



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PC-T
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

05-111847

54. TITULO

COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES

NEMATICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS, BASADAS

EN COMPUESTOS DE TRIFLUORBUTENILO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAT

DOMICILIO

Monheim, República Federal de Alemania,

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén,

22. BOGOTA, D.C.,

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

1

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 05111617 00000000
Fecha (AND): 2005-11-02 17:32:28 Fchios: 78 in
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE MARCAS Y PATENTES

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:**

1

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre **BAYER CROPSCIENCE
AKTIENGESELLSCHAFT**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de la República Federal de Alemania

Dirección Alfred-Nobel-Str 50,
Monheim, DE-40789
República Federal de Alemania

Domicilio Monheim
República Federal de Alemania

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐
C E ☐ Otro ☐
Cual _____
Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

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

IDENTIFICACIÓN

C C ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____
Número 438 019 T P 31.929

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

1. **Wolfram ANDERSCH**
Schloderdicher Weg 77,
Bergisch Gladbach DE-51468
República Federal de Alemania

1. **Anton KRAUS**
Bremersheide 15,
Leichlingen DE-42799
República Federal de Alemania

2. **Ulrike WACHENDORFF-NEUMANN**
Oberer Markenweg 85,
Neuwied DE-56566
República Federal de Alemania

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/EP2004/004165Fecha: 20 de Abril 2004Publicación Internacional No. WO2004/095929 A1Fecha: 11 de Noviembre 2004

6

Título (54)

**COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES NEMATOCIDAS,
INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS, BASADAS EN COMPUESTOS DE
TRIFLUORBUTENILO**

7

Clasificación Internacional (51) A01N 43/78

8

PrioridadSI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

DE

(32) Fecha

2 de Mayo 2003

(31) Número de Solicitud

103 19 591.2

9

C mprobante de pago No.: 05- 83.437**Fecha: 1 de Noviembre 2005**

10

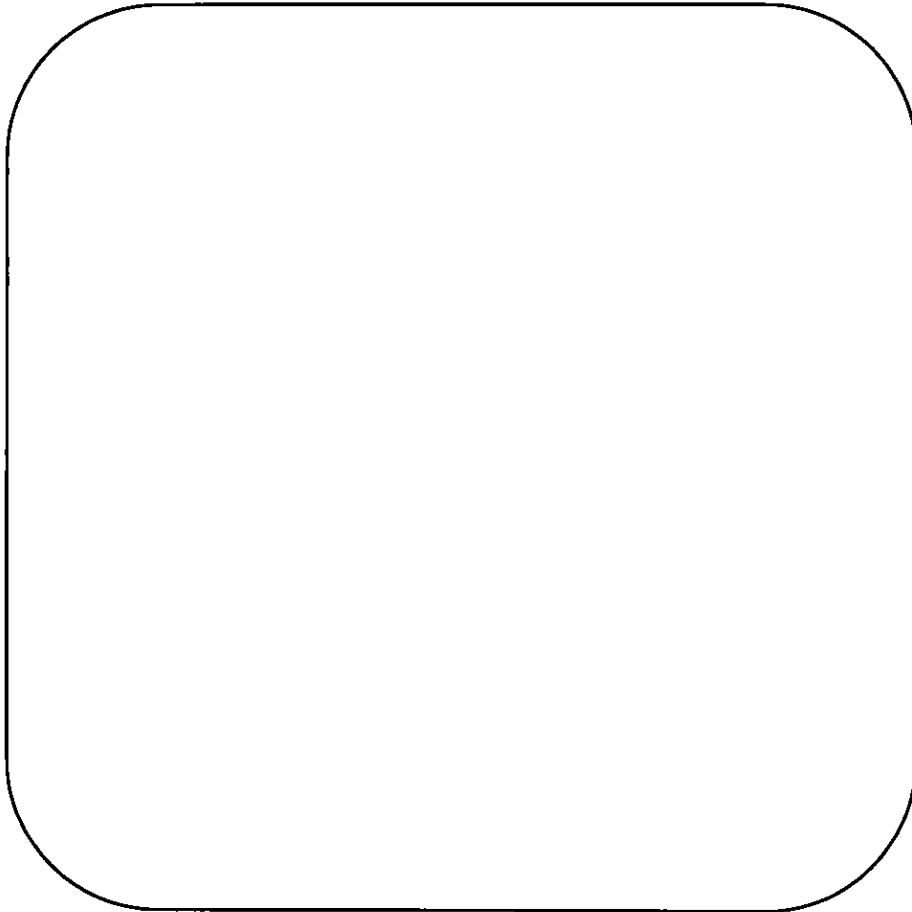
An xos:

2

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 443 000 oo.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☒ Otros VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C 438 019 de Usaquén T.P 31 929

3

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2004/095929 A1**

Descripción:

Páginas 27 en el idioma original

Páginas 37 en español

Reivindicaciones: Número (s) 8

Figuras: Número (s) _____

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

- 3 ☒ **Extracto de publicación.**

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

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

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER-OF- ATTORNEY

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

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

40789 Monheim, Germany, hereby ratify the patent application
No. 03.005.574 filed by Emilio FERRERO on January 28, 2003 and

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

COMO NOTARIO PUBLICO (B) DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA

28 OCT 2005

PABLO MENDEZ BARRUELOS
NOTARIO (B)

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden

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

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above named attorneys at law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons.

strativo, contencioso administrativo y judicial, así como los
ales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes
ntos a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y
ños industriales, el registro de marcas de fábrica, colectivas,
defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales,
enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de
origen, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio,
cancelación voluntaria, y el registro de licencias de uso de esos derechos,
b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor,
oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial,
nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la
protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles,
penales, administrativos o contencioso administrativos relacionados con
estos derechos, acciones y procesos que promovamos o se nos
promuevan Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan
sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del
proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de
agentes oficiosos

with or without jurisdiction, specially those administrative,
administrative contentious and judicial, as well as before
Arbitration Court, in all matters concerning the following a)
Obtainment of patents, utility models and industrial designs,
the registration of trademarks, collective, defensive and service
marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain
names, vegetal varieties and denominations of origin, its
renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary
cancellation, and the registration of licenses of use of the above
rights, b) Actions of unfair competition, protection to the
consumer, oppositions or observations, administrative or Court
cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the
action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and
in general the civil, penal, and administrative suits relating to
those rights, actions and suits instituted by me (us) or against
me (us) And that in all the above matters they may substitute
this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts
of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done
by representatives without a power of attorney

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

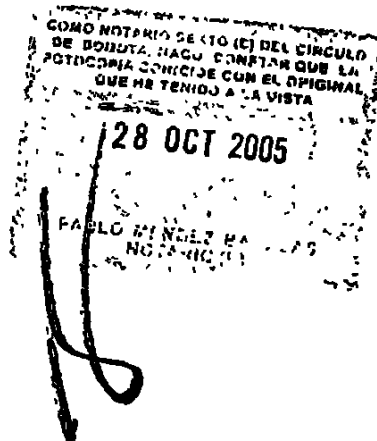
Firma

Signature

Bayer CropScience AG

Dr. Bader

Dr. Jesse



6

ATENTACION NOTARIAL (SOCIEDAD)

ascrito Notario Certifica Que la firma que antecede de
Dr. Axel Bader y Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

auténtica, que el signatario desempeña actualmente el cargo
de Secretarias
de la compañía Bayer CropScience AG

sociedad que actualmente existe y está organizada de acuerdo a
las leyes de Alemania

que la dirección de dicha compañía es Alfred Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Alemania

y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los
documentos respectivos y de todo ello da fe

Dado y firmado en Leverkusen

12 de febrero, 2003

NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies That the preceding signature
of

Dr. Axel Bader and Dr. Ralf-Rüdiger Jesse
is authentic, that the signatory currently acts in the position of
secretaries

of the company Bayer CropScience AG

a company currently existing and organized under the laws of
Germany

that the address is Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Germany

and that the signatory has the power to grant this document

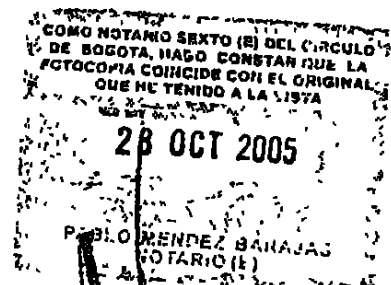
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
examination of the corresponding documents

Given and signed in Leverkusen

On 12th of February, 2003

El Notario Público
(Firma-sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



URNr. 242/2003

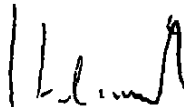
Ich beglaube die vor mir vollzogenen Unterschriften :

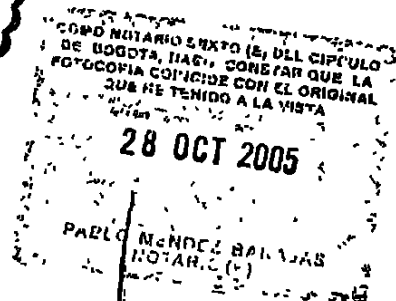
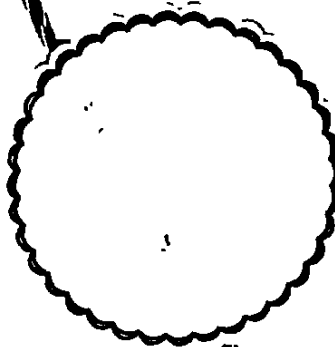
1. des Herrn Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,
2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- persönlich bekannt -.

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

Leverkusen, den 2. Februar 2003


Notar



Personen- und
Sachen-...

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1 Land Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde

2 ist unterschrieben von Dirk Heiderhoff

3 in seiner Eigenschaft als Notar _____

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

Bestätigt 17. FEB 2003
6 am _____

5. in Köln

7 durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

8 unter Nr. 482/03

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



COMO NOTARIO SEXTO (E) DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCUPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA

28 OCT 2005

PAULO MENDOZA PARRAS
NOTARIO

GebS 100 € 13.-
528
28,08

Notar

8

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

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

Dado y firmado hoy 12 de febrero de 2003

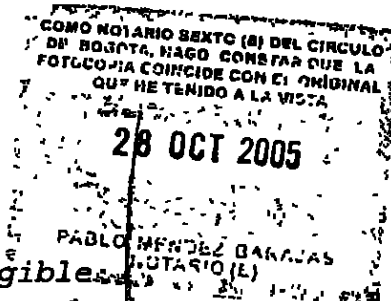
en Leverkusen

por Dr. Axel Brader, Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

Bayer CropScience AG

Firma Ilegible

Firma Ilegible



(ANEXO)

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

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS Z.

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

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

Firma Ilegible
Notario Público

Sello

Se anexa autenticación notarial en alemán de las firmas anteriores.
Respaldo:
Apostilla expedida por Alemania y certificado el 8 de febrero de 2003 bajo el número 482/03.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.
DVZ/ID-4268/WPCL002G/COLO 13549-841-002-0

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

COMO NOTARIO SEXTO (E) DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
28 OCT 2005
PABLO ALONSO GARCIA
NOTARIO

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208992
COTA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO (E) DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCUPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
28 OCT 2005
PABLO MENDEZ P.
NOTARIO

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2003 MAR 18 P 12:24

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LAS ANTERIORES FIR-
MA(S) PUESTA(S) POR

Pablo Menendez

IDENTIFICADOS CON LOS No (s)

ES(SON) AUTENTICADO(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 18 MAR 2003



TRADUCCION OFICIAL No. 9450

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

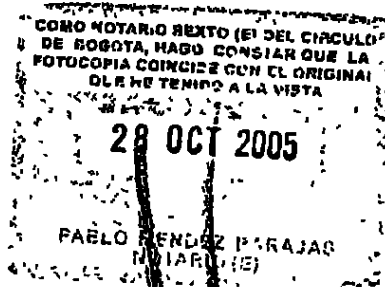
Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual la firma Bayer CropScience AG, domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 50, D 40789 Monheim, Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO,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

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

Fdo.: firma ilegible

Sello redondo en tinta:

Dirk Heiderhoff, notario de Leverkusen



LUZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCCION OFICIAL
Resolución N. 599 de 1978

11

Protocolo notarial 242/2003

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

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

a quienes conozco en persona.

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

Leverkusen, 12 de febrero 2003

(Hilo y oblea notarial)

Fdo.: firma ilegible, Notario

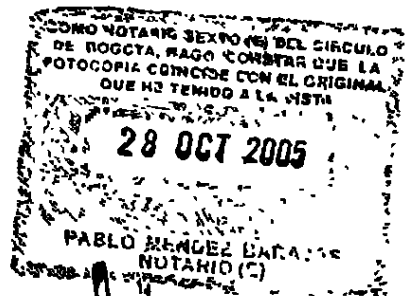
Costas

Art. 141, 154 KostO

Valor EUROS 3.000,-

Derechos Art. 32,45

EUROS 10,-



LIZ ARRIAGA DE HERBER
TRABAJADORA SOCIAL OFICIAL
[Signature]
Resolución No. 100 de 2005

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

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

2. Ha sido firmado por Dirk Heiderhoff

3. Actuando en calidad de notario

4. Lleva el sello del notario Dirk Heiderhoff, notario
Leverkusen

Certificado

5. en Colonia

6. El 17 de febrero 2003

7 por el Vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

8. bajo el No 482/03

9. Sello

10. Firma

El Presidente del

Fdo.: firma Gibre

Tribunal Regional de Colonia

Caliebe

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

Bogotá, 14 de marzo 2003.

LIZ ABRIAGA DE HERBER
TRADUCTORA e INTERPRETE OFICIAL
Liz Abriaga de Herber
Resolución No 191 Injusticia
COMO NOTARIO SEXTO (E) DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
28 OCT 2005
PABLO MENDEZ PARAJE
NOTARIO (E)

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208993

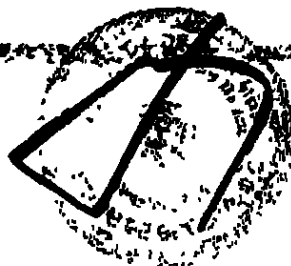
TUYA FIRMADA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

18 MAR 18 P 12:24

JEFES DE DEPARTAMENTOS
BOGOTÁ D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTÁ, HAY CONSTANCIA DE QUE EL PRESENTE FUE
FUESE CON
[Signature]
IDENTIFICADOS CON LA VOZ
ES(SON) AUTENTICO(S)
SANTA FE DE BOGOTÁ, 18 MAR. 2003



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTÁ, HAY CONSTANCIA QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
28 OCT 2005
PARLO MENDEZ BAPAS
NOTARIO (F)

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



INTERNATIONAL BUREAU OF INDUSTRIAL PROPERTY
11, RUE DE LA FÉDÉRATION, CH-1202 GENÈVE 20, SUISSE
TEL. (022) 9196261 FAX (022) 9196269
E-MAIL: PCT@WIPO.ORG

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. November 2004 (11.11.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/095929 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 43/78 //
(A01N 43/78, 57.12, 47:38, 47:32, 47:04, 43 88, 43:653,
43.36, 37.50)

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE
AKTIENGESELLSCHAFT; Law and Patents, Patents
and Licensing, Kaiser-Wilhelm-Allee, 51368 Leverkusen
(DE)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/004165

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

(22) Internationales Anmeldedatum:
20 April 2004 (20.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 19 591.2 2. Mai 2003 (02.05 2003) DE

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

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BAYER CROPSCIENCE AKTIENGE-
SELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789
Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ANDERSCH, Wol-
fram [DE/DE], Schloßderdicher Weg 77, 51468 Bergisch
Gladbach (DE) WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike
[DE/DE], Oberer Marktenweg 85, 56566 Neuwied (DE).
KRAUS, Anton [DE/DE], Bremersheide 15, 42799
Leichlingen (DE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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

(54) Title: ACTIVE SUBSTANCE COMBINATIONS THAT HAVE NEMATOCIDAL, INSECTICIDAL, AND FUNGICIDAL
PROPERTIES AND ARE BASED ON TRIFLUOROBUTENYL COMPOUNDS

(54) Bezeichnung: WIRKSTOFFKOMBINATIONEN MIT NEMATIZIDEN, INSEKTIZIDEN UND FUNGIZIDEN
EIGENSCHAFTEN BASIEREND AUF TRIFLUORBUTENYL-VERBINDUNGEN

(57) Abstract: Disclosed are novel active substance combinations comprising specific heterocyclic trifluorobutenyls and previously
known fungicidal agents. Said active substance combinations have a very good synergistic fungicidal, nematocidal, insecticidal,
and/or acaricidal effect.

(57) Zusammenfassung: Die neuen Wirkstoffkombinationen aus bestimmten heterocyclischen Trifluorbutenylen und bekannten
fungiziden Wirkstoffen zeigen eine sehr gute synergistische fungizide, nematizide, insektizide und/oder akarizide Wirksamkeit.

BCS 03-3003

WO 2004/095929 A1

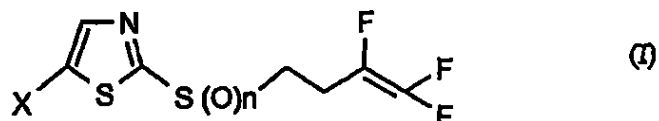
Wirkstoffkombinationen mit nematiziden, insektiziden und fungiziden Eigenschaften basierend auf Trifluorbutenyl-Verbindungen

- Die vorliegende Erfindung betrifft neue Wirkstoffkombinationen, die aus bekannten heterocyclischen Trifluorbutenylen einerseits und bekannten fungiziden Wirkstoffen andererseits
5 bestehen und sehr gut zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen wie Insekten und Nematoden sowie zur Bekämpfung von Pilzen geeignet sind.

Es ist bereits bekannt, dass bestimmte heterocyclische Trifluorbutenyle nematizide Eigenschaften besitzen (WO 01/02378 A1). Eine Wirksamkeit dieser Stoffe gegen Insekten oder Pilze wird nicht berichtet.

- 10 Ferner ist bekannt, dass zahlreiche Azol-Derivate, aromatische Carbonsäure-Derivate, Morpholin-Verbindungen und andere Heterocyclen zur Bekämpfung von Pilzen eingesetzt werden können (vgl. K.H. Büchel "Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung" Seiten 87, 136, 141 und 146 bis 153, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1977; C. D. S. Thomlin (Editor): "The Pesticide Manual", Eleventh Edition, British Crop Protection Council, Farnham, Surrey, 1997). Die Wirkung der
15 betreffenden Stoffe ist aber bei niedrigen Aufwandmengen und/oder hinsichtlich ihres Spektrums nicht immer befriedigend.

Es wurde nun gefunden, dass Wirkstoffkombinationen umfassend heterocyclische Trifluorbutenyle der Formel (I)



- 20 in welcher

X für Halogen, und

n für 0, 1 oder 2 steht,

("Wirkstoffe der Gruppe 1")

und

- 25 zumindest einen Wirkstoff aus den folgenden Klassen von Fungiziden,

Aliphatische, Stickstoff enthaltende Fungizide: Butylamme, Cymoxanil, Dodicin, Dodine, Guazatine, Iminoctadine;

- Amide: Carpropamid, Chloraniformethan, Clozylacon, Cyazofamid, Cyflufenamid, Diclocymet, Ethaboxam, Fenoxanil, Flumetover, Furametpyr, Prochloraz, Quinazamid, Siltiofam, Triforine,
- 5 Aminosäuren, wie z.B. Benalaxyl, Benalaxyl-M Furalaxyl, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Pefurazoate, Benzamide, wie z.B. Benzohydroxamic acid, Tioxymid, Trichlamide, Tricyclamide, Zarilamid, Zoxamide, Furamide, wie z.B. Cyclofuramid, Furmecyclox, Phenylsulfamide, wie z.B. Dichlofluamid, Tolyfluamid, Valinamide, wie z.B. Benthiavalicarb, Iprovalicarb, Anilide, wie z.B. Benalaxyl, Benalaxyl-M, Boscalid, Carboxin, Fenhexamid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Metsulfosax,
- 10 Ofurace, Oxadixyl, Oxycarboxin, Pyracarbolid, Thifluzamide, Tiadinil, Benzanilide, wie z.B. Benodanil, Flutolanil, Mebenil, Mepronil, Salicylanilide, Tecloftalam, Furanilide, wie z.B. Fenfuram, Furalaxyl, Furcarbanil, Methfuroxam, Sulfonanilide, wie z.B. Flusulfamide;

- Antibiotische Fungizide: Aureofungin, Blasticidin-S, Capsimycin, Cycloheximide, Griseofulvin, Irumamycin, Kasugamycin, Mildiomycin, Natamycin, Polyoxins, Polyoxonin, Streptomycin,
- 15 Validamycin, Strobine, wie z.B. Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Fluoxastrobin, Kresoxim-Methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin;

Aromatische Fungizide: Biphenyl, Chloroneb, Chlorothalonil, Cresol, Dicloran, Hexachlorobenzene, Pentachlorophenol, Quintozene, Sodium Pentachlorophenoxide, Tecnazene;

- Benzimidazole: Benomyl, Carbendazim, Chlorfenazole, Cypendazole, Debacarb, Fuberidazole,
- 20 Mecarbinzid, Rabenzazole, Thiabendazole;

Benzothiazole: Bentaluron, Chlobenthiazone, TCMTB;

Diphenyl Fungizide: Bithionol, Dichlorophen, Diphenylamine;

- Carbamate: Benthiavalicarb, Furophanate, Iprovalicarb, Propamocarb, Thiophanate, Thiophanate-Methyl, Benzimidazolylcarbamate, wie z.B. Benomyl, Carbendazim, Cypendazole,
- 25 Debacarb, Mecarbinzid, Carbanilate, wie z.B. Diethofencarb;

- Conazole: Conazole (Imidazole), wie z.B. Climbazole, Clotrimazole, Imazalil, Oxpocloazole, Prochloraz, Triflumizole, Conazole (Triazole), wie z.B. Azaconazole, Bromuconazole, Cyproconazole, Diclobutrazol, Difenoconazole, Diniconazole, Diniconazole-M, Epoxiconazole, Etaconazole, Fenbuconazole, Fluquinconazole, Flusilazole, Flutriafol, Furconazole, Furconazole-
- 30 Cis, Hexaconazole, Imibenconazole, Iaconazole, Metconazole, Myclobutanil, Penconazole,

Propiconazole, Prothioconazole, Quinconazole, Simeconazole, Tebuconazole, Tetraconazole, Triadimefon, Triadimenol, Tritconazole, Uniconazole, Uniconazole-P;

Kupfer Fungizide: Bordeaux Mixture, Burgundy Mixture, Cheshunt Mixture, Copper acetate, Copper carbonate (Basic) Copper hydroxide, Copper naphthenate, Copper oleate, Copper
5 oxychloride, Copper sulfate, Copper sulfate (Basic) Copper zinc chromate, Cufraneb, Cuproban, Cuprous oxide, Mancopper, Oxine Copper;

Dicarboximide: Famoxadone, Fluoroimide, Dichlorophenyl-dicarboximide, wie z.B. Chlozoline, Dichlozoline, Iprodione, Isovaledione, Myclozolin, Procymidone, Vinclozolin, Phthalimide, wie z.B. Captafol, Captan, Ditalimfos, Folpet, Thiochlorfenphum;

10 **Dinitrophenole:** Binapacryl, Dinobuton, Dinocap, Dinocap-4, Dinocap-6, Dinoceton, Dinopenton, Dinosulfon, Dinoterbon, DNOC;

Dithiocarbamate: Azithiram, Carbamorph, Cufraneb, Cuproban, Disulfiram, Ferbam, Metam, Nabam, Tecoram, Thiram, Ziram, Cyclische Dithiocarbamate, wie z.B. Dazomet, Etem, Milneb, Polymere Dithiocarbamate, wie z.B. Mancopper, Mancozeb, Maneb, Metiram, Polycarbamate,
15 Propineb, Zineb;

Imidazole: Cyazofamid, Fenamidone, Fenapanil, Glyodin, Iprodione, Isovaledione, Pefurazoate, Triazoxide, (siehe auch: Conazole (Imidazole));

Morpholine: Aldimorph, Benzamorf, Carbamorph, Dimethomorph, Dodemorph, Fenpropimorph, Flumorph, Tridemorph,

20 **Organophosphor Fungizide:** Ampropylfos, Ditalimfos, Edifenphos, Fosetyl, Hexylthiofos, Iprobenfos, Phosdiphen, Pyrazophos, Tolclofos-Methyl, Triamphos;

Organotine: Decafentin, Fentin, Tributyltin oxide;

Oxathijine: Carboxin, Oxycarboxin, Oxyfenthin;

Oxazole: Chlozoline, Dichlozoline, Drazoxolon, Famoxadone, Hymexazol, Metazoxolon,
25 Myclozolin, Oxadixyl, Vinclozolin;

Pyridine: Boscalid, Buthiobate, Dipyrrithione, Fluazinam, Pyridimitril, Pyrifenoxy, Pyroxychlor, Pyroxyfur;

Pyrimidine: Andoprim, Bupirimate, Cyprodinil, Diflumetorin, Dimethirimol, Ethirimol, Fenarimol, Ferimzone, Meferimzone, Mepanipyrim, Nuarimol, Pyrimethanil, Triarimol;

Pyrrole: Fenpiclonil, Fludioxonil, Fluoroimide, Pyrrolnitrine;

Quinoline: Ethoxyquin, Halacrinat, 8-Hydroxyquinoline Sulfate, Quinacetol, Quinoxifen;

5 **Quinone:** Benquinox, Chloranil, Dichlone, Dithianon;

Quinoxaline: Chinomethionat, Chlorquinox, Thioquinox;

Thiazole: Ethaboxam, Etridiazole, Metsulfovax, Oethihnone, Thiabendazole, Thiadifluor, Thifluzamide;

Thiocarbamate: Methasulfocarb, Prothiocarb;

10 **Thiophene:** Ethaboxam, Siltmofam;

Triazine: Anilazine;

Triazole: Bitertanol, Fluotrimazole, Triazbutil (siehe auch: Conazole (Triazoles));

Harnstoffe: Bentaluron, Pencycuron, Quinazamid;

nicht klassifizierte Fungizide: Acibenzolar, Acypetaca, Allylalkohol, Benzalkonium Chloride,

- 15 Benzamacril, Bethoxazin, Carvone, Chloropicrin, Cyprofuram, DBCP, Dehydroacetic Acid, Diclomezine, Diethylpyrocarbonate, Fenaminosulf, Fenitropan, Fenpropidin, Formaldehyd, Hexachlorobutadiene, Isoprotholane, Methylbromid, Methylisothiocyanat, Metrafenone, Nicobifen, Nitrostyrene, Nitrothal-Isopropyl, OCH, Oxolinix acid, 2-Phenylphenol, Phthalide, Piperalin, Probenazole, Proquinazid, Pyroquilon, Sodium Orthophenylphenoxide, Spiroamine,
- 20 Sultropen, Thicyofen, Tricyclazole, Zinc Naphthenate, (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propynyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl- 2-[(methylsulfonyl)amino]-butanamide; 1-(1-naphthalenyl)-1H-pyrrole-2,5-dione; 2,3,5,6-tetrachloro-4-(methylsulfonyl)-pyridine; 2-amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolecarboxamide; 2-chloro-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamide; 3,4,5-trichloro-2,6-pyridinedicarboxitrile; cis-1-(4-chlorophenyl)-2-
- 25 (1H-1,2,4-triazole-1-yl)-cycloheptanol; methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylate; monopotassium carbonate; N-(6-methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropanecarboxamide; N-butyl-8-(1,1-dimethylethyl)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amine;

("Wirkstoffe der Gruppe 2")

schr gute nematizide, insektizide und/oder fungizide Eigenschaften besitzen.

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

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten neben mindestens einem Wirkstoff der Formel (I) mindestens einen Wirkstoff der Gruppe 2.

Bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen wie vorstehend beschrieben, die als Wirkstoff der Gruppe 1 zumindest eine Verbindung der Formel (I) enthalten, in welcher

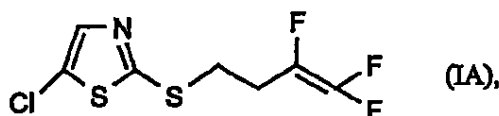
- 10 X für Fluor, Chlor oder Brom steht, und
- n für 0 oder 2 steht.

Besonders bevorzugt sind weiterhin Wirkstoffkombinationen wie vorstehend beschrieben, die als Wirkstoff der Gruppe 1 zumindest eine Verbindung der Formel (I) enthalten, in welcher

- X für Fluor oder Chlor steht, und
- 15 n für 2 steht.

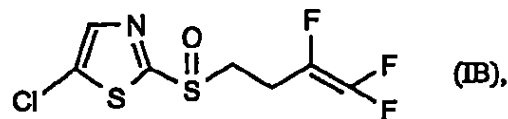
- Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind insbesondere Wirkstoffkombinationen wie vorstehend beschrieben, die neben zumindest einem Wirkstoff aus der Gruppe 1 gemäß einer der vorstehenden Definitionen zumindest einen Wirkstoff der Gruppe 2 aus einer der folgenden, vorstehend definierten Klassen von Fungiziden umfassen: Amide, Strobine, Conazole,
- 20 Dicarboximide, Organophosphor Fungizide, Carbamate und Harnstoffderivate.

Insbesondere bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen wie vorstehend beschrieben, die eine Verbindung der Formel (IA) gemäß der vorstehend definierten Wirkstoffen der Gruppe 1

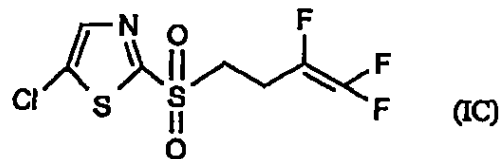


oder eine Verbindung der Formel (IB) gemäß der vorstehend definierten Wirkstoffen der Gruppe 1

- 6 -



oder eine Verbindung der Formel (IC) gemäß der vorstehend definierten Wirkstoffen der Gruppe I



umfassen.

- 5 Bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen aus jeweils einem der Wirkstoffe der Formel (IA), (IB) oder (IC), und jeweils einem der folgenden Wirkstoffe aus der Klasse der Amide, Strobine, Conazole, Dicarboximide, Organophosphor Fungizide, Carbamate oder Harnstoffderivate:

- Tolylfluanid, Carpropamid, Chloraniformethan, Clozylacon, Cyazofamid, Cyflufenamid, Diclocymet, Ethaboxam, Fenoxanil, Flumetover, Furametpyr, Prochloraz, Quinazamid,
- 10 Silthiofam, Triforine, Benalaxyl, Benalaxyl-M Furalaxyl, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Pefurazoate, Benzohydroxamic acid, Tioxymid, Trichlamide, Tricyclamide, Zarilamid, Zoxamide, Cyclafuramid, Furmecycloz, Dichlofluanid, Benthavalicarb, Iprovalicarb, Benalaxyl, Benalaxyl-M, Boscalid, Carboxin, Fenhexamid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Metsulfosax, Ofurace, Oxadixyl, Oxycarboxin, Pyracarbolid, Thifluzamide, Tiadinil, Benzanilide, wie z.B. Benodanil, Flutolanil,
- 15 Mebenil, Mepronil, Salicylanilide, Teoloftalam; Furanilide, wie z.B. Fenfuram, Furalaxyl, Furcarbanil, Methfuroxam, Flusulfamide ("Amide");

Trifloxystrobin, Fluoxastrobin, Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Kresoxim-Methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin, ("Strobine");

- Tebuconazole, Prothioconazole, Prochloraz, Climbazole, Clotrimazole Imazalil, Oxpoconazole,
- 20 Triflumizole, Azaconazole, Bromuconazole, Cyproconazole, Diclobutrazol, Difenconazole, Diniconazole, Diniconazole-M, Epoxiconazole, Etaconazole, Fenbuconazole, Fluquinconazole, Flusilazole, Flutriafol, Furconazole, Furconazole-Cis, Hexaconazole, Imibenconazole, Ipreconazole, Metconazole, Myclobutanil, Penconazole, Propiconazole, Quinconazole, Simeconazole, Tetraconazole, Triadimefon, Triadimenol, Triticonazole, Uniconazole, Uniconazole-P
- 25 ("Conazole").

Iprodione, Famoxadone, Fluoroimide, Chlozolmate, Dichlozoline, Isovaledione, Myclozolin, Procymidone, Vinclozolin, Captafol, Captan, Ditalimfos, Folpet, Thiochlorfenphim ("Dicarboximide");

Fosetyl, Ampropylfos, Ditalimfos, Edifenphos, Hexylthiofos, Iprobenfos, Phosdiphen,
5 Pyrazophos, Tolclofos-Methyl, Triamiphos ("Organophosphor Fungizide"),

Benthiavalicarb, Furophanate, Iprovalicarb, Propamocarb, Thiophanate, Thiophanate-Methyl, Benomyl, Carbendazim, Cypendazole, Debacarb, Mecarbinzid, Diethofencarb ("Carbamate");

Pencycuron, Bentaluron, Quinazamid ("Harnstoffe"),

oder einem der Wirkstoffe Hymexazol (ein Oxazol) oder Fludioxonil (ein Pyrrol).

10 Insbesondere bevorzugt sind Wirkstoffkombinationen, die einen Wirkstoff der Formel (IC) (Wirkstoff der Gruppe 1) und einen der folgenden Wirkstoffe aus der Klasse der Amide, Strobine, Conazole, Dicarboximide, Organophosphor Fungizide oder Harnstoffderivate umfassen:

Tolylfluamid, Carpropamid, Chloraniformethan, Clozylacon, Cyazofamid, Cyflufenamid, Diclocymet, Ethaboxam, Fenoxanil, Flumetover, Furametpyr, Prochloraz, Quinazamid,
15 Silthiofam, Triforine, Benalaxyl, Benalaxyl-M, Furalaxyl, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Pefurazoate, Benzohydroxamic acid, Tioxymid, Trichlamide, Tricyclamide, Zarilamid, Zoxamide, Cyclafuramid, Furmecyclox, Dichlofluamid, Benthiavalicarb, Iprovalicarb, Benalaxyl, Benalaxyl-M, Boscalid, Carboxin, Fenhexamid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Metsulfovax, Ofurace, Oxadixyl, Oxycarboxin, Pyracarbolid, Thifluzamide, Tiadinil, Benzamihde, wie z.B. Benodanil, Flutolanil
20 Mebenil, Mepronil, Salicylanilide, Tecloftalam, Furanilide, wie z.B. Fenfuram, Furalaxyl, Furcarbanil, Methfuroxam, Flusulfamide ("Amide");

Trifloxystrobin, Fluoxastrobin, Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Kresoxim-Methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin ("Strobine");

Tebuconazole, Prochloraz, Climbazole, Clotrimazole, Imazalil, Oxoconazole, Triflumizole,
25 Azaconazole, Bromuconazole, Cyproconazole, Diclobutrazol, Difenconazole, Diniconazole, Diniconazole-M, Epoxiconazole, Etaconazole, Fenbuconazole, Fluquinconazole, Flusilazole, Flutriafol, Furconazole, Furconazole-Cis, Hexaconazole, Imibenconazole, Ipconazole, Metconazole, Myclobutanil, Penconazole, Propiconazole, Prothioconazole, Quinconazole, Simeconazole, Tetraconazole, Triadimefon, Triadimenol, Triticonazole, Uniconazole,
30 Uniconazole-P ("Conazole").

Iprodione, Famoxadone, Fluoroimide, Chlozoline, Dichlozoline, Isovaledione, Myclozolin, Procymidone, Vinclozolin, Captafol, Captan, Ditalimfos, Folpet, Thiochlorfenphim ("Dicarboximide");

Fosetyl, Ampropylfos, Ditalimfos, Edifenphos, Hexylthiofos, Iprobenfos, Phosdiphen, 5 Pyrazophos, Tolclofos-Methyl, Triamiphos ("Organophosphor Fungizide");

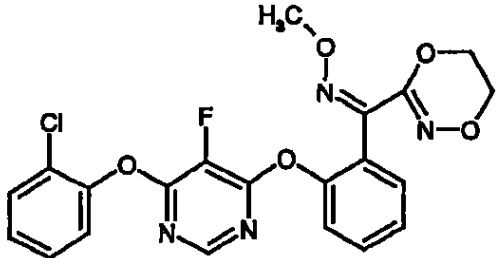
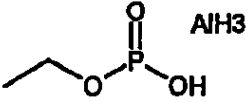
Pencycuron, Bentahuron, Quinazamid ("Harnstoffe"),

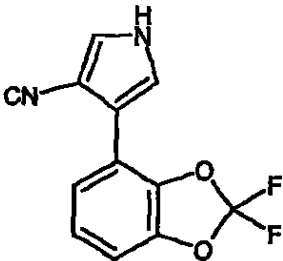
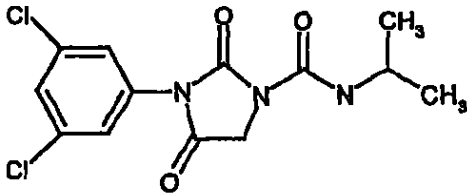
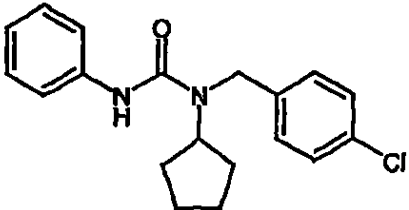
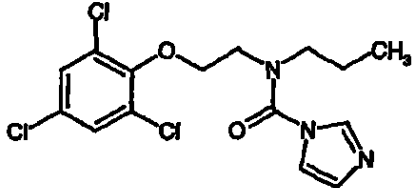
oder einem der Wirkstoffe Hymexazol oder Fludioxonil.

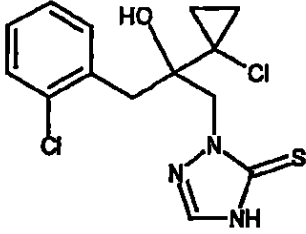
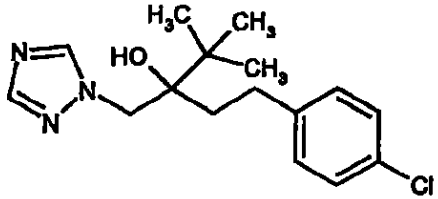
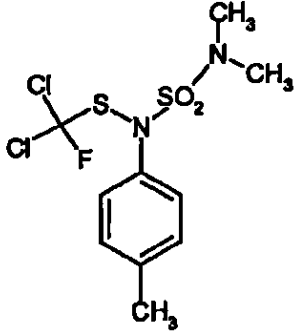
Innerhalb der vorstehend genannten bevorzugten Klasse der Conazole sind wiederum insbesondere die Triazole von Interesse. Innerhalb der vorstehend genannten bevorzugten Klasse der 10 Dicarboximide sind wiederum insbesondere die Dichlorphenyl-dicarboximide von Interesse.

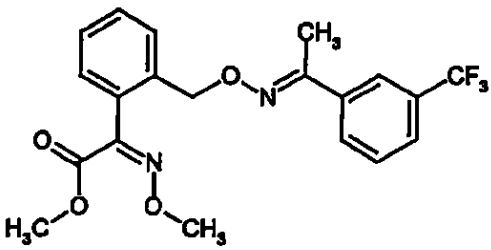
Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Kombinationen sind in der nachfolgenden Tabelle gezeigt.

Tabelle 1

Wirkstoff der Gruppe 1	Wirkstoff der Gruppe 2
(IA)	Fluoxastrobin 
(IB)	Fluoxastrobin
(IC)	Fluoxastrobin
(IA)	Fosetyl-Al 
(IB)	Fosetyl-Al
(IC)	Fosetyl-Al

Wirkstoff der Gruppe 1	Wirkstoff der Gruppe 2
(IA)	Fludioxonil 
(IB)	Fludioxonil
(IC)	Fludioxonil
(IA)	Iprodione 
(IB)	Iprodione
(IC)	Iprodione
(IA)	Pencycuron 
(IB)	Pencycuron
(IC)	Pencycuron
(IA)	Prochloraz 
(IB)	Prochloraz
(IC)	Prochloraz

Wirkstoff der Gruppe 1	Wirkstoff der Gruppe 2
(IA)	Prothioconazole 
(IB)	Prothioconazole
(IC)	Prothioconazole
(IA)	Tebuconazole 
(IB)	Tebuconazole
(IC)	Tebuconazole
(IA)	Tolyfluanid 
(IB)	Tolyfluanid
(IC)	Tolyfluanid

Wirkstoff der Gruppe 1	Wirkstoff der Gruppe 2
(IA)	Trifloxystrobin 
(IB)	Trifloxystrobin
(IC)	Trifloxystrobin

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

Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich der synergistische Effekt besonders deutlich. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in einem relativ großen Bereich variiert werden. Im Allgemeinen enthalten die erfindungsgemäßen Kombinationen Wirkstoffe der Formel (I) und einen Mischpartner aus der Gruppe 2 in den in der nachfolgenden Tabelle beispielhaft angegeben bevorzugten und besonders bevorzugten Mischungsverhältnissen:

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

Tabelle 2:

Mischpartner	bevorzugtes Mischungsverhältnis	besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis
Fluquinconazol	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Tebuconazol	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Bitertanol	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Triadimenol	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Triadimefon	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Difenoconazol	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1

Mischpartner	bevorzugtes Mischungsverhältnis	besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis
Flusilazol	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Prochloraz	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Penconazol	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
2-(1-Chlor-cyclopropyl)-1-(2-chlorphenyl)-3-(5-mercapto-1,2,4-triazol-1-yl)-propan-2-ol	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Kresoximmethyl	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Azoxystrobin	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Trifloxystrobin	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Picoxystrobin	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
3-{1-[4-<2-Chlorphenoxy>-5-fluorpyrimid-6-yloxy)-phenyl]-1-(methoximino)-methyl}-5,6-dihydro-1,4,2-dioxazin	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Maneb	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Propineb	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Mancozeb	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Captan	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Folpet (Phaltan)	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Dichlofluamid	200:1 bis 1:10	100:1 bis 1:2
Tolylfluamid	200:1 bis 1:10	100:1 bis 1:2
Famoxadon	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Fenamidon	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Carpropamid	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Iprovalicarb	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Procymidon	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Vinclozolin	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Iprodion	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Cyprodinil	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Cyamidazosulfamid	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
1-(3,5-Dimethylisoxazol-4-sulfonyl)-2-chlor-6,6-difluor-[1,3]-dioxolo-[4,5f]benzimidazol	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Pyrimethanil	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Mepanipyrim	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1

Mischpartner	bevorzugtes Mischungsverhältnis	besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis
Spiroxamin	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Chlorothalonil	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Iminoctadien-triacetat	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Fludioxonil	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Acibenzolar-S-methyl (Bion)	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Dimetomorph	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Cymoxanil	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Fosetyl-Al	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Pencycuron	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Fenhexamid	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Zoxamid	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Carbendazim	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Rabcide	1000:1 bis 1:5	500:1 bis 1:1
Coratop	200:1 bis 1:10	100:1 bis 1:2
Chinomethionat	200:1 bis 1:10	100:1 bis 1:2
Fluazinam	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Metalaxyl-M	100:1 bis 1:10	50:1 bis 1:1
Schwefel	100:1 bis 1:100	10:1 bis 1:10
Kupfer	100:1 bis 1:100	10:1 bis 1:10

Fungizide lassen sich im Pflanzenschutz zur Bekämpfung von Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes und Deuteromycetes einsetzen.

Beispielhaft, aber nicht begrenzend, seien einige Erreger von pilzlichen und bakteriellen Erkrankungen, die unter die oben aufgezählten Oberbegriffe fallen, genannt:

- 5 Xanthomonas-Arten, wie beispielsweise *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*; Pseudomonas-Arten, wie beispielsweise *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*; Erwinia-Arten, wie beispielsweise *Erwinia amylovora*; Pythium-Arten, wie beispielsweise *Pythium ultimum*; Phytophthora-Arten, wie beispielsweise *Phytophthora infestans*; Pseudoperonospora-Arten, wie beispielsweise *Pseudoperonospora humuli* oder *Pseudoperonospora cubensis*; Plasmopara-Arten, wie
- 10 beispielsweise *Plasmopara viticola*; Bremia-Arten, wie beispielsweise *Bremia lactucae*;

Peronospora-Arten, wie beispielsweise *Peronospora pisi* oder *P. brassicae*; Erysiphe-Arten, wie beispielsweise *Erysiphe graminis*; Sphaerotheca-Arten, wie beispielsweise *Sphaerotheca fuliginea*; Podosphaera-Arten, wie beispielsweise *Podosphaera leucotricha*; Venturia-Arten, wie beispielsweise *Venturia inaequalis*; Pyrenophora-Arten, wie beispielsweise *Pyrenophora teres* oder *P. graminea* (Konidienform: Drechslera, Syn: Helminthosporium); Cochliobolus-Arten, wie beispielsweise *Cochliobolus sativus* (Konidienform: Drechslera, Syn: Helminthosporium); Uromyces-Arten, wie beispielsweise *Uromyces appendiculatus*; Puccinia-Arten, wie beispielsweise *Puccinia recondita*; Sclerotinia-Arten, wie beispielsweise *Sclerotinia sclerotiorum*; Tilletia-Arten, wie beispielsweise *Tilletia caries*; Ustilago-Arten, wie beispielsweise *Ustilago nuda* oder *Ustilago avenae*, Pellicularia-Arten, wie beispielsweise *Pellicularia sasakii*; Pyricularia-Arten, wie beispielsweise *Pyricularia oryzae*; Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium culmorum*; Botrytis-Arten, wie beispielsweise *Botrytis cinerea*; Septoria-Arten, wie beispielsweise *Septoria nodorum*; Leptosphaeria-Arten, wie beispielsweise *Leptosphaeria nodorum*; Cercospora-Arten, wie beispielsweise *Cercospora canescens*; Alternaria-Arten, wie beispielsweise *Alternaria brassicae*; Pseudocercospora-Arten, wie beispielsweise *Pseudocercospora herpotrichoides*.

Die gute Pflanzenverträglichkeit der Wirkstoffkombinationen in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung von oberirdischen Pflanzenteilen, von Pflanz- und Saatgut, und des Bodens.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich auch zur Steigerung des Ernteertrages. Sie sind außerdem mindertoxisch und weisen eine gute Pflanzenverträglichkeit auf.

Im Materialschutz lassen sich die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen zum Schutz von technischen Materialien gegen Befall und Zerstörung durch unerwünschte Mikroorganismen einsetzen.

Unter technischen Materialien sind im vorliegenden Zusammenhang nichtlebende Materialien zu verstehen, die für die Verwendung in der Technik zubereitet worden sind. Beispielsweise können technische Materialien, die durch erfindungsgemäße Wirkstoffkombinationen vor mikrobieller Veränderung oder Zerstörung geschützt werden sollen, Klebstoffe, Leime, Papier und Karton, Textilien, Leder, Holz, Anstrichmittel und Kunststoffartikel, Kühlschmierstoffe und andere Materialien sein, die von Mikroorganismen befallen oder zersetzt werden können. Im Rahmen der zu schützenden Materialien seien auch Teile von Produktionsanlagen, beispielsweise Kühlwasserkreisläufe, genannt, die durch Vermehrung von Mikroorganismen beeinträchtigt werden können. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung seien als technische Materialien vorzugsweise Klebstoffe,

Leime, Papiere und Kartone, Leder, Holz, Anstrichmittel, Kühlschmiermittel und Wärmeübertragungsflüssigkeiten genannt, besonders bevorzugt Holz.

Als Mikroorganismen, die einen Abbau oder eine Veränderung der technischen Materialien bewirken können, seien beispielsweise Bakterien, Pilze, Hefen, Algen und Schleimorganismen
5 genannt. Vorzugsweise wirken die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen gegen Pilze, insbesondere Schimmelpilze, holzverfärbende und holzerstörende Pilze (Basidiomyceten) sowie gegen Schleimorganismen und Algen.

Es seien beispielsweise Mikroorganismen der folgenden Gattungen genannt:

Alternaria, wie *Alternaria tenuis*, Aspergillus, wie *Aspergillus niger*, Chaetomium, wie
10 *Chaetomium globosum*, Coniophora, wie *Coniophora puetana*, Lentinus, wie *Lentinus tigrinus*, Penicillium, wie *Penicillium glaucum*, Polyporus, wie *Polyporus versicolor*, Aureobasidium, wie *Aureobasidium pullulans*, Sclerophoma, wie *Sclerophoma pityophila*, Trichoderma, wie *Trichoderma viride*, Escherichia, wie *Escherichia coli*, Pseudomonas, wie *Pseudomonas aeruginosa*, Staphylococcus, wie *Staphylococcus aureus*.

15 Die Wirkstoffkombinationen können in Abhängigkeit von ihren jeweiligen physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Schäume, Pasten, Granulate, Aerosole, Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen und in Hüllmassen für Saatgut, sowie ULV-Kalt- und Warmnebel-Formulierungen.

20 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln. Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel
25 als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, Alkohole, wie Butanol oder Glycol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methylethylketon, Methyl-
30 isobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser. Mit verflüssigten gasförmigen Streckmitteln oder Trägerstoffen sind solche Flüssigkeiten gemeint, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck gasförmig sind, z.B. Aerosol-Treibgase, wie Halogenkohlenwasserstoffe sowie Butan, Propan, Stickstoff und

Kohlendioxid. Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate. Als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Ge-
 5 steine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengel. Als Emulgier und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyäthylen-Fettsäureester, Polyoxyäthylen-Fettalkoholether, z.B. Alkylarylpolyglycolether, Alkylsulfonate,
 10 Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate. Als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

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

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

Die Formulierungen enthalten im Allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff,
 20 vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Die Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Spritzpulver, Pasten, lösliche Pulver, Stäubemittel und Granulate angewendet werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Verspritzen, Versprühen, Verstreuen, Verstäuben, Ver-
 25 schäumen, Bestreichen usw. Es ist ferner möglich, die Wirkstoffe nach dem Ultra-Low-Volume-Verfahren auszubringen oder die Wirkstoffzubereitung oder den Wirkstoff selbst in den Boden zu injizieren. Es kann auch das Saatgut der Pflanzen behandelt werden.

Beim Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen als Fungizide können die Aufwandmengen je nach Applikationsart innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Bei
 30 der Behandlung von Pflanzenteilen liegen die Aufwandmengen an Wirkstoff im Allgemeinen zwischen 0,1 und 10.000 g/ha, vorzugsweise zwischen 10 und 1.000 g/ha. Bei der Saatgutbehandlung liegen die Aufwandmengen an Wirkstoff im Allgemeinen zwischen 0,001 und 50 g pro Kilogramm Saatgut, vorzugsweise zwischen 0,01 und 10 g pro Kilogramm Saatgut. Bei der

Behandlung des Bodens liegen die Aufwandmengen an Wirkstoff im Allgemeinen zwischen 0,1 und 10.000 g/ha, vorzugsweise zwischen 1 und 5.000 g/ha.

Die zum Schutz technischer Materialien verwendeten Mittel enthalten die Wirkstoffe im Allgemeinen in einer Menge von 1 bis 95 Gew.-%, bevorzugt von 10 bis 75 Gew.-%.

- 5 Die Anwendungskonzentrationen der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen richten sich nach der Art und dem Vorkommen der zu bekämpfenden Mikroorganismen sowie nach der Zusammensetzung des zu schützenden Materials. Die optimale Einsatzmenge kann durch Testreihen ermittelt werden. Im Allgemeinen liegen die Anwendungskonzentrationen im Bereich von 0,001 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise von 0,05 bis 1,0 Gew.-% bezogen auf das zu schützende
10 Material.

- Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und
15 Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaren oder nicht schützbaren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter,
20 Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

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

- Ein synergistischer Effekt liegt bei Fungiziden, Nematiziden, Insektiziden und Akariziden immer
30 dann vor, wenn die fungizide, nematizide, insektizide und/oder akarizide Wirkung der Wirkstoffkombinationen größer ist als die Summe der Wirkungen der einzeln applizierten Wirkstoffe.

Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Wirkstoffe kann (vgl. Colby, S.R., "Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 15, Seiten 20-22, 1967) wie folgt berechnet werden:

Wenn

- 5 X den Wirkungsgrad bzw. Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes A in einer Konzentration von m ppm,
- Y den Wirkungsgrad bzw. Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes B in einer Konzentration von n ppm,
- 10 E den erwarteten Wirkungsgrad bzw. Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes A und B in einer Konzentration von m und n ppm bedeutet,

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

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

BeispieleBeispiel A**Meloidogyne-Test (nematizide Wirkung)**

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

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

- 10 Gefäße werden mit Sand, Wirkstofflösung, *Meloidogyne incognita*-Ei-Larvensuspension und Salatsamen gefüllt. Die Salatsamen keimen und die Pflänzchen entwickeln sich. An den Wurzeln entwickeln sich die Gallen.

- Nach der gewünschten Zeit wird die nematizide Wirkung an Hand der Gallenbildung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass keine Gallen gefunden wurden; 0 % bedeutet, dass die Zahl
15 der Gallen an den behandelten Pflanzen der der unbehandelten Kontrolle entspricht. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel.

Bei diesem Test zeigten die folgenden Wirkstoffkombinationen gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzelnen angewendeten Wirkstoffen (gef.* = im Test gefundene Wirkung; ber.** = nach Colby berechnete Wirkung):

Tabelle 3: (IC) + Prothioconazole

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration [ppm]	Abtötungsgrad [%] nach 14 Tagen
(IC)	0,8	50
Prothioconazole	20	50
(IC) + Prothioconazole (1:25)	0,8 + 20	gef.*: 80 ber.**: 75

Tabelle 4: (IC) + Fludioxonil

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration [ppm]	Abtötungsgrad [%] nach 14 Tagen
(IC)	0,8	50
Fludioxonil	20	0
(IC) + Fludioxonil (1:25)	0,8 + 20	gef.*: 90 ber.**: 50

Tabelle 5: (IC) + Trifloxystrobin

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration [ppm]	Abtötungsgrad [%] nach 14 Tagen
(IC)	0,8	50
Trifloxystrobin	20	0
(IC) + Trifloxystrobin (1:25)	0,8 + 20	gef.*: 60 ber.**: 50

Beispiel B

Plutella-Test, sensibler Stamm (Insektizide Wirkung)

- Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

5

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

- 10 Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen der Kohlschabe (*Plutella xylostella*, sensibler Stamm) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind. Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Raupen abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel.

- 15 Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzelnen angewendeten Wirkstoffen (gef.* = im Test gefundene Wirkung; ber.** = nach Colby berechnete Wirkung):

Tabelle 6: (IC) + Trifloxystrobin

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration (µg/ml)	Abtötungsgrad [%] nach 8 Tagen
(IC)	100	0
Trifloxystrobin	100	15
(IC) + Trifloxystrobin (1:1)	100 + 100	gef.*: 55 ber.**: 15

Beispiel C**Myzelwachstumstest**

Nährboden : 39 Gewichtsteile Potatoo Dextrose Agar
 5 Gewichtsteile Agar Agar

5

Diese werden in 1000ml destilliertem Wasser gelöst und 30 Minuten bei 121°C autoklaviert.

Lösungsmittel : 49 Gewichtsteile Aceton

Emulgator : 1 Gewichtsteil Alkyl-Aryl-Polyglykolether

- 10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die erforderliche Stammlösungskonzentration. Um die Testkonzentration zu erreichen wird jeweils 1 Volumenteil der Wirkstoffstammlösung mit 9 Volumenteilen flüssigem Nährboden gründlich vermischt und in Petrischalen gegossen. Ist der
- 15 Nährboden erkaltet und fest, werden die Platten mit den in der folgenden Tabelle aufgeführten Mikroorganismen beimpft und bei ca. 20°C inkubiert.

Die Auswertung erfolgt je nach Wachstumsgeschwindigkeit der Mikroorganismen nach 2 bis 8 Tagen. Dabei bedeutet 0% ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100% bedeutet, dass kein Myzelwachstum beobachtet wird.

- 20 Aus den nachfolgenden Tabellen geht eindeutig hervor, dass die gefundene Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination größer ist als die berechnete, d.h., dass ein synergistischer Effekt vorliegt.

Tabelle 7: Myzelwachstumstest mit *Phytophthora cactorum*
(IC) + Pencycuron

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	100	18
Pencycuron	200	0
(IC) + Pencycuron (1:2)	100 + 200	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 58 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 18

Tabelle 8: Myzelwachstumstest mit *Phytophthora cactorum*
(IC) + Fosetyl-Al

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	50	7
Fosetyl-Al	100	34
(IC) + Fosetyl-Al (1:2)	50 + 100	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 58 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 39

Tabelle 9: Myzelwachstumstest mit *Phytophthora cactorum*
(IC) + Tolyfluanid

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	100	23
Tolyfluanid	10	65
(IC) + Tolyfluanid (1:2)	100 + 10	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 92 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 73

Tabelle 10: Myzelwachstumstest mit *Phytophthora cactorum*
(IC) + Trifloxystrobin

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden (ppm)	Wirkungsgrad [%]
(IC)	100	23
Trifloxystrobin	10	29
(IC) + Trifloxystrobin (10:1)	100 + 10	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 65 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 45

Tabelle 11: Myzelwachstumstest mit *Phytophthora cactorum*
(IC) + Fluoaxastrobin

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden (ppm)	Wirkungsgrad [%]
(IC)	50	7
Fluoaxastrobin	5	28
(IC) + Fluoaxastrobin (10:1)	50 + 5	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 58 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 33

Tabelle 12: Myzelwachstumstest mit *Phytophthora cactorum*
(IC) + Tebuconazole

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden (ppm)	Wirkungsgrad [%]
(IC)	100	23
Tebuconazole	100	12
(IC) + Tebuconazole (1:1)	100 + 100	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 88 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 32

Tabelle 13: Myzelwachstumstest mit *Phytophthora cactorum*
(IC) + Prochloraz

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	100	18
Prochloraz	50	30
(IC) + Prochloraz (2:1)	100 + 50	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 85 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 43

Tabelle 14: Myzelwachstumstest mit *Fusarium nivale*
(IC) + Fosetyl-Al

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	1	15
Fosetyl-Al	10	45
(IC) + Fosetyl-Al (1:10)	1 + 10	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 73 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 53

Tabelle 15: Myzelwachstumstest mit *Rhizoctonia solani*
(IC) + Fosetyl-Al

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	1	0
Fosetyl-Al	10	12
(IC) + Fosetyl-Al (1:10)	1 + 10	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 77 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 12

Tabelle 16: Myzelwachstumstest mit *Rhizoctonia solani*
(IC) + Trifloxystrobin

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	10	49
Trifloxystrobin	1	39
(IC) + Trifloxystrobin (10:1)	10 + 1	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 86 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 69

Tabelle 17: Myzelwachstumstest mit *Rhizoctonia solani*
(IC) + Fluoxastrobin

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	10	49
Fluoxastrobin	1	39
(IC) + Fluoxastrobin (10:1)	10 + 1	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 80 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 69

Tabelle 18: Myzelwachstumstest mit *Phythium ultimum*
(IC) + Iprodione

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	100	11
Iprodione	200	9
(IC) + Iprodione (1:2)	100 + 200	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 84 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 19

Tabelle 19: Myzelwachstumstest mit *Phythium ultimum*
(IC) + Tolyfluanid

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	100	11
Tolyfluanid	10	82
(IC) + Tolyfluanid (10:1)	100 + 10	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 99 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 84

Tabelle 20: Myzelwachstumstest mit *Phythium ultimum*
(IC) + Fluoxastrobin

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	100	31
Fluoxastrobin	10	74
(IC) + Fluoxastrobin (1:2)	100 + 10	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 93 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 82

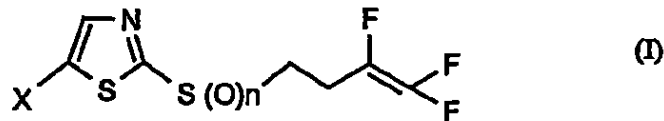
Tabelle 21: Myzelwachstumstest mit *Phythium ultimum*
(IC) + Tebuconazole

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration im Nährboden [ppm]	Wirkungsgrad [%]
(IC)	100	11
Tebuconazole	100	72
(IC) + Tebuconazole (1:1)	100 + 100	- tatsächlicher Wirkungsgrad: 86 - Erwartungswert, berechnet nach Colby: 75

Patentansprüche

1. Synergistische Mittel, gekennzeichnet durch den Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

- (a) einen oder mehrere Wirkstoffe der Formel (I)



in welcher

X für Halogen, und

n für 0, 1 oder 2 steht,

("Wirkstoffe der Gruppe 1")

und

- (b) einen oder mehrere Wirkstoffe aus einer oder verschiedener der folgenden Gruppen (b1) bis (b7):

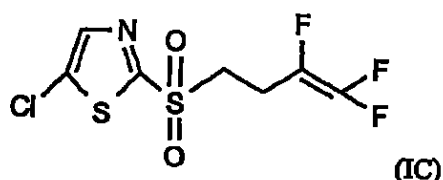
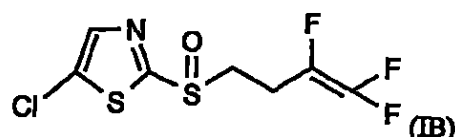
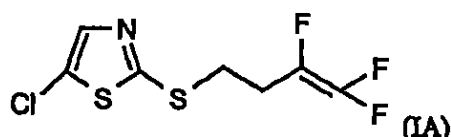
(b1) Tolyfluanid, Carpropamid, Chloraniformethan, Clozylacon, Cyazofamid, Cyflufenamid, Diclocymet, Ethaboxam, Fenoxanil, Flumetover, Furametpyr, Prochloraz, Quinazamid, Sulfthiofam, Triforine, Benalaxyl, Benalaxyl-M, Furalaxyl, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Pefurazoate, Benzohydroxamic acid, Tioxymid, Trichlamide, Tricyclamide, Zarilamid, Zoxamide, Cyclafuramid, Furmecycloz, Dichlofluanid, Benthiavalcarb, Iprovalicarb, Benalaxyl, Benalaxyl-M, Boscalid, Carboxin, Fenhexamid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Metsulfovax, Ofurace, Oxadixyl, Oxy-carboxin, Pyracarbolid, Thifluzamide, Tiadinil, Benzanilide, wie z.B. Benodanil, Flutolanil, Mebenil, Mepronil, Salicylanilide, Tecloftalam, Furanilide, wie z.B. Fenfuram, Furalaxyl, Furcarbanil, Methfuroxam, Flusulfamide ("Amide");

(b2) Trifloxystrobin, Fluoxastrobin, Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Kresoxim-Methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin ("Strobine");

- 5 (b3) Tebuconazole, Prothioconazole, Prochloraz, Climbazole, Clotrimazole, Imazalil, Oxpoconazole, Triflumizole, Azaconazole, Bromuconazole, Cyproconazole, Diclobutrazol, Difenconazole, Diniconazole, Diniconazole-M, Epoxiconazole, Etaconazole, Fenbuconazole, Fluquinconazole, Flusilazole, Flutriafol, Furconazole, Furconazole-Cis, Hexaconazole, Imibenconazole, Ipreconazole, Metconazole, Myclobutanil, Penconazole, Propiconazole, Quinconazole, Simeconazole, Tetraconazole, Triadimefon, Triadimenol, Triticonazole, Uniconazole, Uniconazole-P ("Conazole").
- 10 (b4) Iprodione, Famoxadone, Fluoroimide, Chlozolinate, Dichlozoline, Isovaledione, Myclozolin, Procymidone, Vinclozolin, Captafol, Captan, Ditalimfos, Folpet, Thiochlorfenphim ("Dicarboximide");
- 15 (b5) Fosetyl, Ampropylfos, Ditalimfos, Edifenphos, Hexylthiofos, Iprobenfos, Phosphidphen, Pyrazophos, Tolclofos-Methyl, Triamiphos ("Organophosphor Fungizide");
- (b6) Benthiavalicarb, Furophanate, Iprovalicarb, Propamocarb, Thiophanate, Thiophanate-Methyl, Benomyl, Carbendazim, Cypendazole, Debacarb, Mecarbinzid, Diethofencarb ("Carbamate");
- (b7) Pencycuron, Bentazuron, Quinazamid ("Harnstoffe");
- 20 oder einen der Wirkstoffe Fludioxonil oder Hymexazol ("Wirkstoffe der Gruppe 2").
2. Synergistische Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) umfassen, in denen
- X für Fluor, Chlor oder Brom steht, und
- 25 n für 0 oder 2 steht.
3. Synergistische Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Formel (I) umfassen, in denen
- X für Fluor oder Chlor steht, und

n für 2 steht.

4. Synergistische Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wirkstoffe der Gruppe 1 eine der folgenden Verbindungen der Formel (IA), (IB) oder (IC)



5

umfassen.

5. Synergistische Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Wirkstoff der Gruppe 1 die Verbindungen der Formel (IC) umfassen.
6. Verwendung von Mitteln gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 zur Bekämpfung von Pilzen, Nematoden, Insekten und/oder Akariden.
7. Verfahren zur Bekämpfung von Pilzen, Nematoden, Insekten und Akariden, dadurch gekennzeichnet, dass man Mischungen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 auf Nematoden und/oder Insekten und/oder Pilze und/oder deren Lebensraum einwirken lässt.
8. Verfahren zur Herstellung von fungiziden, nematiziden, insektiziden und/oder fungiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man Mischungen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/004165

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N43/78
//(A01N43/78,57:12,47:38,47:32,47:04,43:88,43:653,43:36,37:50)

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

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

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

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	WO 01/02378 A (BAYER AGROCHEM KK ; SHIBUYA KATSUHIKO (JP); OTSU YUICHI (JP); ABE TAKA) 11 January 2001 (2001-01-11) cited in the application page 8, line 23 - line 27; claims 1-10	1-8
A	WO 03/029231 A (BAYER CROPS SCIENCE AG ; SHIBUYA KATSUHIKO (JP); ISHIKAWA KOICHI (JP); O) 10 April 2003 (2003-04-10) page 13, line 20 - line 31; claims 1,5-8	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of box C

☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

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

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

Date of the actual completion of the international search

13 July 2004

Date of mailing of the international search report

28/07/2004

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Molina de Alba, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/004165

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0102378	A	11-01-2001	JP 2001019685 A	23-01-2001
			AT 263157 T	15-04-2004
			AU 5242000 A	22-01-2001
			BR 0012243 A	26-03-2002
			CA 2378148 A1	11-01-2001
			CN 1359379 T	17-07-2002
			DE 60009511 D1	06-05-2004
			EP 1200418 A1	02-05-2002
			WO 0102378 A1	11-01-2001
			JP 2003503485 T	28-01-2003
			TR 200200068 T2	21-05-2002
			US 6734198 B1	11-05-2004
			ZA 200109995 A	27-08-2002
WO 03029231	A	10-04-2003	JP 2003113168 A	18-04-2003
			WO 03029231 A1	10-04-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/004165

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 A01N43/78 //(A01N43/78,57:12,47:38,47:32,47:04,43:88,43:653,43:36,37:50)		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A01N		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 01/02378 A (BAYER AGROCHEM KK ; SHIBUYA KATSUHIKO (JP); OTSU YUICHI (JP); ABE TAKA) 11. Januar 2001 (2001-01-11) in der Anmeldung erwähnt Seite 8, Zeile 23 - Zeile 27; Ansprüche 1-10	1-8
A	WO 03/029231 A (BAYER CROPSCIENCE AG ; SHIBUYA KATSUHIKO (JP); ISHIKAWA KOICHI (JP); O) 10. April 2003 (2003-04-10) Seite 13, Zeile 20 - Zeile 31; Ansprüche 1,5-8	1-8
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen in Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 13. Juli 2004		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 28/07/2004
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P B 5818 Patentlizen 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 65T epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Molina de Alba, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004165

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0102378	A	11-01-2001	JP 2001019685 A	23-01-2001
			AT 263157 T	15-04-2004
			AU 5242000 A	22-01-2001
			BR 0012243 A	26-03-2002
			CA 2378148 A1	11-01-2001
			CN 1359379 T	17-07-2002
			DE 60009511 D1	06-05-2004
			EP 1200418 A1	02-05-2002
			WO 0102378 A1	11-01-2001
			JP 2003503485 T	28-01-2003
			TR 200200068 T2	21-05-2002
			US 6734198 B1	11-05-2004
			ZA 200109995 A	27-08-2002
WO 03029231	A	10-04-2003	JP 2003113168 A	18-04-2003
			WO 03029231 A1	10-04-2003

**COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES
NEMATICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS, BASADAS EN
COMPUESTOS DE TRIFLUORBUTENILO**

Inventores.-

Solicitante.- Bayer CropScience AG, entidad alemana.

Residencia.- Alfred-Nobel-Straße 50, D-40789, Monheim, Alemania.

BCS 03-3003-COLOMBIA

BCS 03 3003-CO

- 1 -

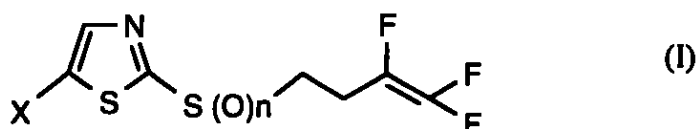
COMBINACIONES DE PRODUCTOS ACTIVOS CON PROPIEDADES NEMATICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS, BASADAS EN COMPUESTOS DE TRIFLUORBUTENILO

La presente invención se refiere a nuevas combinaciones de productos activos,
 5 que están constituidas, por un lado, por trifluorbutenilos heterocíclicos, conocidos y, por otro lado, por productos activos fungicidas, conocidos, y que son adecuadas de una manera muy buena para la lucha contra las plagas animales tales como insectos y nematodos, así como para la lucha contra los hongos.

Se sabe ya, que determinados trifluorbutenilos heterocíclicos tienen propiedades
 10 nematocidas (WO 01/02378 A1). No se ha descrito una actividad de estos productos contra los insectos o contra los hongos.

Además, se sabe que puede emplearse un gran número de derivados de azol, de derivados aromáticos de ácidos carboxílicos, de compuestos de morfolina y otros heterociclos para la lucha contra los hongos (véanse las publicaciones de K.H. Büchel
 15 "Pflanzenschutz y Schädlingsbekämpfung" páginas 87, 136, 141 y 146 hasta 153, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1977; C. D. S. Thomlin (Editor): "The Pesticide Manual", Eleventh Edition, British Crop Protection Council, Farnham, Surrey, 1997). Sin embargo, la actividad de estos productos no es siempre satisfactoria con ocasión de cantidades bajas de aplicación y/o con relación a su espectro.

20 Se han encontrado ahora combinaciones de productos activos, que tienen muy buenas propiedades nematocidas, insecticidas y/o fungicidas, que comprende trifluorbutenilos heterocíclicos de la fórmula (I)



en la que

25 X significa halógeno, y

- 2 -

n significa 0, 1 o 2,

("productos activos del grupo 1")

y

al menos un producto activo de las clases de fungicidas siguientes,

- 5 **fungicidas alifáticos, que contienen nitrógeno:** Butylamine, Cymoxanil, Dodicin, Dodine, Guazatine, Iminoctadine;

amidas: Carpropamid, Chloraniformethan, Clozylacon, Cyazofamid, Cyflufenamid, Diclocymet, Ethaboxam, Fenoxanil, Flumetover, Furametpyr, Prochloraz, Quinazamid, Silthiofam, Triforine, **aminoácidos**, tales como, por ejemplo, Benalaxyl, Benalaxyl-M

- 10 Furalaxyl, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Pefurazoate, **benzamid**s, tales como, por ejemplo, ácido benzohidroxámico, Tioxymid, Trichlamide, Tricyclamide, Zarilamid, Zoxamide, **furamid**s, tales como, por ejemplo, Cyclafuramid, Furmecyclox, **fenilsulfamid**s, tales como, por ejemplo, Dichlofluanid, Tolyfluanid, **valinamid**s, tales como, por ejemplo, Benthiavalicarb, Iprovalicarb, **anilid**s, tales como, por ejemplo, Benalaxyl, Benalaxyl-M,
- 15 M, Boscalid, Carboxin, Fenhexamid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Metsulfovax, Ofurace, Oxadixyl, Oxycarboxin, Pyracarbolid, Thifluzamide, Tiadinil, **benzanilid**s, tales como, por ejemplo, Benodanil, Flutolanil, Mebenil, Mepronil, Salicylanilide, Tecloftalam, **furanilid**s, tales como, por ejemplo, Fenfuram, Furalaxyl, Furcarbanil, Methfuroxam, **sulfonanilid**s, tal como, por ejemplo, Flusulfamide;

- 20 **fungicidas antibióticos:** Aureofungin, Blasticidin-S, Capsimycin, Cycloheximide, Griseofulvin, Irumamycin, Kasugamycin, Mildiomycin, Natamycin, Polyoxins, Polyoxorim, Streptomycin, Validamycin, **estrobina**s, tales como, por ejemplo, Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Fluoxastrobin, Kresoxim-metilo, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin;

- 25 **fungicidas aromáticos:** Biphenyl, Chloroneb, Chlorothalonil, Cresol, Dicloran, Hexachlorobenzene, Pentachlorophenol, Quintozene, Sodium Pentachlorophenoxide,

- 3 -

Tecnazene;

bencimidazoles: Benomyl, Carbendazim, Chlorfenazole, Cypendazole, Debacarb, Fuberidazole, Mecarbinzid, Rabenzazole, Thiabendazole;

benzotiazoles: Bentaluron, Chlobenthiazone, TCMTB;

5 **fungicidas difenólicos:** Bithionol, Dichlorophen, Diphenylamine;

carbamatos: Benthiavalicarb, Furophanate, Iprovalicarb, Propamocarb, Thiophanate, Thiophanate-metilo, **carbamatos de bencimidazolilo**, tales como, por ejemplo, Benomyl, Carbendazim, Cypendazole, Debacarb, Mecarbinzid, **carbanilatos**, tal como, por ejemplo, Diethofencarb;

10 **conazoles:** **conazoles (imidazoles)**, tales como, por ejemplo, Climbazole, Clotrimazole, Imazalil, Oxpoconazole, Prochloraz, Triflumizole, **conazoles (triazoles)**, tales como, por ejemplo, Azaconazole, Bromuconazole, Cyproconazole, Diclobutrazol, Difenconazole, Diniconazole, Diniconazole-M, Epoxiconazole, Etaconazole, Fenbuconazole, Fluquinconazole, Flusilazole, Flutriafol, Furconazole, Furconazole-Cis, Hexaconazole, Imibenconazole, Ipconazole, Metconazole, Myclobutanil, Penconazole, Propiconazole, Prothioconazole, Quinconazole, Simeconazole, Tebuconazole, Tetraconazole, Triadimefon, Triadimenol, Triticonazole, Uniconazole, Uniconazole-P;

15 **fungicidas de cobre:** mezclas de Bordeaux, mezclas de Burgundy, mezclas de Cheshunt, acetato de cobre, carbonato de cobre (básico), hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oleato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, sulfato de cobre (básico), cromato de cobre y cinc, Cufraneb, Cuprobam, óxido cuproso, Mancopper, oxina de cobre;

20 **dicarboxiimidas:** Famoxadone, Fluoroimide, **diclorofenil-dicarboxiimidas**, tales como, por ejemplo, Chlozolate, Dichlozoline, Iprodione, Isovaledione, Myclozolin, Procymidone, Vinclozolin, **ftalimidas**, tales como, por ejemplo, Captafol, Captan, Ditalimfos, Folpet, Thiochlorfenphim;

- 4 -

dinitrofenoles: Binapacryl, Dinobuton, Dinocap, Dinocap-4, Dinocap-6, Dinoceton, Dinopenton, Dinosulfon, Dinoterbon, DNOC;

ditiocarbamatos: Azithiram, Carbamorph, Cufraneb, Cuprobam, Disulfiram, Ferbam, Metam, Nabam, Tecoram, Thiram, Ziram, **ditiocarbamatos cíclicos**, tales como, por ejemplo, Dazomet, Etem, Milneb, **ditiocarbamatos polímeros**, tales como, por ejemplo, Mancopper, Mancozeb, Maneb, Metiram, Polycarbamate, Propineb, Zineb,

imidazoles: Cyazofamid, Fenamidone, Fenapanil, Glyodin, Iprodione, Isovaledione, Pefurazoate, Triazoxide, (véase también: conazoles (imidazoles));

morfolinas: Aldimorph, Benzamorf, Carbamorph, Dimethomorph, Dodemorph, Fenpropimorph, Flumorph, Tridemorph;

fungicidas órganofosforados: Ampropylfos, Ditalimfos, Edifenphos, Fosetyl, Hexylthiofos, Iprobenfos, Phosdiphen, Pyrazophos, Tolclofos-metilo, Triamiphos;

organotinas: Decafentin, Fentin, Tributyltin oxido;

oxatiinas: Carboxin, Oxycarboxin, Oxyfenthin;

oxazoles: Chlozolate, Dichlozoline, Drazoxolon, Famoxadone, Hymexazol, Metazoxolon, Myclozolin, Oxadixyl, Vinclozolin;

piridinas: Boscalid, Buthiobate, Dipyrithione, Fluazinam, Pyridinitril, Pyrifenox, Pyroxychlor, Pyroxyfur;

pirimidinas: Andoprim, Bupirimate, Cyprodinil, Diflumentorim, Dimethirimol, Ethirimol, Fenarimol, Ferimzone, Meferimzone, Mepanipyrim, Nuarimol, Pyrimethanil, Triarimol;

pirroles: Fenpiclonil, Fludioxonil, Fluoroimide, Pyrrolnitrine;

quinolinas: Ethoxyquin, Halacrinat, sulfato de 8-hidroxiquinolina, Quinacetol, Quinoxifen;

quinonas: Benquinox, Chloranil, Dichlone, Dithianon;

quinoxalinas: Chinomethionat, Chlorquinox, Thioquinox;

- 5 -

tiazoles: Ethaboxam, Etridiazole, Metsulfovax, Othilinone, Thiabendazole, Thiadifluor, Thiifluzamide;

tiocarbamatos: Methasulfocarb, Prothiocarb;

tiofenos: Ethaboxam, Silthiofam;

5 **triazinas:** Anilazine;

triazoles: Bitertanol, Fluotrimazole, Triazbutil (véase también: conazoles (imidazoles));

ureas: Bentaluron, Pencycuron, Quinazamid,

fungicidas no clasificados: Acibenzolar, Acypetacs, alcohol alílico, cloruro de benزالconio, Benzamacril, Bethoxazin, Carvone, Chloropicrin, Cyprofuram, DBCP, 10 ácido dehidroacético, Diclomezine, pirocarbonato de dietilo, Fenaminosulf, Fenitropan, Fenpropidin, formaldehído, hexaclorobutadieno, Isoprothiolane, bromuro de metilo, isotiocianato de metilo, Metrafenone, Nicobifen, Nitrostyrene, Nitrothal-isopropilo, OCH, ácido oxolínico, 2-fenilfenol, Phthalide, Piperalin, Probenazole, Proquinazid, Pyroquilon, ortofenilfenóxido de sodio, Spiroxamine, Sultropen, Thicyofen, 15 Tricyclazole, naftenato de cinc, (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]-butanoamida; 1-(1-naftalenil)-1H-pirrolo-2,5-diona; 2,3,5,6-tetracoloro-4-(metilsulfonil)-piridina; 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida; 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida; 3,4,5-tricloro-2,6-piridinadicarbonitrilo; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H- 20 1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol; 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo; carbonato monopotásico; N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida; N-butil-8-(1,1-dimetiletil)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amina; ("productos activos del grupo 2")

Sorprendentemente, el actividad nematocida, fungicida o bien insecticida de las 25 combinaciones de productos activos, según la invención, es sensiblemente mayor que la suma de los actividades de los productos activos individuales. Se presenta una actividad

- 6 -

sinérgica, real, no previsible y no una simple complementación de las actividades.

Las combinaciones de productos activos, según la invención contienen, además de, al menos, un producto activo de la fórmula (I), al menos un producto activo del grupo 2.

- 5 Son preferentes las combinaciones de productos activos como las que se han descrito precedentemente, que contienen, como producto activo del grupo 1, al menos, un compuesto de la fórmula (I), en la que

X significa flúor, cloro o bromo, y

n significa 0 o 2.

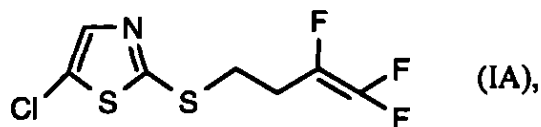
- 10 Además, son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, como las que se han descrito precedentemente, que contienen como producto activo del grupo 1, al menos, un compuesto de la fórmula (I), en la que

X significa flúor o cloro, y

n significa 2.

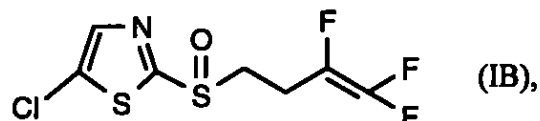
- 15 El objeto de la presente invención está constituido, especialmente, por combinaciones de productos activos, como las que se han descrito precedentemente, que contienen, además de, al menos, un producto activo del grupo 1 según una de las definiciones precedentes, al menos un producto activo del grupo 2 de una de las clases de fungicidas, precedentemente descritas, que comprenden: amidas, estrobilinas,
20 conazoles, dicarboximidas, fungicidas organofosforados, carbamatos y derivados de urea.

Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, como las que se han descrito precedentemente, que comprende un compuesto de la fórmula (IA) según los productos activos del grupo 1, precedentemente definidos

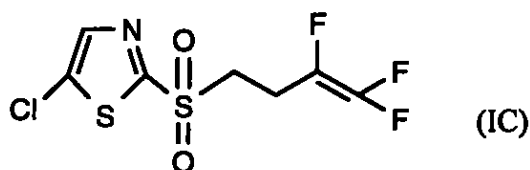


- 7 -

o un compuesto de la fórmula (IB) según los productos activos del grupo 1, precedentemente definidos



o un compuesto de la fórmula (IC) según los productos activos del grupo 1, precedentemente definidos



Son preferentes las combinaciones de productos activos constituidas, respectivamente, por un producto activo de las fórmula (IA), (IB) o (IC) y, respectivamente, uno de los productos activos siguientes, de la clase de las amidas, estrobilas, conazoles, dicarboxiimidas, fungicidas organofosforados, Carbamatos o derivados de urea:

Tolylfluanid, Carpropamid, Chloraniformethan, Clozylacon, Cyazofamid, Cyflufenamid, Diclocymet, Ethaboxam, Fenoxanil, Flumetover, Furametpyr, Prochloraz, Quinazamid, Silthiofam, Triforine, Benalaxyl, Benalaxyl-M Furalaxyl, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Pefurazoate, ácido benzohidroxámico, Tioxymid, Trichlamide, Tricyclamide, Zarilamid, Zoxamide, Cyclafuramid, Fumecycloz, Dichlofluanid, Benthiavalicarb, Iprovalicarb, Benalaxyl, Benalaxyl-M, Boscalid, Carboxin, Fenhexamid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Metsulfovax, Ofurace, Oxadixyl, Oxycarboxin, Pyracarbolid, Thifluzamide, Tiadinil, benzanilidas, tales como, por ejemplo, Benodanil, Flutolanil, Mebenil, Mepronil, Salicylanilide, Tecloftalam; furanilidas, tales como, por ejemplo, Fenfuram, Furalaxyl, Furcarbanil, Methfuroxam, Flusulfamide ("amidas"); Trifloxystrobin, Fluoxastrobin, Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Kresoxim-metilo,

- 8 -

Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin, ("estrobina");

Tebuconazole, Prothioconazole, Prochloraz, Climbazole, Clotrimazole Imazalil, Oxpoconazole, Triflumizole, Azaconazole, Bromuconazole, Cyproconazole, Diclobutrazol, Difenconazole, Diniconazole, Diniconazole-M, Epoxiconazole, 5 Etaconazole, Fenbuconazole, Fluquinconazole, Flusilazole, Flutriafol, Furconazole, Furconazole-Cis, Hexaconazole, Imibenconazole, Ipconazole, Metconazole, Myclobutanil, Penconazole, Propiconazole, Quinconazole, Simeconazole, Tetraconazole, Triadimefon, Triadimenol, Triticonazole, Uniconazole, Uniconazole-P ("conazoles").

10 Iprodione, Famoxadone, Fluoroimide, Chlozolate, Dichlozoline, Isovaledione, Myclozolin, Procymidone, Vinclozolin, Captan, Ditalimfos, Folpet, Thiochlorfenphim ("dicarboxiimidas");

Fosetyl, Ampropylfos, Ditalimfos, Edifenfos, Hexylthiofos, Iprobenfos, Phosdiphen, Pyrazophos, Tolclofos-metilo, Triamipfos ("fungicidas órganofosforados");

15 Bentiavalicarb, Furophanate, Iprovalicarb, Propamocarb, Thiophanate, Thiophanate-metilo, Benomyl, Carbendazim, Cypendazole, Debacarb, Mecarbinzid, Diethofencarb ("carbamatos");

Pencycuron, Bentaluron, Quinazamid ("ureas"),

o uno de los productos activos Hymexazol (un oxazol) o Fludioxonil (un pirrol).

20 Son especialmente preferentes las combinaciones de productos activos, que comprenden un producto activo de la fórmula (IC) (producto activo del grupo 1) y uno de los productos activos siguientes de la clase de las amidas, de las estrobina, de los conazoles, de las dicarboxiimidas, de los fungicidas organofosforados o de los derivados de urea:

25 Tolyfluanid, Carpropamid, Chloraniformethan, Clozylacon, Cyazofamid, Cyflufenamid, Diclocymet, Ethaboxam, Fenoxanil, Flumetover, Furametpyr, Prochloraz, Quinazamid,

- 9 -

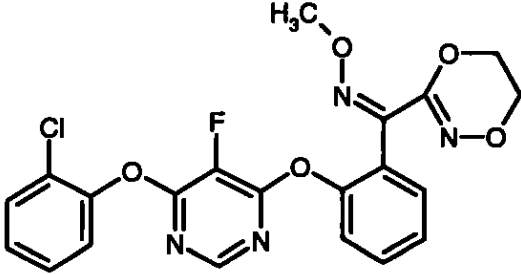
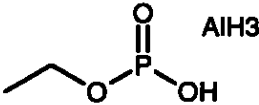
- Silthiofam, Triforine, Benalaxyl, Benalaxyl-M Furalaxyl, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Pefurazoate, ácido benzoilhidroxámico, Tioxymid, Trichlamide, Tricyclamide, Zarilamid, Zoxamide, Cyclofuramid, Furmecyclo, Dichlofluamid, Benthiavalicarb, Iprovalicarb, Benalaxyl, Benalaxyl-M, Boscalid, Carboxin, Fenhexamid, Metalaxyl,
- 5 Metalaxyl-M, Metsulfovax, Ofurace, Oxadixyl, Oxycarboxin, Pyracarbolid, Thifluzamide, Tiadinil, benzanilidas, tales como, por ejemplo, Benodanil Flutolanil Mebenil Mepronil Salicylanilide Tecloftalam, furanilidas, tales como, por ejemplo, Fenfuram, Furalaxyl, Furcarbanil, Methfuroxam, Flusulfamide ("amidas");
- Trifloxystrobin, Fluoxastrobin, Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Kresoxim-metilo,
- 10 Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin ("estrobinas");
- Tebuconazole, Prochloraz, Climbazole, Clotrimazole Imazalil, Oxpoconazole, Triflumizole, Azaconazole, Bromuconazole, Cyproconazole, Diclobutrazol, Difenconazole, Diniconazole, Diniconazole-M, Epoxiconazole, Etaconazole, Fenbuconazole, Fluquinconazole, Flusilazole, Flutriafol, Furconazole, Furconazole-Cis,
- 15 Hexaconazole, Imibenconazole, Ipconazole, Metconazole, Myclobutanil, Penconazole, Propiconazole, Prothioconazole, Quinconazole, Simeconazole, Tetraconazole, Triadimefon, Triadimenol, Triticonazole, Uniconazole, Uniconazole-P ("conazoles").
- Iprodione, Famoxadone, Fluoroimide, Chlozolate, Dichlozoline, Isovaledione, Myclozolin, Procymidone, Vinclozolin, Captafol, Captan, Ditalimfos, Folpet,
- 20 Thiochlorfenphim ("dicarboxiimidas");
- Fosetyl, Ampropylfos, Ditalimfos, Edifenfos, Hexylthiofos, Iprobenfos, Phosdiphen, Pyrazophos, Tolclofos-metilo, Triamipfos ("fungicidas organofosforados");
- Pencycuron, Bentaluron, Quinazamid ("ureas"),
- o uno de los productos activos Hymexazol o Fludioxonil.
- 25 Dentro de la clase preferente, anteriormente citada, de los conazoles son interesantes, a su vez, especialmente los triazoles. Dentro de la clase preferente,

- 10 -

anteriormente citada, de las dicarboximidas son interesantes, a su vez, especialmente las diclorfenil-dicarboximidas.

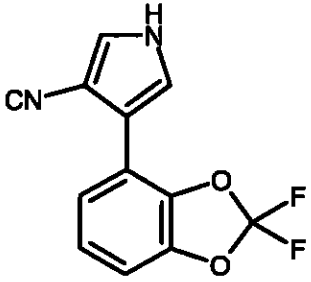
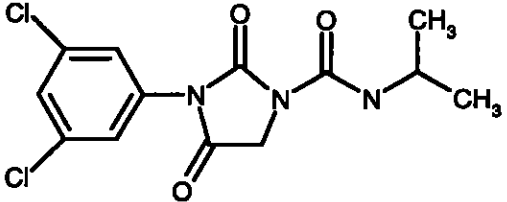
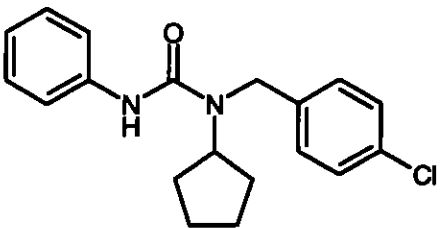
Las combinaciones especialmente preferentes, según la invención, han sido indicadas en la tabla siguiente.

Tabla 1

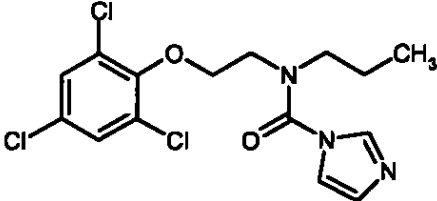
Producto activo del grupo 1	Producto activo del grupo 2
(IA)	Fluoxastrobin 
(IB)	Fluoxastrobin
(IC)	Fluoxastrobin
(IA)	Fosetyl-Al 
(IB)	Fosetyl-Al
(IC)	Fosetyl-Al

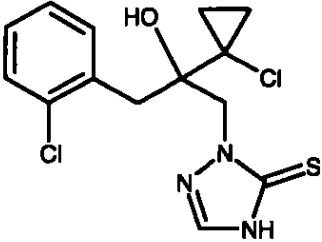
Producto activo del grupo 1	Producto activo del grupo 2
-----------------------------	-----------------------------

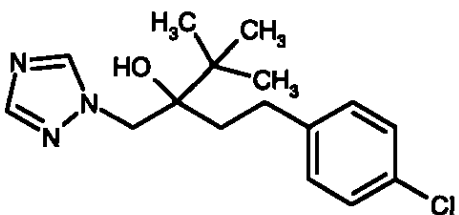
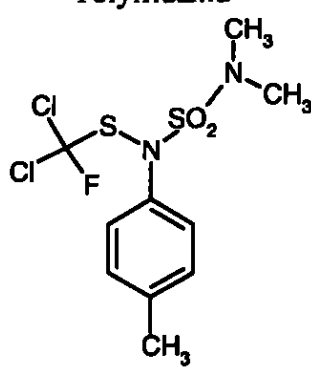
- 12 -

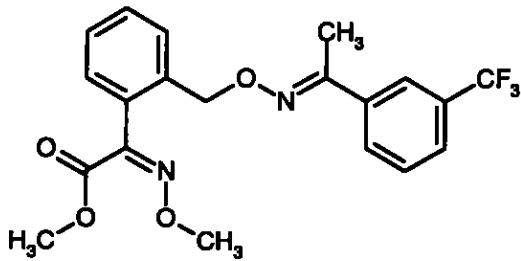
Producto activo del grupo 1	Producto activo del grupo 2
(IA)	Fludioxonil 
(IB)	Fludioxonil
(IC)	Fludioxonil
(IA)	Iprodione 
(IB)	Iprodione
(IC)	Iprodione
(IA)	Pencycuron 

- 13 -

Producto activo del grupo 1	Producto activo del grupo 2
(IB)	Pencycuron
(IC)	Pencycuron
(IA)	Prochloraz 
(IB)	Prochloraz
(IC)	Prochloraz

Producto activo del grupo 1	Producto activo del grupo 2
(IA)	Prothioconazole 
(IB)	Prothioconazole
(IC)	Prothioconazole

Producto activo del grupo 1	Producto activo del grupo 2
(IA)	Tebuconazole 
(IB)	Tebuconazole
(IC)	Tebuconazole
(IA)	Tolyfluanid 
(IB)	Tolyfluanid
(IC)	Tolyfluanid

Producto activo del grupo 1	Producto activo del grupo 2
(IA)	Trifloxystrobin 
(IB)	Trifloxystrobin
(IC)	Trifloxystrobin

Además, las combinaciones de productos activos pueden contener, también, otros componentes de mezcla con actividad fungicida, acaricida o insecticida.

5 Cuando los productos activos estén presentes en las combinaciones de productos activos, según la invención, en determinadas proporciones en peso, se pone de manifiesto, de manera especial, la actividad sinérgica. Sin embargo, las proporciones en peso de los productos activos pueden variar dentro de un intervalo relativamente amplio en las combinaciones de productos activos. En general, las combinaciones según la invención contienen el producto activo de la fórmula (I) y un componente de mezcla del grupo 2 en las proporciones de mezcla indicadas, a manera de ejemplo, en la tabla siguiente de manera preferente y de manera especialmente preferente:

- las proporciones de la mezcla están basadas en las proporciones en peso. La relación debe entenderse como producto activo de la fórmula (I) : componente de mezcla.

Tabla 2:

- 16 -

Componentes de mezcla	Proporción preferente de la mezcla	Proporción especialmente preferente de la mezcla
Fluquinconazol	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Tebuconazol	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Bitertanol	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Triadimenol	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Triadimefon	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Difenoconazol	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Flusilazol	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Prochloraz	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Penconazol	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
2-(1-cloro-ciclopropil)-1-(2-clorofenil)-3-(5-mercapto-1,2,4-triazol-1-il)-propan-2-ol	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Kresoximmethyl	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Azoxystrobin	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Trifloxystrobin	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Picoxystrobin	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
3-{1-[4-<2-clorofenoxi>-5-flúorpirimid-6-iloxi]-fenil]-1-(metoxiimino)-metil}-5,6-dihidro-1,4,2-dioxazina	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Maneb	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Propineb	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Mancozeb	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1

- 17 -

Componentes de mezcla	Proporción preferente de la mezcla	Proporción especialmente preferente de la mezcla
Captan	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Folpet (Phaltan)	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Dichlofluanid	200:1 hasta 1:10	100:1 hasta 1:2
Tolylfluanid	200:1 hasta 1:10	100:1 hasta 1:2
Famoxadon	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Fenamidon	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Carpropamid	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Iprovalicarb	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Procymidon	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Vinclozolin	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Iprodion	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Cyprodinil	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Cyamidazosulfamid	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
1-(3,5-dimetilisoxazol-4-sulfonil)-2-cloro- 6,6-difluor-[1,3]-dioxolo- [4,5f]benzimidazol	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Pyrimethanil	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Mepanipirim	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Spiroxamin	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Chlorothalonil	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Iminoctadien-triacetato	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Fludioxonil	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1

- 18 -

Componentes de mezcla	Proporción preferente de la mezcla	Proporción especialmente preferente de la mezcla
Acibenzolar-S-metilo (Bion)	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Dimethomorph	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Cymoxanil	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Fosetyl-Al	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Pencycuron	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Fenhexamid	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Zoxamid	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Carbendazim	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Rabcide	1000:1 hasta 1:5	500:1 hasta 1:1
Coratop	200:1 hasta 1:10	100:1 hasta 1:2
Chinomethionat	200:1 hasta 1:10	100:1 hasta 1:2
Fluazinam	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Metalaxyl-M	100:1 hasta 1:10	50:1 hasta 1:1
Azufre	100:1 hasta 1:100	10:1 hasta 1:10
Cobre	100:1 hasta 1:100	10:1 hasta 1:10

Los fungicidas pueden emplearse en la protección de las plantas para la lucha contra Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes y Deuteromycetes.

- 5 De manera ejemplificativa, pero sin carácter limitativo, pueden citarse algunos patógenos de enfermedades fúngicas y bacterianas, que quedan abarcadas bajo las definiciones generales, anteriormente enumeradas:

tipos de *Xanthomonas*, tal como por ejemplo *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*; tipos de *Pseudomonas*, tal como por ejemplo *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*; tipos de *Erwinia*, tal como por ejemplo *Erwinia amylovora*; tipos de *Pythium*, tal como por ejemplo *Pythium ultimum*; tipos de *Phytophthora*, tal como por ejemplo *Phytophthora*

5 *infestans*; tipos de *Pseudoperonospora*, tal como por ejemplo *Pseudoperonospora humuli* o *Pseudoperonospora cubensis*; tipos de *Plasmopara*, tal como por ejemplo *Plasmopara viticola*; tipos de *Bremia*, tal como por ejemplo *Bremia lactucae*; tipos de *Peronospora*, tal como por ejemplo *Peronospora pisi* o *P. brassicae*; tipos de *Erysiphe*, tal como por ejemplo *Erysiphe graminis*; tipos de *Sphaerotheca*, tal como por ejemplo

10 *Sphaerotheca fuliginea*; tipos de *Podosphaera*, tal como por ejemplo *Podosphaera leucotricha*; tipos de *Venturia*, tal como por ejemplo *Venturia inaequalis*; tipos de *Pyrenophora*, tal como por ejemplo *Pyrenophora teres* o *P. graminea* (en forma de conidios: *Drechslera*, sinónimo: *Helminthosporium*); tipos de *Cochliobolus*, tal como por ejemplo *Cochliobolus sativus* (en forma de conidios: *Drechslera*, sinónimo:

15 *Helminthosporium*); tipos de *Uromyces*, tal como por ejemplo *Uromyces appendiculatus*; tipos de *Puccinia*, tal como por ejemplo *Puccinia recondita*; tipos de *Sclerotinia*, tal como por ejemplo *Sclerotinia sclerotiorum*; tipos de *Tilletia*, tal como por ejemplo *Tilletia caries*; tipos de *Ustilago*, tal como por ejemplo *Ustilago nuda* o

\ *Ustilago avenae*; tipos de *Pellicularia*, tal como por ejemplo *Pellicularia sasakii*; tipos

20 de *Pyricularia*, tal como por ejemplo *Pyricularia oryzae*; tipos de *Fusarium*, tal como por ejemplo *Fusarium culmorum*; tipos de *Botrytis*, tal como por ejemplo *Botrytis cinerea*; tipos de *Septoria*, tal como por ejemplo *Septoria nodorum*; tipos de *Leptosphaeria*, tal como por ejemplo *Leptosphaeria nodorum*; tipos de *Cercospora*, tal como por ejemplo *Cercospora canescens*; tipos de *Alternaria*, tal como por ejemplo *Alternaria brassicae*;

25 tipos de *Pseudocercospora*, tal como por ejemplo *Pseudocercospora herpotrichoides*.

- 20 -

La buena compatibilidad con las plantas de las combinaciones de los productos activos a las concentraciones necesarias para la lucha contra las enfermedades de las plantas permite un tratamiento de las partes aéreas de las plantas, de plantones y semillas y del suelo.

- 5 Las combinaciones de productos activos, según la invención, son adecuadas para aumentar el rendimiento de las cosechas. Además, tienen una baja toxicidad y presentan una buena compatibilidad con las plantas.

Las combinaciones de productos activos, según la invención, pueden emplearse en la protección de los materiales industriales contra el ataque y la destrucción debidos a
10 los microorganismos indeseables.

Se entenderán por materiales industriales en el presente contexto los materiales no vivos, que hayan sido elaborados para el empleo en la técnica. A modo de ejemplo los materiales técnicos, que quedarían protegidos contra las modificaciones o destrucciones microbianas por medio de los productos activos según la invención, son pegamentos, colas,
15 papel y cartón, textiles, cuero, madera, pinturas y artículos de material sintético, lubricantes en frío y otros materiales. En el ámbito de los materiales a ser protegidos pueden citarse también partes de instalaciones de producción, por ejemplo circuitos cerrados de agua de refrigeración, que puedan quedar perjudicados por la multiplicación de los microorganismos. En el ámbito de la presente invención pueden citarse a modo de
20 materiales técnicos preferentemente pegamentos, colas, papel y cartones, cuero, madera, pinturas, lubricantes en frío y líquidos caloportadores, de forma especialmente preferente la madera.

Como microorganismos, que pueden provocar la descomposición o la modificación de los materiales técnicos, pueden citarse a modo de ejemplos bacterias, hongos, levaduras,
25 algas y organismos mucilaginosos. Preferentemente los productos activos según la invención actúan contra hongos, especialmente contra mohos, hongos coloreadores y

- 21 -

destructores de la madera (Basidiomycetes) así como contra organismos mucilaginosos y algas.

A modo de ejemplo pueden citarse los microorganismos de los tipos siguientes:

Alternaria, tal como *Alternaria tenuis*, Aspergillus, tal como *Aspergillus niger*,
 5 Chaetomium, tal como *Chaetomium globosum*, Coniophora, tal como *Coniophora puetana*, Lentinus, tal como *Lentinus tigrinus*, Penicillium, tal como *Penicillium glaucum*, Polyporus, tal como *Polyporus versicolor*, Aureobasidium, tal como *Aureobasidium pullulans*, Sclerophoma, tal como *Sclerophoma pityophila*, Trichoderma, tal como *Trichoderma viride*, Escherichia, tal como *Escherichia coli*, Pseudomonas, tal
 10 como *Pseudomonas aeruginosa*, Staphylococcus, tal como *Staphylococcus aureus*.

Las combinaciones de productos activos pueden transformarse, en función de sus respectivas propiedades físicas y/o químicas, en las formulaciones usuales tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, pastas, granulados, aerosoles, microencapsulados en materiales polímeros y en masas de recubrimiento para semillas, así
 15 como formulaciones de nebulizado en frío y en caliente en volumen ultra-bajo (ULV).

Estas formulaciones se preparan de forma conocida, por ejemplo por mezclado de los productos activos con agentes extendedores, es decir disolventes líquidos, gases licuados, que se encuentran a presión y/o materiales de soporte sólidos, en caso dado con empleo de agentes tensioactivos, es decir emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes
 20 generadores de espuma. En el caso del empleo de agua como agente extendedor pueden emplearse también disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran en consideración fundamentalmente: hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalinas, hidrocarburos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobencenos, cloroetileno o cloruro de metileno,
 25 hidrocarburos alifáticos tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de petróleo, alcoholes, tales como butanol o glicol, así como éteres y ésteres, cetonas tales

- 22 -

- como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares, tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido así como agua. Por agentes extendedores o materiales de soporte gaseosos licuados se quieren indicar aquellos que son gaseosos a temperatura normal y bajo presión normal, por ejemplo gases
- 5 propulsores para aerosol, tales como los hidrocarburos halogenados así como butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono. Como materiales de soporte sólidos entran en consideración, por ejemplo, harinas minerales naturales, tales como caolines, arcillas, talco, cretas, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y harinas minerales sintéticas, tales como ácido silícico altamente dispersado, óxido de aluminio y silicatos.
- 10 Como materiales de soporte sólido para granulados entran en consideración: por ejemplo minerales quebrados y fracciones tal como calcita, mármol, pómez, sepiolita, dolomita, así como granulados sintéticos constituidos a partir de harinas inorgánicas y orgánicas así como granulados constituidos a partir de material orgánico tales como serrín, cáscaras de nueces de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco. Como agentes emulsionantes y/o
- 15 generadores de espuma entran en consideración: por ejemplo emulsionantes no iónicos y aniónicos, tales como ésteres de ácidos grasos polioxietilenados, éteres de alcoholes grasos polioxietilenados, por ejemplo alquilaril-poliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como hidrolizados de albúmina. Como dispersantes entran en consideración, por ejemplo lejías sulfíticas de lignina y metilcelulosa.
- 20 En las formulaciones pueden emplearse adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulares o en forma de látex, tales como goma arábica, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo así como fosfolípidos naturales, tales como cefalina y lecitina y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.
- 25 Pueden emplearse colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, azul de ferrocianuro y colorantes orgánicos tales como

- 23 -

colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálicos y materiales nutrientes en trazas, tales como sales de hierro, de manganeso, de boro, de cobre, de cobalto, de molibdeno, de cinc.

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

Las combinaciones de productos activos pueden emplearse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de las mismas, tales como soluciones listas para su aplicación, suspensiones, polvos inyectables, pastas, polvos solubles, agentes de espolvoreo y granulados. La aplicación se verifica de manera usual, por ejemplo mediante riego, por inyección, en aerosol, por esparcimiento, por espolvoreado, por espumado, mediante aplicación a brocha, etc. Además, es posible aplicar los productos activos según el procedimiento de volumen-ultra-bajo (ULV) o inyectar en el suelo la preparación del producto activo o el propio producto activo. Del mismo modo, pueden tratarse las semillas de las plantas.

Cuando se emplean las combinaciones de los productos activos, según la invención, como fungicidas las cantidades de aplicación pueden variar dentro de amplios límites según el tipo de la aplicación. Cuando se tratan las partes de las plantas, las cantidades de aplicación de producto activo se encuentran comprendidas, en general, entre 0,1 y 10.000 g/ha, preferentemente entre 10 y 1.000 g/ha. En el caso del tratamiento de las semillas, las cantidades de aplicación del producto activo se encuentran comprendidas, en general, entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semillas, preferentemente entre 0,01 y 10 g por kilogramo de semillas. En el caso del tratamiento del terreno, las cantidades de aplicación de producto activo se encuentran comprendidas, en general, entre 0,1 y 10 000 g/ha, preferentemente entre 1 y 5.000g /ha.

Los agentes, empleados para la protección de los materiales industriales, contienen los productos activos, en general, en una cantidad desde un 1 hasta un 95 % en

peso, preferentemente desde un 10 hasta un 75 % en peso.

Las concentraciones de aplicación de las combinaciones de productos activos, según la invención, dependen del tipo y de la procedencia de los microorganismos a ser combatidos así como de la composición del material que debe ser protegido. La cantidad
5 empleada, óptima, puede determinarse por medio de series de ensayos. En general las concentraciones de aplicación se encuentran comprendidas en el intervalo desde un 0,001 hasta un 5 % en peso, preferentemente desde un 0,05 hasta un 1,0 % en peso, referido al material que debe ser protegido

Según la invención, pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas.
10 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 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
15 inclusión de las variedades de plantas que pueden ser protegidas o no por medio del derecho de protección de variedades vegetales. Por partes de las plantas deben entenderse todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos de frutos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y
20 rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también las cosechas así como material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo plantones, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

El tratamiento, según la invención, de plantas y partes de las plantas con los productos activos se lleva a cabo de forma directa o por acción sobre el medio ambiente,
25 el biotopo o el recinto de almacenamiento según los métodos de tratamientos usuales, por ejemplo mediante inmersión, pulverizado, evaporación, nebulizado, esparcido,

- 25 -

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.

Se presenta una actividad sinérgica en el caso de los fungicidas, nematocidas, insecticidas y acaricidas siempre que la actividad fungicida, nematocida, insecticida y/o
5 acaricida de las combinaciones de los productos activos sea mayor que la suma de las actividades de los productos activos aplicados individualmente.

El actividad esperable para una combinación dada de dos productos activos puede calcularse (véase la publicación de Colby, S.R. Colby, ("Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 15, páginas 20-22,
10 1967) de la manera siguiente:

si

- X es el grado de destrucción o bien el grado de actividad, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplea el producto activo A con una concentración de m ppm,
- 15 Y es el grado de destrucción o bien el grado de actividad, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplea el producto activo B con una concentración de n ppm,
- E es el grado de destrucción o bien el grado de actividad esperado, expresado en % de los controles no tratados, cuando se emplean los productos activos A y B con
20 una cantidad de aplicación de m y n ppm,

entonces

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

Si la actividad real fungicida o bien nematocida, insecticida y/o acaricida es mayor que la calculada, entonces la combinación es sobreaditiva en su actividad, es
25 decir, que presenta un actividad sinérgico. En este caso el grado destrucción o el grado

- 26 -

de actividad, realmente observado, debe ser mayor que el valor calculado, por medio de la fórmula anteriormente indicada, para el grado de actividad esperado (E).

Ejemplo A

Ensayo con *Meloidogyne* (actividad nematocida)

- 5 Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida
Emulsionante: 2 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter

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

- 10 Se rellenan recipientes con arena, con solución del producto activo, con suspensión de huevo-larvas de *Meloidogyne incognita* y semillas de lechuga. Las semillas de lechuga germinan y las plantas se desarrollan. En las raíces se desarrollan las vesículas.

- Al cabo del tiempo deseado se determina la actividad nematocida por medio de la
15 formación de vesículas en %. En este caso 100 % significa, que no se encontraron vesículas; 0 % significa, que el número de vesículas en las plantas tratadas corresponde al de los controles no tratados. Los grados de destrucción determinados se calculan según la fórmula de Colby.

- En este ensayo mostró la combinación de productos activos siguiente, según la
20 presente solicitud, una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos empleados de manera individual (gef.* = actividad encontrada en el ensayo; ber.** = actividad calculada según Colby).

Tabla 3: (IC) + Prothioconazole

Producto activo	Concentración del producto activo [ppm]	Grado de destrucción [%] al cabo de 14 días
(IC)	0,8	50
Prothioconazole	20	50
(IC) + Prothioconazole (1:25)	0,8 + 20	<u>gef.*</u> : 80 <u>ber.**</u> : 75

Tabla 4: (IC) + Fludioxonil

Producto activo	Concentración del producto activo [ppm]	Grado de destrucción [%] al cabo de 14 días
(IC)	0,8	50
Fludioxonil	20	0
(IC) + Fludioxonil (1:25)	0,8 + 20	<u>gef.*</u> : 90 <u>ber.**</u> : 50

5 Tabla 5: (IC) + Trifloxystrobin

Producto activo	Concentración del producto activo [ppm]	Grado de destrucción [%] al cabo de 14 días
(IC)	0,8	50
Trifloxystrobin	20	0
(IC) + Trifloxystrobin (1:25)	0,8 + 20	<u>gef.*</u> : 60 <u>ber.**</u> : 50

Ejemplo B**Ensayo con *Plutella*, cepa sensible (actividad insecticida)**

Disolvente. 7 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 2 Parte 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 contienen emulsionante, hasta la concentración deseada.

- 10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación de producto activo de la concentración deseada y se cubren con orugas de la polilla de la col (*Plutella xylostella*, cepa sensible), en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas. Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. 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 fórmula de Colby.

- 15 En este ensayo mostró la combinación de productos activos siguiente, según la presente solicitud, una actividad reforzada de manera sinérgica, en comparación con los productos activos empleados de manera individual (gef.* = actividad encontrada en el ensayo; ber.** = actividad calculada según Colby):

Tabla 6: (IC) + Trifloxystrobin

Producto activo	Concentración del producto activo [ppm]	Grado de destrucción [%] al cabo de 3 días
(IC)	100	0
Trifloxystrobin	100	15
(IC) + Trifloxystrobin (1:1)	100 + 100	gef.*: 55 ber.**: 15

Ejemplo C**Ensayo del crecimiento del micelio**

- 5 Suelos nutrientes: 39 Partes en peso de agar de dextrosa de papa (Potatoe Dextrose Agar)

5 Partes en peso de agar agar

Estos se disuelven en 1.000 ml de agua destilada y se tratan en el autoclave durante 30 minutos a 121°C.

- 10 Disolvente: 49 Partes en peso de acetona

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquil-aril-poliglicoléter

- Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo o de la combinación de productos activos con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y el concentrado se diluye con
- 15 agua hasta la concentración necesaria para la solución madre. Para conseguir la concentración para el ensayo se mezcla íntimamente 1 parte en volumen de la solución del producto activo con 9 partes en volumen del suelo nutriente líquido y se vierten en cápsulas de Petri. Cuando se haya enfriado y solidificado en suelo nutriente, se inocularán las cápsulas de Petri con los microorganismos indicados en la tabla siguiente y
- 20 se incubarán a 20°C aproximadamente.

La evaluación se verifica, según la velocidad de crecimiento de los microorganismos, al cabo de 2 hasta 8 días. En este caso 0% significa un grado de actividad, que corresponde al de los controles, mientras que un grado de actividad del 100% significa que no se observa crecimiento del micelio.

5 Por las tablas siguientes pude verse, claramente, que el actividad encontrado de la combinación de productos activos según la invención es mayor que el actividad calculado, es decir, que se presenta un actividad sinérgico.

Tabla 7: Ensayo del crecimiento del micelio con *Phytophthora cactorum*
(IC) + Pencycuron

10

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	100	18
Pencycuron	200	0
(IC) + Pencycuron (1:2)	100 + 200	Grado de actividad real: 58 Valor esperado, calculado, según Colby: 18

Tabla 8: Ensayo del crecimiento del micelio con *Phytophthora cactorum*
(IC) + Fosetyl-Al

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	50	7
Fosetyl-Al	100	34
(IC) + Fosetyl-Al (1:2)	50 + 100	Grado de actividad real: 58 Valor esperado, calculado, según Colby: 39

5 **Tabla 9: Ensayo del crecimiento del micelio con *Phytophthora cactorum***
(IC) + Tolyfluanid

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	100	23
Tolyfluanid	10	65
(IC) + Tolyfluanid (1:2)	100 + 10	Grado de actividad real: 92 Valor esperado, calculado, según Colby: 73

Tabla 10: Ensayo del crecimiento del micelio con *Phytophthora cactorum*

- 32 -

(IC) + Trifloxystrobin

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	100	23
Trifloxystrobin	10	29
(IC) + Trifloxystrobin (10:1)	100 + 10	Grado de actividad real: 65 Valor esperado, calculado, según Colby. 45

Tabla 11: Ensayo del crecimiento del micelio con *Phytophthora cactorum***(IC) + Fluoxastrobin**

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	50	7
Fluoxastrobin	5	28
(IC) + Fluoxastrobin (10:1)	50 + 5	Grado de actividad real: 58 Valor esperado, calculado, según Colby: 33

Tabla 12: **Ensayo del crecimiento del micelio con *Phytophthora cactorum***

(IC) + Tebuconazole

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	100	23
Tebuconazole	100	12
(IC) + Tebuconazole (1:1)	100 + 100	Grado de actividad real: 88 Valor esperado, calculado, según Colby: 32

Tabla 13: **Ensayo del crecimiento del micelio con *Phytophthora cactorum***

5

(IC) + Prochloraz

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	100	18
Prochloraz	50	30
(IC) + Prochloraz (2:1)	100 + 50	Grado de actividad real: 85 Valor esperado, calculado, según Colby: 43

Tabla 14: Ensayo del crecimiento del micelio con *Fusarium nivale*

(IC) + Fosetyl-Al

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	1	15
Fosetyl-Al	10	45
(IC) + Fosetyl-Al (1:10)	1 + 10	Grado de actividad real: 73 Valor esperado, calculado, según Colby: 53

5 **Tabla 15: Ensayo del crecimiento del micelio con *Rhizoctonia solani***

(IC) + Fosetyl-Al

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	1	0
Fosetyl-Al	10	12
(IC) + Fosetyl-Al (1:10)	1 + 10	Grado de actividad real: 77 Valor esperado, calculado, según Colby: 12

Tabla 16: Ensayo del crecimiento del micelio con *Rhizoctonia solani***(IC) + Trifloxystrobin**

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	10	49
Trifloxystrobin	1	39
(IC) + Trifloxystrobin (10:1)	10 + 1	Grado de actividad real: 86 Valor esperado, calculado, según Colby: 69

5 Tabla 17: Ensayo del crecimiento del micelio con *Rhizoctonia solani***(IC) + Fluoxastrobin**

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	10	49
Fluoxastrobin	1	39
(IC) + Fluoxastrobin (10:1)	10 + 1	Grado de actividad real: 80 Valor esperado, calculado, según Colby: 69

Tabla 18: Ensayo del crecimiento del micelio con *Phythium ultimum*
(IC) + Iprodione

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	100	11
Iprodione	200	9
(IC) + Iprodione (1:2)	100 + 200	Grado de actividad real: 84 Valor esperado, calculado, según Colby: 19

5 **Tabla 19: Ensayo del crecimiento del micelio con *Phythium ultimum***
(IC) + Tolyfluanid

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	100	11
Tolyfluanid	10	82
(IC) + Tolyfluanid (10:1)	100 + 10	Grado de actividad real: 99 Valor esperado, calculado, según Colby: 84

Tabla 20: Ensayo del crecimiento del micelio con *Phythium ultimum*
(IC) + Fluoxastrobin

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	100	31
Fluoxastrobin	10	74
(IC) + Fluoxastrobin (1:2)	100 + 10	Grado de actividad real: 93 Valor esperado, calculado, según Colby: 82

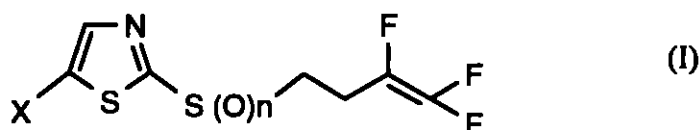
5 **Tabla 21: Ensayo del crecimiento del micelio con *Phythium ultimum***
(IC) + Tebuconazole

Producto activo	Concentración del producto activo en terreno nutriente [ppm]	Grado de actividad [%]
(IC)	100	11
Tebuconazole	100	72
(IC) + Tebuconazole (1:1)	100 + 100	Grado de actividad real: 86 Valor esperado, calculado, según Colby: 75

REIVINDICACIONES

1.- Agentes sinérgicos, caracterizados porque tienen un contenido en una combinación de productos activos, que abarca

- (a) uno o varios productos activos de la fórmula (I)



en la que

X significa halógeno, y

n significa 0, 1 o 2,

("productos activos del grupo 1")

10 y

- (b) uno o varios productos activos de uno o de varios de los grupo (b1) hasta (b7) siguientes:

(b1) Tolyfluanid, Carpropamid, Chloraniformethan, Clozylacon, Cyazofamid, Cyflufenamid, Diclocymet, Ethaboxam, Fenoxanil, Flumetover, Furametpyr, Prochloraz, Quinazamid, Silthiofam, Triforine, Benalaxyl, Benalaxyl-M Furalaxyl, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Pefurazoate, ácido benzohidroxámico, Tioxymid, Trichlamide, Tricyclamide, Zarilamid, Zoxamide, Cyclafuramid, Fumecyclo, Dichlofluanid, Benthiavalicarb, Iprovalicarb, Benalaxyl, Benalaxyl-M, Boscalid, Carboxin, Fenhexamid, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Metsulfovax, Ofurace, Oxadixyl, Oxycarboxin, Pyracarbolid, Thifluzamide, Tiadinil, benzanilidas, tales como, por ejemplo, Benodanil Flutolanil Mebenil Mepronil Salicylanilide Tecloftalam furanilidas, tales como, por ejemplo, Fenfuram, Furalaxyl, Furcarbanil, Methfuroxam, Flusulfamide ("amidas");

25

- (b2) Trifloxystrobin, Fluoxastrobin, Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Krescxim-

- 39 -

metilo, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin ("estrobinas");

5 (b3) Tebuconazole, Prothioconazole, Prochloraz, Climbazole, Clotrimazole Imazalil, Oxpoconazole, Triflumizole, Azaconazole, Bromuconazole, Cyproconazole, Diclobutrazol, Difenoconazole, Diniconazole, Diniconazole-M, Epoxiconazole, Etaconazole, Fenbuconazole, Fluquinconazole, Flusilazole, Flutriafol, Furconazole, Furconazole-Cis, Hexaconazole, Imibenconazole, Ipconazole, Metconazole, Myclobutanil, Penconazole, Propiconazole, Quinconazole, Simeconazole, 10 Tetraconazole, Triadimefon, Triadimenol, Triticonazole, Uniconazole, Uniconazole-P ("conazoles");

(b4) Iprodione, Famoxadone, Fluoroimide, Chlozolate, Dichlozoline, Isovaledione, Myclozolin, Procymidone, Vinclozolin, Captafol, Captan, Ditalimfos, Folpet, Thiochlorfenphim ("dicarboxiimidas");

15 (b5) Fosetyl, Ampropylfos, Ditalimfos, Edifenphos, Hexylthiofos, Iprobenfos, Phosdiphen, Pyrazophos, Tolclofos-metilo, Triamipfos ("fungicidas organofosforados");

(b6) Benthiavalicarb, Furophanate, Iprovalicarb, Propamocarb, Thiophanate, Thiophanate-metilo, Benomyl, Carbendazim, Cypendazole, Debacarb, 20 Mecarbinzid, Diethofencarb ("carbarnatos");

(b7) Pencycuron, Bentaluron, Quinazamid ("ureas");

o uno de los productos activos Fludioxonil o Hymexazol

("productos activos del grupo 2").

25 2.- Agentes sinérgicos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque comprenden uno o varios compuestos de la fórmula (I), en los que

X significa flúor, cloro o bromo, y

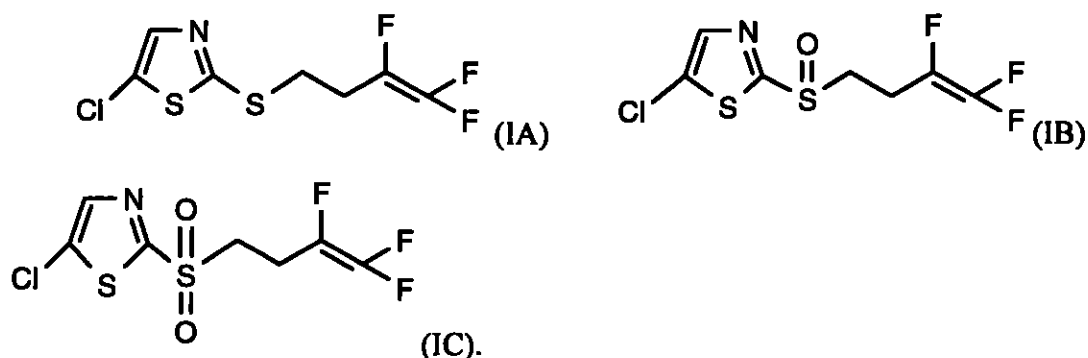
n significa 0 o 2.

3.- Agentes sinérgicos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque abarcan uno o varios compuestos de la fórmula (I), en los que

X significa flúor o cloro, y

5 n significa 2.

4.- Agentes sinérgicos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque abarcan, como productos activos del grupo 1, uno de los compuestos siguientes de la fórmula (IA), (IB) o (IC)



10

5.- Agentes sinérgicos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque abarcan, como producto activo del grupo 1, con compuestos de la fórmula (IC).

6.- Empleo de los agentes de conformidad con una de las reivindicaciones 1 hasta 5 para la lucha contra los hongos, los nematodos, los insectos y/o los ácaros.

15

7.- Procedimiento para la lucha contra los hongos, los nematodos, los insectos y los ácaros, caracterizado porque se dejan actuar mezclas, de conformidad con una de las reivindicaciones 1 hasta 5 sobre los nematodos y/o sobre los insectos y/o sobre los hongos y/o sobre su medio ambiente.

8.- Procedimiento para la obtención de agentes fungicidas, nematocidas, insecticidas y/o fungicidas, caracterizado porque se combinan mezclas, de conformidad con las reivindicaciones 1 hasta 5, con agentes extendedores y/o con productos tensioactivos.

20

- 41 -

RESUMEN

Las nuevas combinaciones de productos activos, constituidas por determinados trifluorbutenilos heterocíclicos y por productos activos fungicidas, conocidos, presentan una actividad sinérgica fungicida, nematocida, insecticida y/o acaricida muy buena.

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen	
0-2	Internationales Anmeldedatum	
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
0-4	Formular - PCT/RO/101 PCT-Antrag	
0-4-1	erstellt durch Benutzung von	PCT-SAFE [EASY mode] Version 3.50 (Build 0002.158)
0-5	Antragsersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Europäisches Patentamt (EPA) (RO/EP)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	BCS033003-WO
I	Bezeichnung der Erfindung	WIRKSTOFFKOMBINATIONEN MIT NEMATIZIDEN, INSEKTIZIDEN UND FUNGIZIDEN EIGENSCHAFTEN BASIEREND AUF TRIFLUOR-BUTENYL-VERBINDUNGEN
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT
II-5	Anschrift	Alfred-Nobel-Str. 50 40789 Monheim Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-1-2	Anmelder für	Nur US
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	ANDERSCH, Wolfram
III-1-5	Anschrift	Schlodderdicher Weg 77 51469 Bergisch Gladbach Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE

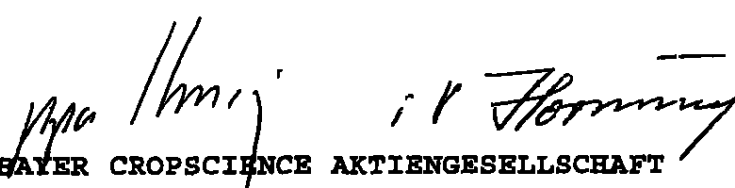
PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG)

III-2	Anmelder und/oder Erfinder	
III-2-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-2-2	Anmelder für	Nur US
III-2-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike
III-2-5	Anschrift	Obere Markeweg 85 56566 Neuwied Deutschland
III-2-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-2-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-3	Anmelder und/oder Erfinder	
III-3-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-3-2	Anmelder für	Nur US
III-3-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	KRAUS, Anton
III-3-5	Anschrift	Bremersheide 15 42799 Leichlingen Deutschland
III-3-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-3-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter; oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um den (die) Anmelder vor den internationalen Behörden zu vertreten, und zwar als	gemeinsamer Vertreter
IV-1-1	Name	BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT
IV-1-2	Anschrift	Law and Patents, Patents and Licensing Kaiser-Wilhelm-Allee 51368 Leverkusen Deutschland
V	BESTIMMUNGEN	
V-1	Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und, insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent	
VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-1-1	Anmeldedatum	02. Mai 2003 (02.05.2003)
VI-1-2	Nummer	10319591.2
VI-1-3	Staat	DE
VII-1	Gewählte internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG)

VIII	Erklärungen	Anzahl der Erklärungen	
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	-	
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	-	
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	-	
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	-	
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschadlichkeit	-	
IX	Kontrollliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	4	✓
IX-2	Beschreibung	27	-
IX-3	Ansprüche	3	-
IX-4	Zusammenfassung	1	✓
IX-5	Zeichnung(en)	0	-
IX-7	INSGESAMT	35	
	Beigelegte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigelegt	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-8	Blatt für die Gebührenberechnung	✓	-
IX-9	Original einer gesonderten Vollmacht	✓	-
IX-13	Prioritätsbeleg(e)	Unterlage(n) VI-1	-
IX-17	PCT-SAFE Datenträger	-	✓
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll		
IX-20	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-1-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	HAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person	ppa. Dr. Krieg i.V. Hornung	
X-1-3	Eigenschaft		

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

Extracto de P. Folio 77

2278

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radiracion : 05111847 00000000 Folios: 70
Fecha (AND): 2005-11-02 17:32:28
Tramite : 811 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Recomendacion: DADA ATENCION AL MEDIO POLARIZANTE

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 83,437
FECHA : NOVIEMBRE 1 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	27496707	01/11/2005	44,080,880.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 13599-841-036-8

78

79

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 05111847 00000000

Folios: 78

Fecha (AMB): 2005-11-02 17:32:28

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Resolución: 0000000000 AC UNICUSO COCA COLA

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION <i>PCT</i> MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

ESQUEMA DE TRAZADO ()

- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

Firma Responsable:

Fecha:

ff
79

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

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

REFERENCIA	Radicación No.	5 111847
	Solicitud internacional	EP2004/004165
	Fecha inicio fase nacional	02/12/2005
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	13627

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

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

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

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


CLARA DE JAIMES
Jefe de la división de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpa11 23 DIC. 2005'

231 205