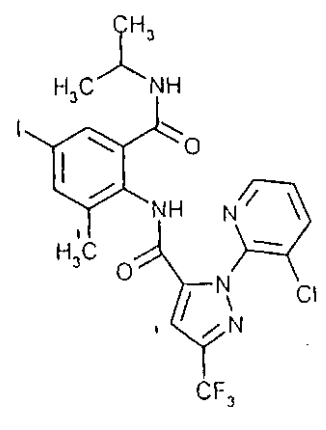
(II-1-40)



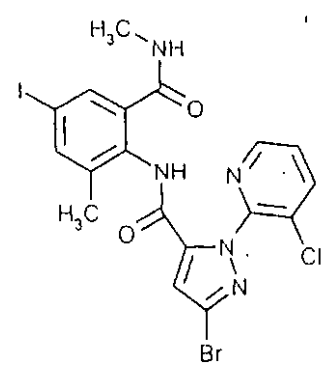
(II-1-42)



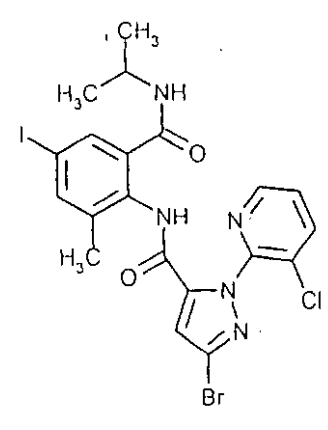
(II-1-43)



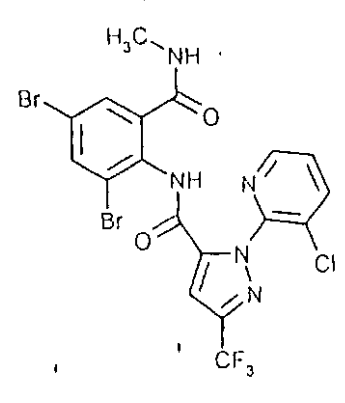
(II-1-44)



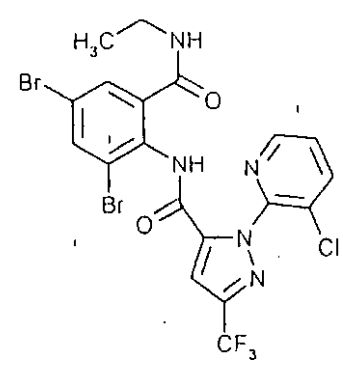
(II-1-50)



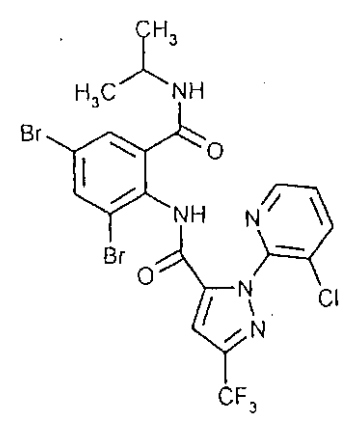
(II-1-51)



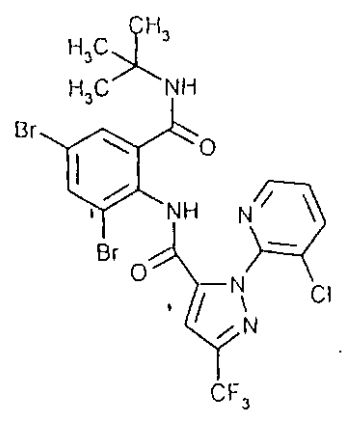
(II-1-52)



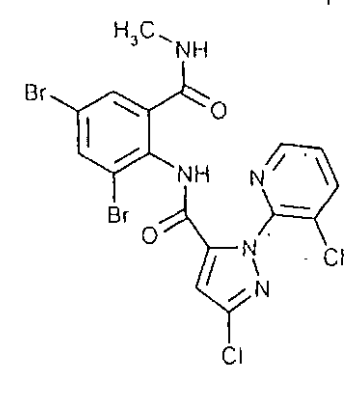
(II-1-53)



(II-1-54)



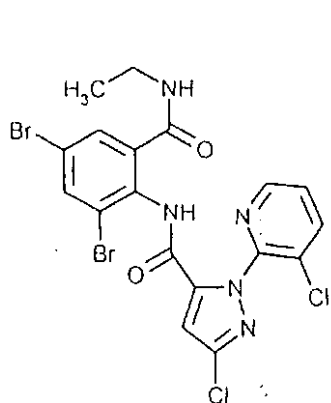
(II-1-55)



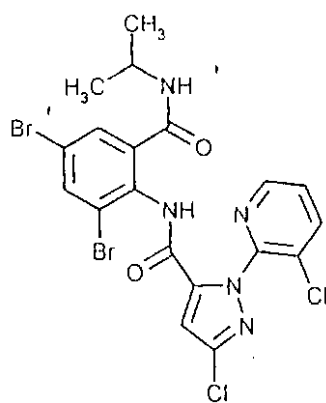
(II-1-56)

7
570

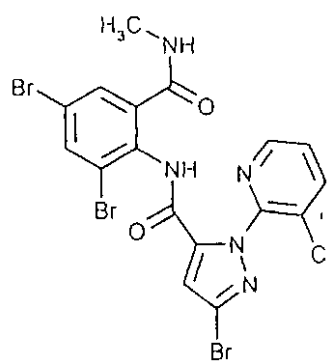
- 41 -



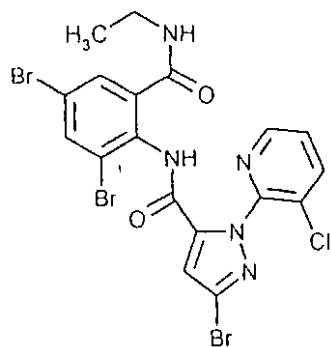
(II-1-57)



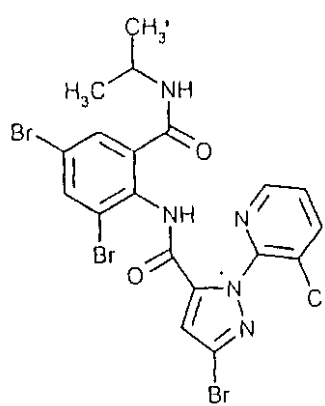
(II-1-58)



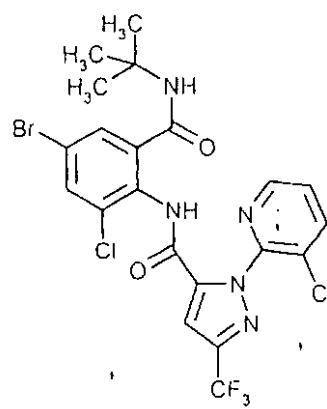
(II-1-60)



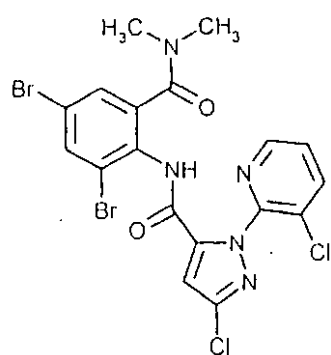
(II-1-61)



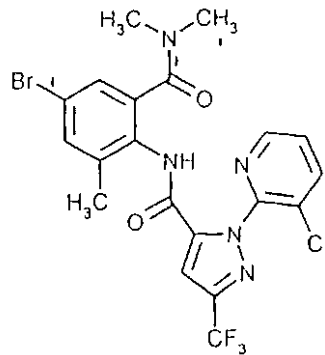
(II-1-62)



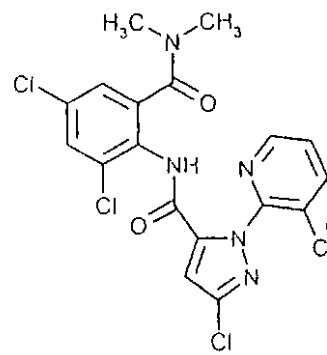
(II-1-64)



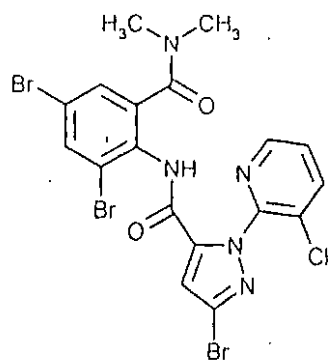
(II-1-65)



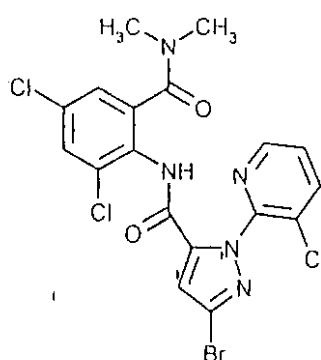
(II-1-66)



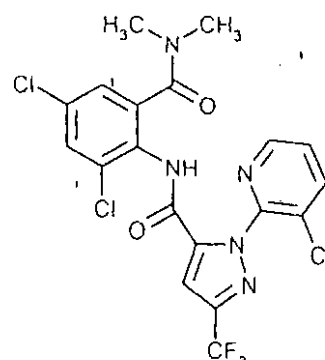
(II-1-67)



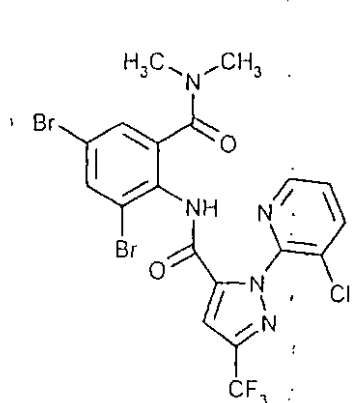
(II-1-68)



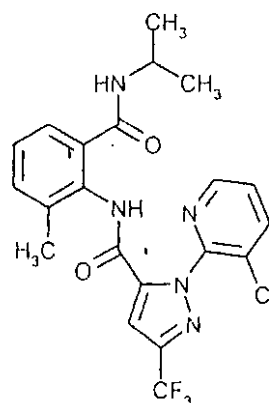
(II-1-69)



(II-1-70)



(II-1-71)



(II-1-72)

5

deben reseñarse las combinaciones de productos activos (combinaciones binarias) citadas a continuación de manera individual, que contienen un compuesto de la fórmula (I) (grupo 1) o un compuesto con actividad acaricida del grupo 2 y un compuesto de la fórmula (II-1):

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
1a)	(I-1) y (II-1-1)	28a)	(I-1) y (II-1-39)
1b)	(I-2) y (II-1-1)	28b)	(I-2) y (II-1-39)
1c)	(2-2) Abamectin y (II-1-1)	28c)	(2-2) Abamectin y (II-1-39)
1d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-1)	28d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-39)

42
52

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
1e)	(2-17) Spinosad y (II-1-1)	28e)	(2-17) Spinosad y (II-1-39)
1f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-1)	28f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-39)
2a)	(I-1) y (II-1-2)	29a)	(I-1) y (II-1-40)
2b)	(I-2) y (II-1-2)	29b)	(I-2) y (II-1-40)
2c)	(2-2) Abamectin y (II-1-2)	29c)	(2-2) Abamectin y (II-1-40)
2d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-2)	29d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-40)
2e)	(2-17) Spinosad y (II-1-2)	29e)	(2-17) Spinosad y (II-1-40)
2f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-2)	29f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-40)
3a)	(I-1) y (II-1-3)	30a)	(I-1) y (II-1-42)
3b)	(I-2) y (II-1-3)	30b)	(I-2) y (II-1-42)
3c)	(2-2) Abamectin y (II-1-3)	30c)	(2-2) Abamectin y (II-1-42)
3d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-3)	30d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-42)
3e)	(2-17) Spinosad y (II-1-3)	30e)	(2-17) Spinosad y (II-1-42)
3f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-3)	30f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-42)
4a)	(I-1) y (II-1-4)	31a)	(I-1) y (II-1-43)
4b)	(I-2) y (II-1-4)	31b)	(I-2) y (II-1-43)
4c)	(2-2) Abamectin y (II-1-4)	31c)	(2-2) Abamectin y (II-1-43)
4d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-4)	31d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-43)
4e)	(2-17) Spinosad y (II-1-4)	31e)	(2-17) Spinosad y (II-1-43)
4f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-4)	31f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-43)
5a)	(I-1) y (II-1-5)	32a)	(I-1) y (II-1-44)
5b)	(I-2) y (II-1-5)	32b)	(I-2) y (II-1-44)
5c)	(2-2) Abamectin y (II-1-5)	32c)	(2-2) Abamectin y (II-1-44)
5d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-5)	32d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-44)
5e)	(2-17) Spinosad y (II-1-5)	32e)	(2-17) Spinosad y (II-1-44)
5f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-5)	32f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-44)
6a)	(I-1) y (II-1-6)	33a)	(I-1) y (II-1-50)
6b)	(I-2) y (II-1-6)	33b)	(I-2) y (II-1-50)
6c)	(2-2) Abamectin y (II-1-6)	33c)	(2-2) Abamectin y (II-1-50)
6d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-6)	33d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-50)
6e)	(2-17) Spinosad y (II-1-6)	33e)	(2-17) Spinosad y (II-1-50)
6f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-6)	33f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-50)
7a)	(I-1) y (II-1-7)	34a)	(I-1) y (II-1-51)
7b)	(I-2) y (II-1-7)	34b)	(I-2) y (II-1-51)
7c)	(2-2) Abamectin y (II-1-7)	34c)	(2-2) Abamectin y (II-1-51)

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
7d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-7)	34d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-51)
7e)	(2-17) Spinosad y (II-1-7)	34e)	(2-17) Spinosad y (II-1-51)
7f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-7)	34f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-51)
8a)	(I-1) y (II-1-8)	35a)	(I-1) y (II-1-52)
8b)	(I-2) y (II-1-8)	35b)	(I-2) y (II-1-52)
8c)	(2-2) Abamectin y (II-1-8)	35c)	(2-2) Abamectin y (II-1-52)
8d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-8)	35d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-52)
8e)	(2-17) Spinosad y (II-1-8)	35e)	(2-17) Spinosad y (II-1-52)
8f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-8)	35f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-52)
9a)	(I-1) y (II-1-9)	36a)	(I-1) y (II-1-53)
9b)	(I-2) y (II-1-9)	36b)	(I-2) y (II-1-53)
9c)	(2-2) Abamectin y (II-1-9)	36c)	(2-2) Abamectin y (II-1-53)
9d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-9)	36d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-53)
9e)	(2-17) Spinosad y (II-1-9)	36e)	(2-17) Spinosad y (II-1-53)
9f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-9)	36f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-53)
10a)	(I-1) y (II-1-11)	37a)	(I-1) y (II-1-54)
10b)	(I-2) y (II-1-11)	37b)	(I-2) y (II-1-54)
10c)	(2-2) Abamectin y (II-1-11)	37c)	(2-2) Abamectin y (II-1-54)
10d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-11)	37d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-54)
10e)	(2-17) Spinosad y (II-1-11)	37e)	(2-17) Spinosad y (II-1-54)
10f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-11)	37f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-54)
11a)	(I-1) y (II-1-12)	38a)	(I-1) y (II-1-55)
11b)	(I-2) y (II-1-12)	38b)	(I-2) y (II-1-55)
11c)	(2-2) Abamectin y (II-1-12)	38c)	(2-2) Abamectin y (II-1-55)
11d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-12)	38d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-55)
11e)	(2-17) Spinosad y (II-1-12)	38e)	(2-17) Spinosad y (II-1-55)
11f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-12)	38f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-55)
12a)	(I-1) y (II-1-13)	39a)	(I-1) y (II-1-56)
12b)	(I-2) y (II-1-13)	39b)	(I-2) y (II-1-56)
12c)	(2-2) Abamectin y (II-1-13)	39c)	(2-2) Abamectin y (II-1-56)
12d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-13)	39d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-56)
12e)	(2-17) Spinosad y (II-1-13)	39e)	(2-17) Spinosad y (II-1-56)
12f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-13)	39f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-56)
13a)	(I-1) y (II-1-15)	40a)	(I-1) y (II-1-57)
13b)	(I-2) y (II-1-15)	40b)	(I-2) y (II-1-57)

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
13c)	(2-2) Abamectin y (II-1-15)	40c)	(2-2) Abamectin y (II-1-57)
13d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-15)	40d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-57)
13e)	(2-17) Spinosad y (II-1-15)	40e)	(2-17) Spinosad y (II-1-57)
13f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-15)	40f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-57)
14a)	(I-1) y (II-1-16)	41a)	(I-1) y (II-1-58)
14b)	(I-2) y (II-1-16)	41b)	(I-2) y (II-1-58)
14c)	(2-2) Abamectin y (II-1-16)	41c)	(2-2) Abamectin y (II-1-58)
14d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-16)	41d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-58)
14e)	(2-17) Spinosad y (II-1-16)	41e)	(2-17) Spinosad y (II-1-58)
14f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-16)	41f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-58)
15a)	(I-1) y (II-1-19)	42a)	(I-1) y (II-1-60)
15b)	(I-2) y (II-1-19)	42b)	(I-2) y (II-1-60)
15c)	(2-2) Abamectin y (II-1-19)	42c)	(2-2) Abamectin y (II-1-60)
15d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-19)	42d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-60)
15e)	(2-17) Spinosad y (II-1-19)	42e)	(2-17) Spinosad y (II-1-60)
15f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-19)	42f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-60)
16a)	(I-1) y (II-1-21)	43a)	(I-1) y (II-1-61)
16b)	(I-2) y (II-1-21)	43b)	(I-2) y (II-1-61)
16c)	(2-2) Abamectin y (II-1-21)	43c)	(2-2) Abamectin y (II-1-61)
16d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-21)	43d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-61)
16e)	(2-17) Spinosad y (II-1-21)	43e)	(2-17) Spinosad y (II-1-61)
16f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-21)	43f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-61)
17a)	(I-1) y (II-1-22)	44a)	(I-1) y (II-1-62)
17b)	(I-2) y (II-1-22)	44b)	(I-2) y (II-1-62)
17c)	(2-2) Abamectin y (II-1-22)	44c)	(2-2) Abamectin y (II-1-62)
17d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-22)	44d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-62)
17e)	(2-17) Spinosad y (II-1-22)	44e)	(2-17) Spinosad y (II-1-62)
17f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-22)	44f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-62)
18a)	(I-1) y (II-1-23)	45a)	(I-1) y (II-1-64)
18b)	(I-2) y (II-1-23)	45b)	(I-2) y (II-1-64)
18c)	(2-2) Abamectin y (II-1-23)	45c)	(2-2) Abamectin y (II-1-64)
18d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-23)	45d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-64)
18e)	(2-17) Spinosad y (II-1-23)	45e)	(2-17) Spinosad y (II-1-64)
18f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-23)	45f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-64)
19a)	(I-1) y (II-1-24)	46a)	(I-1) y (II-1-65)

9/5
55

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
19b)	(I-2) y (II-1-24)	46b)	(I-2) y (II-1-65)
19c)	(2-2) Abamectin y (II-1-24)	46c)	(2-2) Abamectin y (II-1-65)
19d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-24)	46d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-65)
19e)	(2-17) Spinosad y (II-1-24)	46e)	(2-17) Spinosad y (II-1-65)
19f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-24)	46f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-65)
20a)	(I-1) y (II-1-26)	47a)	(I-1) y (II-1-66)
20b)	(I-2) y (II-1-26)	47b)	(I-2) y (II-1-66)
20c)	(2-2) Abamectin y (II-1-26)	47c)	(2-2) Abamectin y (II-1-66)
20d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-26)	47d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-66)
20e)	(2-17) Spinosad y (II-1-26)	47e)	(2-17) Spinosad y (II-1-66)
20f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-26)	47f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-66)
21a)	(I-1) y (II-1-27)	48a)	(I-1) y (II-1-67)
21b)	(I-2) y (II-1-27)	48b)	(I-2) y (II-1-67)
21c)	(2-2) Abamectin y (II-1-27)	48c)	(2-2) Abamectin y (II-1-67)
21d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-27)	48d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-67)
21e)	(2-17) Spinosad y (II-1-27)	48e)	(2-17) Spinosad y (II-1-67)
21f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-27)	48f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-67)
22a)	(I-1) y (II-1-29)	49a)	(I-1) y (II-1-68)
22b)	(I-2) y (II-1-29)	49b)	(I-2) y (II-1-68)
22c)	(2-2) Abamectin y (II-1-29)	49c)	(2-2) Abamectin y (II-1-68)
22d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-29)	49d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-68)
22e)	(2-17) Spinosad y (II-1-29)	49e)	(2-17) Spinosad y (II-1-68)
22f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-29)	49f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-68)
23a)	(I-1) y (II-1-30)	50a)	(I-1) y (II-1-69)
23b)	(I-2) y (II-1-30)	50b)	(I-2) y (II-1-69)
23c)	(2-2) Abamectin y (II-1-30)	50c)	(2-2) Abamectin y (II-1-69)
23d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-30)	50d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-69)
23e)	(2-17) Spinosad y (II-1-30)	50e)	(2-17) Spinosad y (II-1-69)
23f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-30)	50f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-69)
24a)	(I-1) y (II-1-31)	51a)	(I-1) y (II-1-70)
24b)	(I-2) y (II-1-31)	51b)	(I-2) y (II-1-70)
24c)	(2-2) Abamectin y (II-1-31)	51c)	(2-2) Abamectin y (II-1-70)
24d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-31)	51d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-70)
24e)	(2-17) Spinosad y (II-1-31)	51e)	(2-17) Spinosad y (II-1-70)
24f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-31)	51f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-70)

Nr.	Combinación de productos activos, que contiene	Nr.	Combinación de productos activos, que contiene
25a)	(I-1) y (II-1-32)	52a)	(I-1) y (II-1-71)
25b)	(I-2) y (II-1-32)	52b)	(I-2) y (II-1-71)
25c)	(2-2) Abamectin y (II-1-32)	52c)	(2-2) Abamectin y (II-1-71)
25d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-32)	52d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-71)
25e)	(2-17) Spinosad y (II-1-32)	52e)	(2-17) Spinosad y (II-1-71)
25f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-32)	52f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-71)
26a)	(I-1) y (II-1-33)	53a)	(I-1) y (II-1-72)
26b)	(I-2) y (II-1-33)	53b)	(I-2) y (II-1-72)
26c)	(2-2) Abamectin y (II-1-33)	53c)	(2-2) Abamectin y (II-1-72)
26d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-33)	53d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-72)
26e)	(2-17) Spinosad y (II-1-33)	53e)	(2-17) Spinosad y (II-1-72)
26f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-33)	53f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-72)
27a)	(I-1) y (II-1-38)		
27b)	(I-2) y (II-1-38)		
27c)	(2-2) Abamectin y (II-1-38)		
27d)	(2-5) Diafenthiuron y (II-1-38)		
27e)	(2-17) Spinosad y (II-1-38)		
27f)	(2-20) Endosulfan y (II-1-38)		

Sin embargo, las definiciones de los restos o bien las explicaciones dadas anteriormente de manera general o indicadas en los intervalos preferentes pueden combinarse arbitrariamente entre sí, es decir entre los intervalos y los intervalos preferentes respectivos. Estas son válidas, de manera correspondiente, para los productos finales así como para los productos de partida y para los productos intermedios.

Según la invención serán preferentes las combinaciones de los productos activos que contengan los compuestos de la fórmula (I) o un compuesto del grupo 2 así como, al menos, un compuesto de la fórmula (II), en las que los restos individuales tengan una combinación de los significados indicados precedentemente como preferentes (preferentemente).

Según la invención serán especialmente preferentes las combinaciones de los

productos activos que contengan los compuestos de la fórmula (I) o un compuesto del grupo 2 así como, al menos, un compuesto de la fórmula (II), en las que los restos individuales tengan una combinación de los significados indicados precedentemente como especialmente preferentes.

5 Según la invención serán muy especialmente preferentes las combinaciones de los productos activos que contengan los compuestos de la fórmula (I) o un compuesto del grupo 2 así como, al menos, un compuesto de la fórmula (II), en las que los restos individuales tengan una combinación de los significados indicados precedentemente como muy especialmente preferentes.

10 Los restos hidrocarbonados saturados o insaturados tales como alquilo o alquénilo, pueden ser, incluso en combinación con heteroátomos, tal como por ejemplo en alcoxi, en tanto en cuanto sea posible, respectivamente de cadena lineal o de cadena ramificada.

Los restos substituidos, en caso dado, pueden estar monosubstituidos o 15 polisubstituidos, pudiendo ser los substituyentes iguales o diferentes en el caso de una polisubstitución.

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

Cuando estén presentes los productos activos en las combinaciones de productos 20 activos, según la invención, en determinadas proporciones en peso, se mostrará el efecto sinérgico de forma especialmente evidente. Sin embargo, las proporciones en peso de los productos activos pueden variar en las combinaciones de productos activos dentro de un intervalo relativamente amplio. En general, las combinaciones, según la invención, contienen los productos activos de la fórmula (I) o un compuesto del grupo 2 25 y el componente de la mezcla de la fórmula (II) en las proporciones de mezcla

preferentes y especialmente preferentes indicadas:

La proporción preferente de la mezcla va desde 500 : 1 hasta 1 : 50.

La proporción especialmente preferente de la mezcla va desde 25 : 1 hasta 1 : 50.

- 5 Las proporciones de la mezcla están basadas en las proporciones en peso. La proporción debe entenderse como producto activo de la fórmula (I) : componente de la mezcla de la fórmula (II) o bien como proporción de un compuesto del grupo 2 : componente de la mezcla de la fórmula (II).

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

del orden de los Isopoda por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.

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

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

- 20 Del orden de los Symphyla, por ejemplo, *Scutigera immaculata*.

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

Del orden de los Collembola, por ejemplo, *Onychiurus asseclatus*.

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

- 25 Del orden de los Blattaria, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*,

Leucophaea maderae, *Blatella germanica*,

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*,

5 *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp..

Del orden de los Thysanoptera, por ejemplo, *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Fankliniella accidentalis*..

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

10 Del orden de los homóptera, por ejemplo, *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*,

15 *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodephax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp. y *Psylla* spp..

Del orden de los Lepidoptera, por ejemplo, *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus*

pinarius, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*,

Plutella xylostella, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp.,

20 *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*,

Ephesia kuehniella, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*,

Hofmannophila pseudospretella, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura*

25 *fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus*

spp., *Oulema oryzae*.

Del orden de los Coleoptera, por ejemplo, *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*, *Aulionomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psylloides*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp.,
10 *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptus oryzophilus*.—

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

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

20 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*, *Eriophys ribis*, *Phyllocoptura oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp.,
25 *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, Pratylenchus spp., Radopholus similis, Ditylenchus dipsaci, Tylenchulus semipenetrans, Heterodera spp., Globodera spp., Meloidogyne spp., Aphelenchoides spp., Longidorus spp., Xiphinema spp., Trichodorus spp., Bursaphelenchus spp..

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

Estas formulaciones se preparan en forma conocida, por ejemplo mediante mezcla de los productos 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 utilice el agua como extendedor, podrán emplearse disolventes orgánicos, 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 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, metilisobutylcetona 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 harinas minerales naturales, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y los
5 minerales sintéticos molidos, tal como ácido silícico altamente dispersado, el óxido de aluminio y los silicatos; como excipientes sólidos para granulados entran en consideración: por ejemplo los minerales naturales quebrados y fraccionados, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiólita, dolomita, así como los granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas así como granulados de material
10 orgánico, tales como serrines, cáscaras de nuez de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco; como emulsionantes y/o generadores de espuma entran en consideración: por ejemplo, emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como los ésteres polioxietilenados de los ácidos grasos, los éteres polioxietilenados de los alcoholes grasos, por ejemplo, el alquilaril-poliglicoléter, los sulfonatos de alquilo, los sulfatos
15 de alquilo, los sulfonatos de arilo, 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, granulados o en
20 forma de látex, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas, 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
25 colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálicos, así como nutrientes en

trazas, tales como 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 de producto activo, preferentemente entre 0,5 y 90 %.

5 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 insecticidas, cebos, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, productos reguladores del crecimiento o herbicidas. A los insecticidas pertenecen, por
10 ejemplo, ésteres del ácido fosfórico, carbonatos, ésteres del ácido carbónico, hidrocarburos clorados, fenilureas, productos preparados por medio de microorganismos y similares.

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

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

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

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

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

Las combinaciones de productos activos según la invención no solamente son activas contra las plagas de las plantas, de la higiene y de los productos almacenados, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos de los animales (ectoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros
10 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., *Phthirus* spp., *Solenopotes* spp..

Del orden de los Mallophaga y de los subórdenes Amblycerina así como
15 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 Branchycerina, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp.,
20 *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomyia* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp.,
25 *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 Heteroptera, por ejemplo *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp..

5 Del orden de los Blattaria, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella* spp..

De la subclase de los Acaria (Acarida) y del orden de los meta- así como mesoestigmatos, por ejemplo *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp.,
10 *Sternostoma* spp., *Varroa* spp..

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

Las combinaciones de productos activos, según la invención, son adecuadas también para la lucha contra los artrópodos, que atacan a los animales útiles en agricultura
20 tales como, por ejemplo, vacas, corderos, cabras, caballos, chanchos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, demás animales domésticos tales como, por ejemplo, perros, gatos, pájaros de salón, peces de acuario así como a los denominados animales de ensayo, tales como, por ejemplo, hámster, conejillos de Indias, ratas y ratones. Mediante la lucha contra estos artrópodos se evitaban casos de
25 fallecimiento y reducciones de la productividad (en leche, carne, lana, pieles, huevos,

miel, etc.), de manera que, mediante el empleo de los productos activos según la invención, es posible un mantenimiento de los animales más económico y más sencillo.

La aplicación de las combinaciones de productos activos, según la invención, se lleva a cabo en el sector de la veterinaria de forma conocida mediante administración enteral en forma de, por ejemplo; tabletas, cápsulas, bebidas, grageas, granulados, 5 pastas, bolis, por medio del procedimiento a través de la comida "feed-through", de supositorios, mediante administración parenteral, tal como, por ejemplo, mediante inyección (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal y similares), implantes, mediante aplicación nasal, mediante aplicación a través de la piel en forma, por ejemplo 10 de inmersión o de baño (Dippen), pulverizado (Spray), regado superficial (Pour-on y Spot-on), de lavado, de empolvado así como con ayuda de cuerpos moldeados que contengan el producto activo tales como collarines, marcas para las orejas, marcas para el rabo, bandas para las extremidades, cabestros, dispositivos de marcado, etc.

Cuando se emplean para ganado doméstico, aves de corral, animales domésticos, 15 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 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 20 la invención muestran un elevado efecto insecticida contra insectos, que destruyen los materiales industriales.

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

Escarabajos, tales como *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium* 25 *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.

- 5 Himenópteros, tales como Sirex juvencus, Urocerus gigas, Urocerus gigas taignus, Urocerus augur.

Termitas, tales como Kalotermea flavicollis, Cryptotermea brevis, Heterotermea indicola, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes samtonensis, Reticulitermes lucifugus, Mastotermea darwiniensis, Zootermopsis nevadensis, Coptotermea formosanus.

- 10 Tisanuros, tal como Lepisma saccharina.

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

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

Por madera y productos de elaboración de la madera, que pueden ser protegidos por medio de los agentes según la invención o de las mezclas que los contengan, deberá entenderse, por ejemplo:

- 20 madera para la construcción, vigas de madera, traviesas para ferrocarril, piezas para puentes, costillas para barcas, vehículos de madera, cajas, paletas, contenedores, postes telefónicos, revestimientos de madera, ventanas y puertas de madera, contrachapado de madera, placas de contrachapado, trabajos de carpintería o productos de madera, que encuentran aplicación, de una manera muy general, en el hogar o en la industria de la construcción.

- 25 Las combinaciones de productos activos pueden emplearse como tales, en forma

de concentrados o de formulaciones usuales en general tales como polvos, granulados, soluciones, suspensiones, emulsiones o pastas.

Las citadas formulaciones pueden prepararse en forma en sí conocida, por ejemplo por mezcla 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
5 dado secantes y estabilizantes contra los UV y, en caso dado, colorantes y pigmentos así como otros agentes auxiliares de elaboración.

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

La cantidad de los agentes o bien de los concentrados empleados depende del tipo y del origen de los insectos y del medio. La cantidad de aplicación óptima puede determinarse respectivamente por medio de series de ensayos previamente a la aplicación.
15 Sin embargo, es suficiente, en general, con emplear de 0,0001 hasta 20 % en peso, preferentemente de 0,001 hasta 10 % en peso del producto activo, referido al material a ser protegido.

Como disolvente y/o diluyente sirve un disolvente o una mezcla de disolventes órgano-químicos y/o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos, oleaginosos o tipo oleaginoso, difícilmente volátiles y/o un disolvente o mezcla de
20 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
25 y un punto de llama situado por encima de 30° C, preferentemente situado por encima de

45° C. A modo de tales disolventes difícilmente volátiles, insolubles en agua, oleaginosos o de tipo oleaginoso, se emplearán aceites minerales correspondientes o sus fracciones aromáticas o mezclas de disolventes que contengan aceites minerales, preferentemente bencina para ensayos, petróleo y/o alquilbenceno.

5 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.

10 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.

15 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
20 situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de 30° C, preferentemente por encima de 45° C, y que la mezcla insecticida-fungicida sea soluble o emulsionable en esta mezcla de disolventes.

Según una forma de realización preferente se substituirá una parte del disolvente o de la mezcla de disolventes órgano-químicos o un disolvente o mezcla de disolventes
25 órgano-químicos alifáticos, polares. Preferentemente, se emplearán disolventes órgano-

químicos, alifáticos, que contengan grupos hidroxilo y/o éster y/o éter, tales como, por ejemplo, glicoléteres, 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 resina acrílica, una resina vinílica, por ejemplo acetato de polivinilo, resina de poliéster, resina de policondensación o de poliadición, resina de poliuretano, resina alquídica o bien resina alquídica modificada, resina fenólica, resina hidrocarbonada tal como resina de indeno-cumarona, resina de silicona, aceites secantes vegetales y/o secantes y/o aglutinantes secantes físicos a base de una resina natural y/o sintética.

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

Es preferente emplear en el medio o en el concentrado, según la invención, como aglutinante órgano-químico al menos una resina alquídica o bien una resina alquídica modificada y/o un aceite vegetal secante. Preferentemente se emplearán según la invención resinas alquídicas con un contenido en aceite mayor que el 45 % en peso, preferentemente del 50 hasta el 68 % en peso.

El aglutinante citado puede substituirse parcial o totalmente por un agente (mezcla) de fijación o por 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-
5 etilhexilo), estearatos tales como estearato de butilo o estearato de amilo, oleatos tal como oleato de butilo, áceres de glicerina o glicoláceres de elevado peso molecular, ésteres de glicerina así como ésteres del ácido p-toluenosulfónico.

Los agentes de fijación están basados químicamente en polivinilalquiláceres tal como el polivinilmetilácer o en cetonas tales como benzofenona, etilenbenzofenona.

10 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 órgano-químicos, anteriormente citados.

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

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

La proliferación de organismos debida a Oligochaeten sesiles, tales como tubídeos calcáreos así como debido a los bivalvos y especies del grupo de los lepadomorfos (bellotas de mar), tal como diversos tipos de Lepas y Scalpellum o debido a tipos del grupo de los balanomorfos (percebes), tales como especies de Balanus, o
25 Pollicipes, aumentan la resistencia al rozamiento de los barcos y conduce, como

consecuencia de un mayor consumo de energía y además debido a las frecuentes estancias en dique seco, a un claro aumento de los costes de explotación.

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

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

10 Mediante el empleo de las combinaciones de los productos activos según la invención puede desistirse al empleo de metales pesados tales como por ejemplo en los sulfuros de bis(trialquilestaño), laurato de tri-*n*-butilestaño, cloruro de tri-*n*-butilestaño, óxido cuproso(I), cloruro de trietilestaño, tri-*n*-butil-(2-fenil-4-clorofenoxi)-estaño, óxido de tributilestaño, disulfuro de molibdeno, óxido de antimonio, butiltitanato polímero,
15 cloruro de fenil-(bispiridin)-bismuto, fluoruro de tri-*n*-butilestaño, etilenbistiocarbamato de manganeso, dimetilditiocarbamato de cinc, etilenbistiocarbamato de cinc, sales de cinc y de cobre del 2-piridintiol-1-óxido, etilenbistiocarbamato de bisdimetilditiocarbamoilcinc, óxido de cinc, etilen-bisdiocarbamato cuproso (I), tiocianato de cobre, naftenato de cobre y halogenuros de tributilestaño o puede reducirse
20 decisivamente la concentración de estos compuestos.

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

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

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

fungicidas tales como S,S-dióxido de la ciclohexilamida del ácido benzo[b]-tiofencarboxílico, Dichlofluanid, Fluorfolpet, 3-yodo-2-propinil-butilcarbamat, Tolyfluanid y azoles tales como Azaconazole, Cyproconazole, Epoxyconazole, Hexaconazole, Metconazole, Propiconazole y Tebuconazole;

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

10 o agentes antiincrustantes tradicionales tales como 4,5-dicloro-2-octil-4-isotiazolin-3-ona, diyodometilparatrisulfona, 2-(N,N-dimetiltiocarbamoiltio)-5-nitrotiazilo, sales de potasio, de cobre, de sodio y de cinc del 2-piridintiol-1-óxido, piridin-trifenilborano, tetrabutildiestannoxano, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, 2,4,5,6-tetracloroisoftalonitrilo, disulfuro de tetrametiltiouram y 2,4,6-triclorofenilmaleinimida.

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

Los agentes antiincrustantes según la invención contienen además usualmente los componentes frecuentes, pero sin limitarse a los mismos, tales como por ejemplo los que
20 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.

25 Ejemplos de aglutinantes reconocidos son cloruro de polivinilo en un sistema

74

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

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

Las combinaciones de los productos activos, según la invención, son adecuadas para combatir las plagas animales, especialmente los insectos, arácnidos y ácaros, que se presentan en los recintos cerrados, tales como, por ejemplo, viviendas, instalaciones fabriles, oficinas, cabinas de vehículos automóviles y similares. Éstas pueden emplearse
20 para combatir estas plagas en productos insecticidas para el hogar. Éstas son activas 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*
25 ssp., *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*.

5 *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.

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

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

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

Del orden de los Zygentoma, por ejemplo, *Ctenolepisma* spp., *Lepisma*
10 *sacharina*, *Lepismodes inquilinus*.

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

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

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

Del orden de los Isoptera, por ejemplo, *Kaloterme* spp., *Reticuliterme* spp.

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

Del orden de los Coleptera, por ejemplo, *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp.,

20 *Dermestes* spp., *Latheticus oryzae*, *Necrobia* spp., *Ptinus* spp., *Rhizopertha dominica*,
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*,

25 *Musca domestica*, *Phlebotomus* spp., *Sarcophaga carnaria*, *Simulium* spp., *Stomoxys*

calcitrans, *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*,
5 *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

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*
10 *humanus corporis*, *Phthirus pubis*.

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

La aplicación se lleva a cabo en aerosoles, agentes para pulverización sin presión, por ejemplo aerosoles por bombeo y por pulverización, dispositivos
15 automáticos para la generación de aerosoles, nebulizadores, generadores de espuma, geles, productos para evaporadores con plaquetas para los evaporadores de celulosa o de material sintético, evaporadores de líquidos, evaporadores de gel y de membrana, evaporadores accionados mediante ventilador, sistemas evaporadores sin consumo de energía o bien pasivos, papeles contra las polillas, bolsitas contra las polillas y geles
20 contra las polillas, en forma de granulados o de polvo, en cebos esparcibles o en estaciones para cebos.

Según la invención pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas. Por plantas se entenderán en este caso todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas (con inclusión de las plantas de cultivo de
25 origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener mediante

los métodos convencionales y cultivo y de optimación o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusión de las variedades de plantas que pueden ser protegidas o no por medio del derecho de protección de variedades vegetales. Por partes de las plantas deben entenderse

5 todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos de frutos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también las cosechas así como material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo plantones, tubérculos, rizomas, acodos

10 y semillas.

El tratamiento, según la invención, de plantas y de las partes de las plantas con los productos activos, se lleva a cabo directamente o mediante la acción sobre sus alrededores, sobre su medio ambiente o en los recintos de almacenamiento, según los métodos de tratamientos usuales, por ejemplo mediante inmersión, pulverización,

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

Tal como ya se ha indicado anteriormente, pueden tratarse según la invención 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

20 métodos convencionales de cultivo biológico, 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 caso dado en combinación con métodos convencionales (organismos genéticamente

25 modificados) y sus partes. La expresión "partes" o bien "partes de plantas" o

"componentes de plantas" ha sido anteriormente explicada.

Según la invención se tratarán, de forma especialmente preferente, plantas de las variedades de plantas usuales en el comercio o que se encuentra en utilización.

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, 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, mejores crecimiento de las plantas, mayor tolerancia frente a temperaturas elevadas o bajas, 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 mas allá del efecto esperable propiamente dicho.

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 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 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 citarán las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, papa, algodón, tabaco, colza así como 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 señalarán 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 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") se señalarán además especialmente la mayor tolerancia de las plantas frente a hongos, bacterias y virus mediante resistencia adquirida de manera sistémica (SAR), sistémica, fitoalexina, elicitores así como genes de resistencia y proteínas y toxinas expresadas de manera correspondiente. Como propiedades ("características") se señalarán, 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 respectivos genes, que proporcionan las propiedades deseadas ("características") pueden presentarse también en combinación 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 los nombres comerciales YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por

ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (papa). Como ejemplos de plantas que toleran a los herbicidas pueden citarse variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja, que se comercializan bajo los nombres comerciales Roundup Ready® (tolerancia frente a 5 Glyphosate, por ejemplo maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia frente a Phosphinotricin, por ejemplo colza), IMI® (tolerancia frente a imidazolinonas) y STS® (tolerancia frente a sulfonilureas, por ejemplo maíz). Como plantas resistentes a los herbicidas (cultivadas convencionalmente con tolerancia a los herbicidas) pueden citarse también las variedades comercializadas bajo la denominación Clearfield® (por ejemplo 10 maíz). Evidentemente estas indicaciones son válidas también para las variedades de plantas que se desarrollen en el futuro o bien que se comercialicen en el futuro con estas propiedades ("características") genéticas o que se desarrollen en el futuro.

Las plantas indicadas pueden tratarse de manera especialmente ventajosa, según la invención, con las mezclas de productos activos según la invención. Los intervalos 15 preferentes, indicados anteriormente, para las mezclas, son válidos también para el tratamiento de estas plantas. Debe señalarse especialmente el tratamiento de las plantas con las mezclas especialmente citadas en este texto.

El buen efecto insecticida y acaricida de las combinaciones de los productos activos según la invención se desprende de los ejemplos siguientes. Mientras que los 20 productos activos individuales presentan puntos débiles en cuanto a su efecto, las combinaciones muestran un efecto que va más allá de la simple suma los efectos de los productos activos.

Se presenta un efecto sinérgico en el caso de los insecticidas y de los acaricidas siempre que el efecto de la combinación de los productos activos sea mayor que la suma 25 de los efectos de los productos activos aplicados individualmente.

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

si

X representa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplea el producto activo A en una cantidad de aplicación de m g/ha o a una concentración de m g/ha,

Y representa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplea el producto activo B en una cantidad de aplicación de n g/ha o a una concentración de n g/ha, y

E representa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplean los productos activos A y B en cantidades de aplicación de m y n g/ha o a una concentración de m y n g/ha,

entonces

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

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

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa, que han sido destruidos todos los animales; 0 % significa que no se ha destruido ningún animal.

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

si

5 X representa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplea el producto activo A en una cantidad de aplicación de $\underline{m}$ g/ha o a una concentración de $\underline{m}$ g/ha,

Y representa el grado de destrucción, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplea el producto activo B en una cantidad de aplicación de $\underline{n}$ g/ha o a una concentración de $\underline{n}$ g/ha, y

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

entonces

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

15 Si el efecto real es mayor que el calculado, entonces la combinación es sobreaditiva en cuanto a su efecto destructor, es decir que se presenta un efecto sinérgico.

En este caso, el grado de destrucción real, observado, debe ser mayor que el valor

calculado a partir de la fórmula anteriormente indicada para el grado de destrucción esperado (E).

20 Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa, que han sido destruidos todos los animales; 0 % significa que no se ha destruido ningún animal.

Ejemplos de aplicación

Ejemplo A

Ensayo con Aphis

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida.

5 Emulsionante: 2 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter.

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

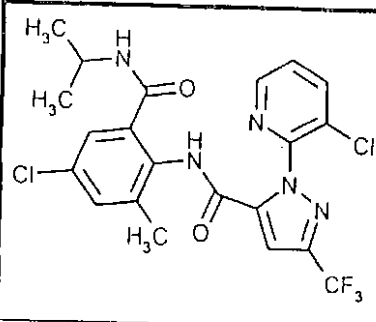
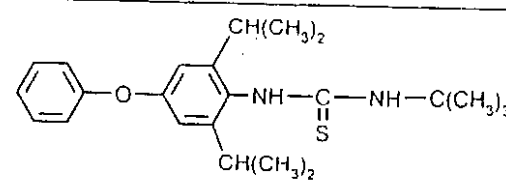
10 Se tratan hojas de algodón (*Gossypium hirsutum*), que están fuertemente atacadas por el pulgón del algodón (*Aphis gossypii*), mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en porcentaje. En este caso 100 % significa que se destruyeron todos los pulgones; 0 % significa que no se destruyó ningún pulgón. Los valores de destrucción determinados se calculan según la
15 fórmula de Colby (véase la página 44 de texto alemán)

En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

84 12

Tabla A
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Aphis gossypii*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 1d	
		gef.*	ber.**
 (II-1-9)	4	10	
 (2-5) Diafenthiuron	20	15	
(II-1-9) + (2-5) Diafenthiuron (1 : 5)	4 + 20	55	23,5

* 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.

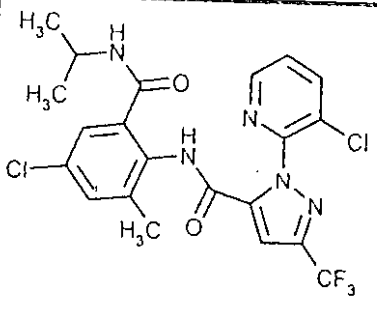
5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

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 cogollero de algodón (*Heliothis armigera*) en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en porcentaje. En este caso 100 % significa que se destruyeron todas las orugas; 0 % significa que no se destruyó ninguna oruga. Los valores de destrucción determinados se calculan según la
15 fórmula de Colby (véase la página 44 de texto alemán)

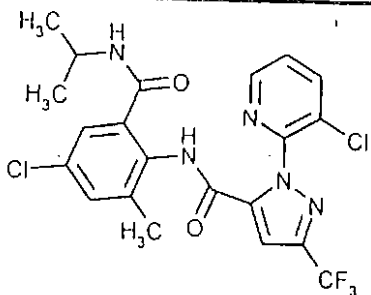
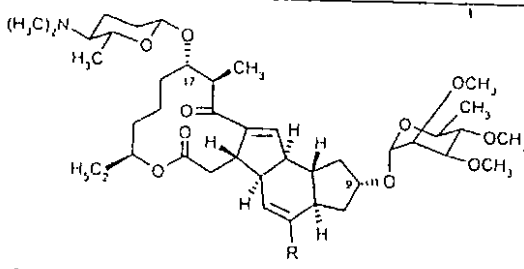
En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

Tabla B 1
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Heliothis armigera*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6 ^d	
		gef.*	ber.**
 (II-1-9)	0,0064	30	
(2-2) Abamectin	0,16	50	
(II-1-9) + (2-2) Abamectin (1 : 25)	0,0064 + 0,16	90	65

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

Tabla B 2
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Heliothis armigera*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 3d	
		gef.*	ber.**
 (II-1-9)	0,0064	10	
 (2-17) Spinosad	0,032	0	
(II-1-9) + (2-17) Spinosad (1 : 5)	0,0064 + 0,032	35	10

* 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 de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

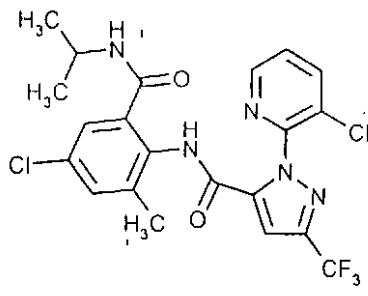
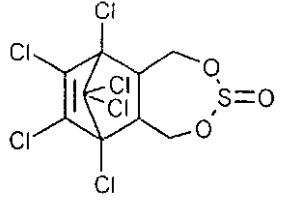
- 10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*), que están fuertemente atacadas por el pulgón verde del duraznero (*Myzus persicae*), mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada.

- 15 Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en porcentaje. En este caso 100 % significa que se destruyeron todos los pulgones; 0 % significa que no se destruyó ningún pulgón. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la página 44 de texto alemán)

En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

120
89

Tabla C
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con *Myzus persicae*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 6d	
		gef.*	ber.**
 (11-1-9)	4	25	
 (2-20) Endosulfan	20	15	
(11-1-9) + (2-20) Endosulfan (1 : 5)	4 + 20	70	36,25

* 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.

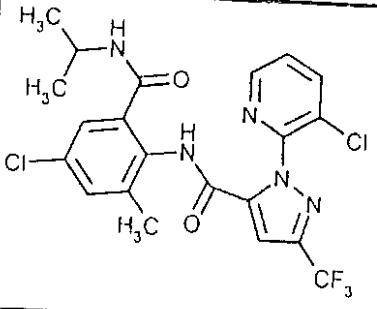
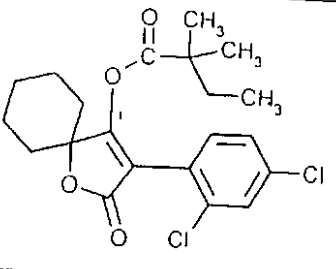
5 Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

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 de la hoja de rábano picante (*Phaedon cochleariae*), en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

15 Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en porcentaje. En este caso 100 % significa que se destruyeron todas las larvas del escarabajo; 0 % significa que no se destruyó ninguna larva del escarabajo. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la página 44 de texto alemán)

En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

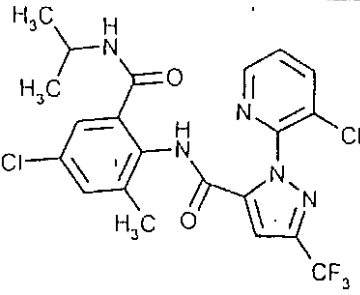
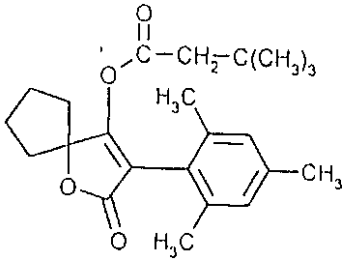
Tabla D 1
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 4d	
		gef.*	ber.**
 (II-1-9)	0,16	0	
 (I-2)	100	0	
(II-1-9) + (I-2) (1 : 625)	0,16 + 100	30	0

* gef. = actividad encontrada

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

Tabla D 2
Insectos dañinos para las plantas
Ensayo con larvas de *Phaedon cochleariae*

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm:	Grado de destrucción en % al cabo de 4d	
		gef.*	ber.**
 (II-1-9)	0,16	5	
 (I-1)	100	45	
(II-1-9) + (I-1) (1 : 625)	0,16 + 100	85	47,75

* gef. = actividad encontrada

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

Ejemplo E

Ensayo con *Tetranychus urticae* (OP-resistente, aplicación por inmersión)

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 de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

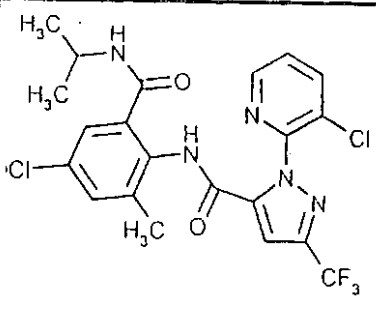
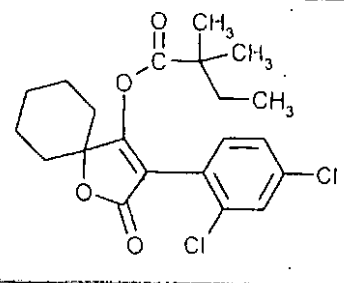
10 Se tratan frijoles comunes (*Phaseolus vulgaris*), que están fuertemente atacados por la arañuela roja común (*Tetranychus urticae*) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada.

15 Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en porcentaje. En este caso 100 % significa que se destruyeron todas las arañuelas rojas; 0 % significa que no se destruyó ninguna arañuela roja. Los valores de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase la página 44 de texto alemán)

En este ensayo muestran una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos, empleados de manera individual, por ejemplo, las combinaciones de productos activos siguientes, según la presente invención:

133
94

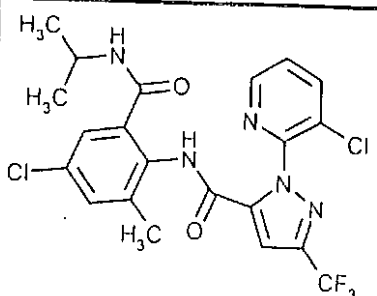
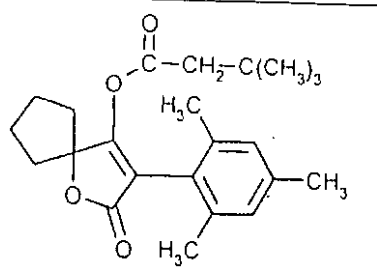
Tabla E 1
Ácaros dañinos para las plantas
Ensayo con *Tetranychus urticae* (OP-resistente, aplicación por inmersión)

Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 7d	
		gef.*	ber.**
 (II-1-9)	100	0	
 (I-2)	0,8	0	
(II-1-9) + (I-2) (125 : 1)	100 + 0,8	20	0

* gef. = actividad encontrada

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

Tabla E 2
Ácaros dañinos para las plantas
Ensayo con *Tetranychus urticae* (OP-resistente, aplicación por inmersión)

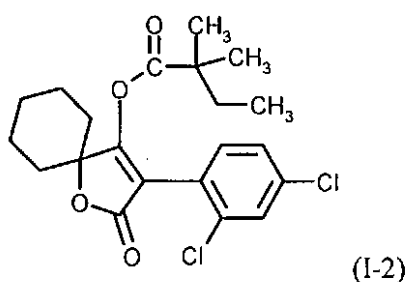
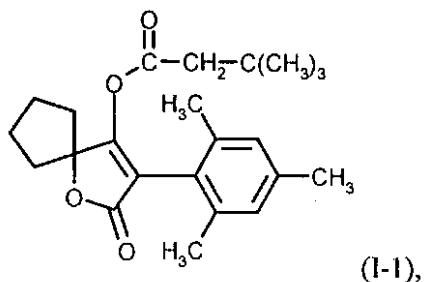
Productos activos	Concentración del producto activo en ppm	Grado de destrucción en % al cabo de 7d	
		gef.*	ber.**
 (II-1-9)	100	0	
 (I-1)	0,8	65	
(II-1-9) + (I-1) (1 : 625)	0,16 + 100	95	65

* gef. = actividad encontrada

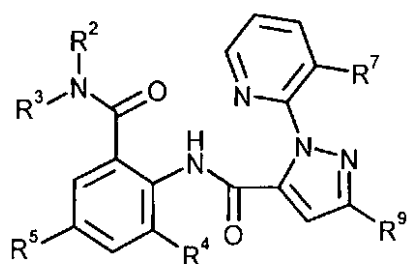
** ber. = actividad calculada según la fórmula de Colby

REINVINDICACIONES DIVISIONAL A

1. Una combinación que presenta un efecto sinérgico de un compuesto de formula (I) seleccionado de:



y un compuesto activo del grupo de las antranilamidas de formula (II-1)



en la cual

- R² representa hidrógeno o metilo,
- R³ representa alquilo C₁-C₄ (en particular metilo, etilo, n-isopropil, n-, iso-, sec-, terc-butilo),
- R⁴ representa metilo, trifluorometilo, trifluorometoxi, flúor, cloro, bromo o yodo,
- R⁵ representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- R⁷ representa cloro o bromo,
- R⁹ representa trifluorometilo, cloro, bromo, difluorometoxi o trifluorometoxi,

donde la relación en peso de uno de los compuestos de fórmula (I) y uno de los compuestos del grupo de las antranilamidas de fórmula (II-1) es de 500:1 a 1:50.

2. La combinación sinérgicamente activa de acuerdo a la reivindicación 1, donde la relación de peso de uno de los compuestos de fórmula (I) y uno de los compuestos del grupo de las antranilamidas de fórmula (II-1) es de 25:1 a 1:10.

Poder de Abogado

Ver Traducción al español en el documento original adjunto.

Dado y firmado en

El 12 de Marzo de 2008

No. 388 del registro del documento para el 2008

Por la presente verifico las firmas de

Dr. Robert Krieg

y

Dr. Alexander Nowak

cuya dirección registrada es como sigue:

Bayer CropScience AG

Planificación y Administración de Negocios

Legales & Patentes

Patentes y Licencias

Building 6100

Alfred-Noble Straße 50

40789 Monheim, Alemania

quienes son individualmente representantes autorizados de Bayer CropScience AG y a quienes conozco personalmente

que fueron suscritas ante mí en la página anterior debajo del nombre impreso de la compañía; y confirmo que después de inspeccionar el registro comercial del tribunal local de Dusseldorf, están registrados en la Sección HRB 46985 como representantes individualmente autorizados.

También certifico que Bayer CropScience AG, involucrada en esta certificación, es una compañía activa y existente como entidad legal.

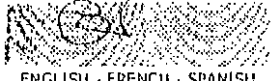
Leverkusen, Marzo 12 de 2008

Sellos: 1) sello lacrado blanco en alto relieve que dice: KLAUS STRIEWSKI –
NOTARIO EN LEVERKUSEN

2) sello impreso en azul que dice: KLAUS STRIEWSKI –
NOTARIO EN LEVERKUSEN

Sigue Apostilla en alemán con traducción oficial adjunta

Resolución
6694/78
Minjusticia

Certificación Pública
TRADUCTORA OFICIAL

ENGLISH - FRENCH - SPANISH
ANGLAIS - FRANÇAIS - ESPAGNOL

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Rep. Federal de Alemania

El presente documento público

2. ha sido firmado por Klaus Striewski

3. actuando en calidad de: notario público

4. lleva el sello / estampilla de: notario Klaus Striewski en Leverkusen

Certificado

5. en: Colonia

6. el: 20 de marzo de 2008

7. por: el vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

8. bajo el No.: 1424/08

9. Sello:

El presidente del Tribunal Regional
de Colonia

10. Firmado:

Caliebe

Relación sobre derechos judiciales
por valor total de 69.02 Euros *



Adolf Watzke

Traductor oficial

Res. 2433 Min. Justicia



Baker & McKenzie Colombia S.A.
Av. 82 No. 10 - 62 6th Floor
Bogotá, Colombia

NIT: 900.034.906-9
Tel: +57 1 634 1500
Fax: +57 1 376 2211
www.bakernet.com

POWER OF ATTORNEY

The undersigned.

BAYER CROPSCIENCE AG

domiciled in

Alfred-Nobel-Strasse 50,
40789 Monheim Am Rhein
Germany

declares that it hereby grants to

**ALVARO CORREA-ORDOÑEZ and/or
OLGA GEORGETTE OTERO and/or
RICARDO METKE and/or
JUAN PABLO CONCHA**

domicile at Av. 82 No. 10 - 62, 6Th floor, of Bogotá D. C., Colombia, a full and sufficient power of attorney to obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models, industrial designs, integrated circuits, layout-designs and vegetal varieties; the registration of trademarks, denominations of origin, commercial names, trade emblems, slogans and domain names; its renewal, assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Processes of protection to the consumer, unfair competition, oppositions, cancellations, nullity, precautionary injunctions, infringement, granting of licenses, writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, an administrative processes relating to those rights. And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, promise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

I hereby ratify all actions previously taken on behalf of this company by the aforementioned attorneys with respect to the mentioned matters.

Done and subscribed in

On the *12th* day of *March* of 2008

Signature of the person issuing the Power

PODER DE ABOGADO

La abajo firmada,

BAYER CROPSCIENCE AG

domiciliada en

Alfred-Nobel-Strasse 50,
40789 Monheim Am Rhein
Alemania

declara por el presente que otorga a

**ALVARO CORREA-ORDOÑEZ y/o
OLGA GEORGETTE OTERO y/o
RICARDO METKE y/o
JUAN PABLO CONCHA**

con domicilio en la Av. 82 No. 10 - 62 Piso 6 en Bogotá D. C., Colombia, poder especial amplio y suficiente, 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 autoridades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados y variedades vegetales; el registro de marcas, denominaciones de origen, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales y nombres de dominio; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Los procesos para la protección del consumidor, competencia desleal, oposiciones, cancelaciones, nulidades, medidas cautelares, infracciones, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general procesos civiles, penales, administrativos relacionados con estos derechos. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del caso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Igualmente, ratifico todo lo actuado hasta el momento en los mismos asuntos, por cualquiera de los mencionados apoderados en representación de ésta sociedad.

Dado y firmado en

A los *12* días del mes de *Marzo* de 2008

Firma de la persona que firma el Poder

No. 388 of the document register for 2008

herewith verify the signatures of

Dr. Robert Krieg
and
Dr. Alexander Nowak

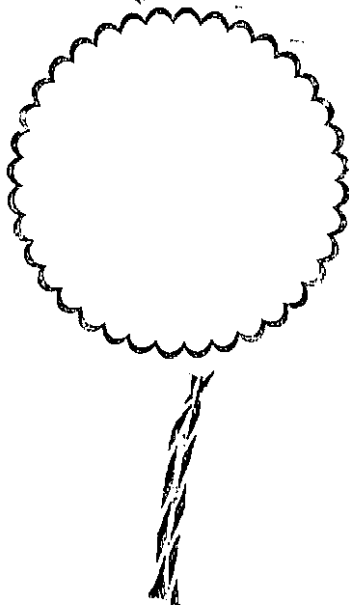
of the following business address:
Bayer CropScience AG
Business Planning and Administration
Law & Patents
Patents and Licensing
Building 6100
Alfred-Nobel-Straße 50
40789 Monheim, Germany

who are severally authorised representatives of
Bayer CropScience AG and are known personally to me

which were subscribed today in my presence of the previous page beneath the typewritten company name, and confirm that, having today inspected the commercial register of the local court in Düsseldorf, are recorded in Section HRB 46985 as severally authorised representatives.

I verify that Bayer CropScience AG involved in this certification is active and exists as legal entity.

Leverkusen, den 12. März 2008



Notary Public



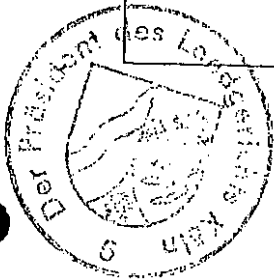
-

-

-

-

-



	EUR
10.00	EUR 10.00
10.00	EUR 10.00
13.00	EUR 13.00
25.00	EUR 25.00
56.00	EUR 56.00
11.02	EUR 11.02
69.02	EUR 69.02