

Q



Industria y Comercio
S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-76526

54. TÍTULO

HALOGENOALQUIL CARBOXAMIDAS PARA LA LUCHA CONTRA LOS
MICROORGANISMOS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO

MONHEIM, REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

06-76526

55



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 08-078528- -00000-0000
Fec: 2008-08-09 17:18:16 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tm. 11 PATENTEN
Eve: 378 FASE NACIONAL
Act 411 PRESENTACION Folios: 228

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.
☒ Capítulo I.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.
☐ Capítulo II.

2

S LICITANTE
(71)

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

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

Domicilio: 40789 Monheim
República Federal de Alemania

IDENTIFICACIÓN

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

3

**REPRESENTANTE
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)

- | | |
|--|---|
| <p>1. Ralf DUNKEL
Krischer Str. 22,
40789 Monheim
República Federal de Alemania</p> <p>3. Benolt HARTMANN
Farberstr. 1,
40784 Langenfeld
República Federal de Alemania</p> <p>5. Kerstin ILG
Isidor-Caro-Str. 52,
51061 Köln
República Federal de Alemania</p> <p>7. Peter DAHMEN
Alterbrückerstr. 81,
41470 Neuss
República Federal de Alemania</p> | <p>2. Hans-Ludwig ELBE
Dasnöckel 59,
42329 Wuppertal,
República Federal de Alemania</p> <p>4. Jörg, Nico GREUL
Am Sandberg 30ª,
42799 Leichlingen,
República Federal de Alemania</p> <p>6. Ulrike WACHENDORFF-NEUMANN
Oberer Markeweg 85,
56566 Neuwied,
República Federal de Alemania</p> <p>8. Karl-Helinz KUCK
Pastor-Löh-Str. 30ª,
40784 Langenfeld
República Federal de Alemania</p> |
|--|---|

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2005/000608

Fecha: 22 de enero de 2005

Publicación Internacional No. WO 2005/075411 A1

Fecha: 18 de agosto de 2005

6

TÍTULO (54)

**HALOGENOALQUIL CARBOXAMIDAS PARA LA LUCHA CONTRA LOS
MICROORGANISMOS**

7

Clasificación Internacional (51) C07C 233/66

2

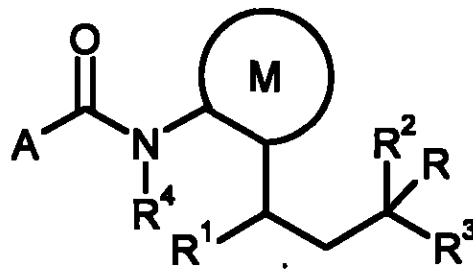
8	Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	SI ☒ NO ☐	<u>DE</u>	<u>6 de febrero de 2004</u>	<u>10 2004 005 786.9</u>

9	C mprobante de pago No.: <u>06-55.828</u>	Fecha: <u>24 de julio de 2006</u>
----------	--	--

10	Anexos:
☒	Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463.000.00.
☐	Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
☒	Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
☒	Poderes, si fuere el caso.
☐	Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
☐	Declaraciones.
☒	Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
☒	Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
☐	Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
☐	Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
☐	De ser el caso, copia del contrato de acceso.
☐	De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
☐	De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
☒	Arte final 12x12
☐	De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
☒	Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :


C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

NNJ

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/075411 A1**

Descripción:

Páginas 65 en el idioma original

Páginas 100 en español

Reivindicaciones: Número (8)

Figuras: Número (s)

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

3. ☒ **Extracto de publicación.**

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

5



CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, S - COLOMBIA

179

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-ATTORNEY 13549 F-10966

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

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

40789 Monheim, Germany, hereby ratify the patent application

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

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

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

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

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

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

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

Dado y firmado hoy/Given and signed this 12th of February, 2003

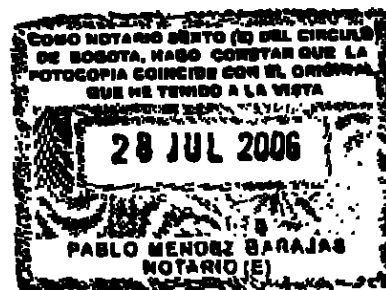
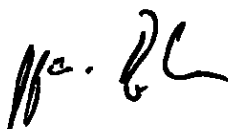
en/in Leverkusen

por/by Dr. Axel Bader, Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

Firma

Signature

Bayer CropScience AG



7

NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

ascribo Notario Certifica: Que la firma que antecede de

Dr. Axel Bader y Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo

de Secretaria

de la compañía Bayer CropScience AG

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

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

y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.

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

Dado y firmado en Leverkusen

El 12 de febrero, 2003

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.

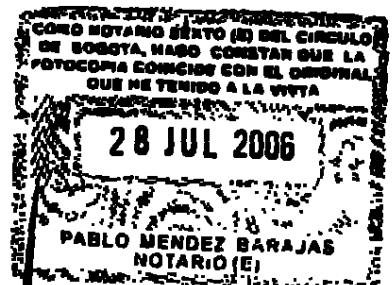
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
examination of the corresponding documents.

Given and signed in Leverkusen

On 12th of February, 2003

El Notario Público
(Firma-sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



URNr. 242/2003

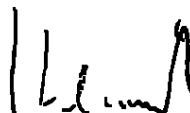
Ich beglaube die vor mir vollzogenen Unterschriften :

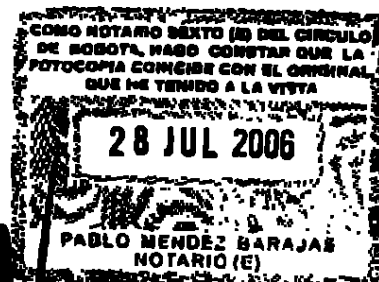
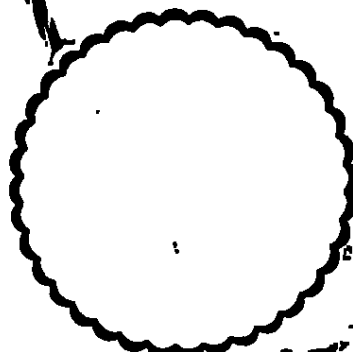
1. des Herrn Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,
2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- 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 12. Februar 2003


Notar



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 _____

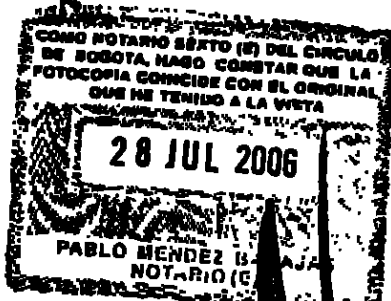
4. sie ist versehen mit dem Stempel/Siegel des (der) _____
Notars Dirk Heiderhoff
in Leverkusen

Bestätigt 17. FEB. 2003
5. in Köln 6. am _____

7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

8. unter Nr. 482/03

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



Geb S 100

EUR 13
528
22.08

9

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

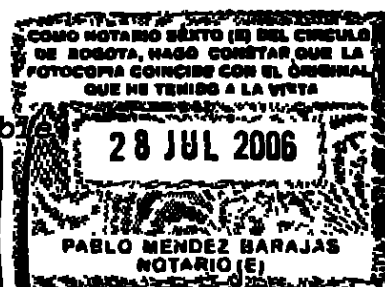
en Leverkusen

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.

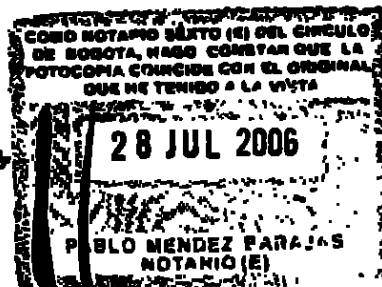
Respaldo:

Apostilla expedida por Alemania y certificado el 12 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



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 LA(S) ANTERIORES FIRMA(S) PUESTA(S) POR Vergel

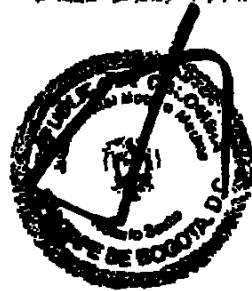
IDENTIFICADOS CON C.E. No.(s) _____

ES(SON) AUTENTICA(S) _____

SANTAFE DE BOGOTA, 18 MAR 2003

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208992
D.F. Vergel
SU FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS



COMO NOTARIO SEXTO (II) DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

28 JUL 2006

PABLO MENDEZ BARRAL
NOTARIO

14

TRADUCCION OFICIAL No. 9450

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

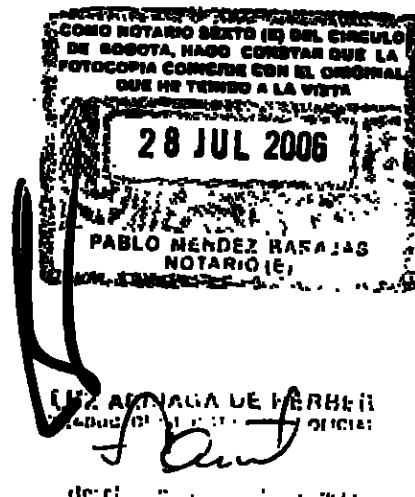
Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual la firma Bayer CropScience AG, domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 50, D 40789 Monheim, Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO,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

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

Fdo.: firma ilegible

Sello redondo en tinta:

Dirk Heiderhoff, notario de Leverkusen



Protocolo notarial 242/2003

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

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

a quienes conozco en persona.

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

Leverkusen, 12 de febrero 2003

(Hilo y oblea notarial)

Fdo.: firma ilegible, Notario

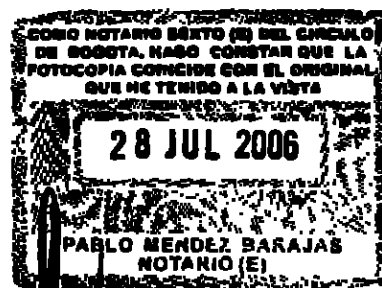
Costas

Art. 141, 154 KostO

Valor EUROS 3.000,-

Derechos Art. 32,45

EUROS 10,-



1112 Aprobación de Herencia
Traducción de la Oficina Oficial
[Firma]
Revisión de la Oficina

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

7 por el Vicepresidente de la Cámara Regional de Colonia

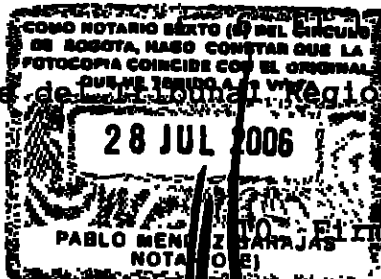
8. bajo el No 482/03

9. Sello

El Presidente del

Tribunal Regional de Colonia

Caliebe



Firma

Fdo.: firma

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

Bogotá, 14 de marzo 2003.

Handwritten signature: Diego Guirao
 1.112. ATRIBUCIÓN DE FE FIEL
 FIDUCIARIA
 FIDUCIARIA

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208993
Cuya firma aparece en el
documento desmpeña
las funciones indicadas

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
20 MAR 18 P 12:24
JEFE DE RELACIONES
EXTERIORES

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA FE DE
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE DE LOS ANTERIORES FIR-
MAS PUESTAS POR Gerardo Jose
Arteaga
IDENTIFICADOS CON C.C. NO. (s)
ES(SON) AUTENTICAS
SANTA FE DE BOGOTA, 1-8 MAR 2008



COMO NOTARIO SEXTO (N) DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE ME TENGO A LA VISTA
28 JUL 2006
PABLO MENCEZ BARAJAS
NOTARIO (E)

4

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. August 2005 (18.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/075411 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07C 233/66,
C07D 231/14, 231/16, 327/06, A01N 43/56, 37/18

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE
AKTIENGESELLSCHAFT; Business Planning and
Administration, Law and Patents, Patents and Licensing,
Kaiser-Wilhelm-Allee, 51373 Leverkusen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/000608

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Januar 2005 (22.01.2005)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GR, GU, HT, 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, MY, 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.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 005 786.9 6. Februar 2004 (06.02.2004) DE

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

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DUNKEL, Ralf
[DE/DE]; Krischer Str. 22, 40789 Monheim (DE).
ELBE, Hans-Ludwig [DE/DE]; Dasnöckel 59, 42329
Wuppertal (DE). HARTMANN, Benoit [FR/DE]; Fir-
berstr. 1, 40764 Langanfeld (DE). GREUL, Jörg, Nico
[DE/DE]; Am Sandberg 30a, 42799 Leichlingen (DE).
ILG, Kerstin [DE/DE]; Isidor-Caro-Str. 52, 51061 Köln
(DE). WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike [DE/DE];
Oberer Markweg 85, 56566 Neuwied (DE). DAHMEN,
Peter [DE/DE]; Altebrückerstr. 61, 41470 Neuss (DE).
KUCK, Karl-Helmut [DE/DE]; Pastor-Löh-Str. 30a, 40764
Langanfeld (DE).

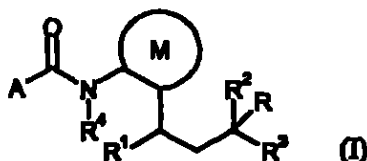
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

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: HALOALKYL CARBOXAMIDES FOR CONTROLLING MICRO-ORGANISMS

(54) Bezeichnung: HALOALKYL CARBOXAMIDE ZUR BEKÄMPFUNG VON MIKROORGANISMEN



(57) Abstract: The invention relates to novel haloalkyl carboxamides of formula (I), in
which R, R1, R2, R3, R4, M and A are defined as cited in the description, to several
methods for producing said substances and to their use for controlling undesirable micro-
organisms. The invention also relates to novel intermediate products and to the production
of the latter.

(57) Zusammenfassung: Neue Haloalkylcarboxamide der Formel (I) (I) in welcher R,
R1, R2, R3, R4, M und A die in der Beschreibung angegebenen Bedeutungen haben, mehrere Verfahren zur Herstellung dieser Stoffe
und deren Verwendung zur Bekämpfung unerwünschter Mikroorganismen, sowie neue Zwischenprodukte und deren Herstellung.

HALOALKYL-CARBOXAMIDE ZUR BEKÄMPFUNG VON MIKROORGANISMEN

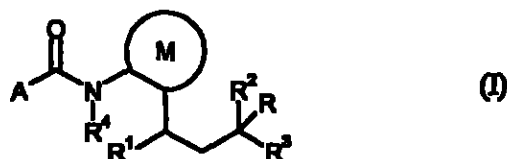
Die vorliegende Erfindung betrifft neue Haloalkylcarboxamide, mehrere Verfahren zu deren Herstellung und deren Verwendung zur Bekämpfung von unerwünschten Mikroorganismen.

5

Es ist bereits bekannt, dass zahlreiche Carboxamide fungizide Eigenschaften besitzen (vgl. z.B. WO 03/010149, WO 02/059086, EP-A 0 824 099, EP-A 0 737 682, EP-A 0 591 699, EP-A 0 589 301, EP-A 0 545 099, DE-A 24 09 011, DE-A 20 06 472, JP-A 2001-302605, JP-A 10-251240, JP-A 8-176112, JP-A 8-92223 und JP-A 53-72823). So sind bereits zahlreiche Alkylcarboxamide bekannt geworden, die im Alkylteil nicht substituiert sind, wie z.B. N-Allyl-N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-4-carboxamid aus WO 02/059086, N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2,4-dimethyl-1,3-thiazol-5-carboxamid aus EP-A 0 824 099 und 5-Fluor-1,3-dimethyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid aus WO 03/010149. Die Wirksamkeit dieser Stoffe ist gut, lässt aber in manchen Fällen, z.B. bei niedrigen Aufwandmengen zu wünschen übrig.

15

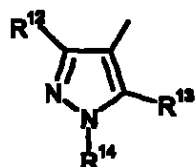
Es wurden nun neue Haloalkylcarboxamide der Formel (I)



in welcher

- R für Wasserstoff oder Halogen steht,
- 20 R¹ für Wasserstoff oder Methyl steht,
- R² für Methyl, Ethyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen steht,
- R³ für Halogen oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen steht,
- R⁴ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl; C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkylthio, C₁-C₆-Halogenalkylsulfinyl, C₁-C₆-Halogenalkylsulfonyl, Halogen-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₆-Halogen-cycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; Formyl, Formyl-C₁-C₃-alkyl, (C₁-C₃-Alkyl)carbonyl-C₁-C₃-alkyl, (C₁-C₃-Alkoxy)carbonyl-C₁-C₃-alkyl; Halogen-(C₁-C₃-alkyl)carbonyl-C₁-C₃-alkyl, Halogen-(C₁-C₃-alkoxy)carbonyl-C₁-C₃-alkyl mit jeweils 1 bis
- 30 13 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen;
- (C₁-C₆-Alkyl)carbonyl, (C₁-C₆-Alkoxy)carbonyl, (C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl)carbonyl, (C₃-C₆-Cycloalkyl)carbonyl; (C₁-C₆-Halogenalkyl)carbonyl, (C₁-C₆-Halogenalkoxy)carbonyl, (Halogen-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl)carbonyl, (C₃-C₆-Halogen-cycloalkyl)carbonyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; oder -C(=O)C(=O)R⁵, -CONR⁶R⁷ oder -CH₂NR⁸R⁹ steht,

- R⁵** für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl; C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Halogen-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₆-Halogen-cycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen steht,
- R⁶ und R⁷** unabhängig voneinander jeweils für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl; C₁-C₄-Halogenalkyl, Halogen-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₆-Halogen-cycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen stehen,
- R⁶ und R⁷** außerdem gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gegebenenfalls einfach oder mehrfach, gleich oder verschieden durch Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituierten gesättigten Heterocyclus mit 5 bis 8 Ringatomen bilden, wobei der Heterocyclus 1 oder 2 weitere, nicht benachbarte Heteroatome aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel oder NR¹⁰ enthalten kann,
- R⁸ und R⁹** unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl; C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogen-cycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen stehen,
- R⁸ und R⁹** außerdem gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gegebenenfalls einfach oder mehrfach, gleich oder verschieden durch Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituierten gesättigten Heterocyclus mit 5 bis 8 Ringatomen bilden, wobei der Heterocyclus 1 oder 2 weitere, nicht benachbarte Heteroatome aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel oder NR¹⁰ enthalten kann,
- R¹⁰** für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,
- M** für einen jeweils einfach durch R¹¹ substituierten Phenyl-, Pyridin- oder Pyrimidin-, Pyridazin oder Pyrazin-Ring oder für einen durch R^{11-A} substituierten Thiazol-Ring steht,
- R¹¹** für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, iso-Propyl, Methylthio oder Trifluormethyl steht,
- R^{11-A}** für Wasserstoff, Methyl, Methylthio oder Trifluormethyl steht,
- A** für den Rest der Formel (A1)



(A1) steht, in welcher

- R¹²** für Wasserstoff, Cyano, Halogen, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkylthio mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen, Aminocarbonyl oder Aminocarbonyl-C₁-C₄-alkyl steht,
- R¹³** für Wasserstoff, Halogen, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Alkylthio steht,
- R¹⁴** für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, Hydroxy-C₁-C₄-alkyl, C₂-C₆-Alkanyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl,

C_1-C_4 -Halogenalkylthio- C_1-C_4 -alkyl, C_1-C_4 -Halogenalkoxy- C_1-C_4 -alkyl mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen, oder Phenyl steht,

oder

A für den Rest der Formel (A2)



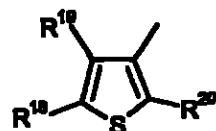
(A2) steht, in welcher

R¹⁵ und R¹⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_4 -Alkyl oder C_1-C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

R¹⁷ für Halogen, Cyano oder C_1-C_4 -Alkyl, oder C_1-C_4 -Halogenalkyl oder C_1-C_4 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A3)



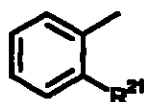
(A3) steht, in welcher

R¹⁸ und R¹⁹ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_4 -Alkyl oder C_1-C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

R²⁰ für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_4 -Alkyl oder C_1-C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A4)

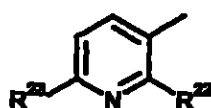


(A4) steht, in welcher

R²¹ für Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, Cyano, C_1-C_4 -Alkyl, C_1-C_4 -Halogenalkyl, C_1-C_4 -Halogenalkoxy oder C_1-C_4 -Halogenalkylthio mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A5)



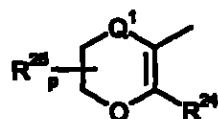
(A5) steht, in welcher

R²² für Halogen, Hydroxy, Cyano, C_1-C_4 -Alkyl, C_1-C_4 -Alkoxyl, C_1-C_4 -Alkylthio, C_1-C_4 -Halogenalkyl, C_1-C_4 -Halogenalkylthio oder C_1-C_4 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen steht,

R^{23} für Wasserstoff, Halogen, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen, C_1 - C_4 -Alkylsulphinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulphonyl steht,

oder

5 A für den Rest der Formel (A6)



(A6) steht, in welcher

R^{24} für C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

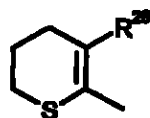
R^{25} für C_1 - C_4 -Alkyl steht,

Q^1 für S (Schwefel), O (Sauerstoff), SO, SO₂ oder CH₂ steht,

10 p für 0, 1 oder 2, wobei R^{25} für identische oder verschiedene Reste steht, wenn p für 2 steht,

oder

A für den Rest der Formel (A7)

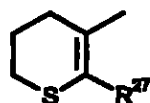


(A7) steht, in welcher

15 R^{26} für C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A8)

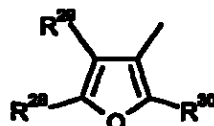


(A8) steht, in welcher

R^{27} für C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

20 oder

A für den Rest der Formel (A9)



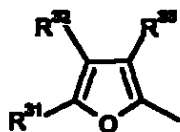
(A9) steht, in welcher

R^{28} und R^{29} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Amino, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen stehen,

25 R^{30} für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A10)



(A10) steht, in welcher

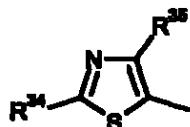
R³¹ und R³² unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Amino, Nitro, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl having 1 bis 5 Halogenatomen stehen,

R³³ für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

5

oder

A für den Rest der Formel (A11)



(A11) steht, in welcher

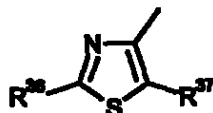
R³⁴ für Wasserstoff, Halogen, Amino, C₁-C₄-Alkylamino, Di-(C₁-C₄-alkyl)amino, Cyano, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

10

R³⁵ für Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A12)



(A12) steht, in welcher

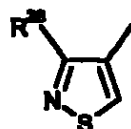
R³⁶ für Wasserstoff, Halogen, Amino, C₁-C₄-Alkylamino, Di-(C₁-C₄-alkyl)amino, Cyano, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

15

R³⁷ für Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A13)



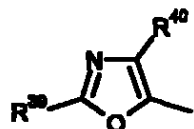
(A13) steht, in welcher

R³⁸ für Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

20

oder

A für den Rest der Formel (A14)



(A14) steht, in welcher

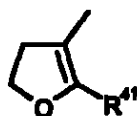
R³⁹ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,

25

R⁴⁰ für Halogen oder C₁-C₄-Alkyl steht,

oder

A für den Rest der Formel (A15)

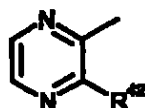


(A15) steht, in welcher

R⁴¹ für C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

5 oder

A für den Rest der Formel (A16)

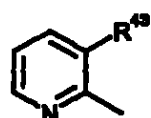


(A16) steht, in welcher

R⁴² für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

10 oder

A für den Rest der Formel (A17)



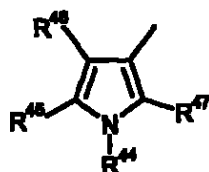
(A17) steht, in welcher

R⁴³ für Halogen, Hydroxy, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkylthio oder C₁-C₄-Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen steht,

15

oder

A für den Rest der Formel (A18)



(A18) steht, in welcher

R⁴⁴ für Wasserstoff, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Hydroxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, Di(C₁-C₄-alkyl)aminosulfonyl, C₁-C₄-Alkylcarbonyl oder jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenylsulfonyl oder Benzoyl steht,

20

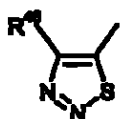
R⁴⁵ für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

25

R⁴⁶ für Wasserstoff, Halogen, Cyano, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,R⁴⁷ für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A19)



(A19) steht, in welcher

R⁴⁸ für C₁-C₆-Alkyl steht,

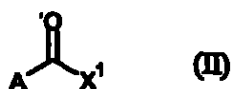
5

gefunden.

Weiterhin wurde gefunden, dass man Haloalkylcarboxamide der Formel (I) erhält, indem man

Weiterhin wurde gefunden, dass man Hexylcarboxanilide der Formel (I) erhält, indem man

10 a) Carbonsäure-Derivate der Formel (II)



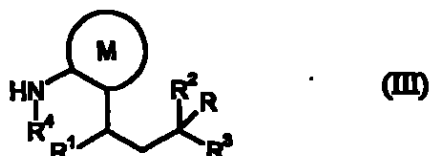
in welcher

A die oben angegebenen Bedeutungen hat und

X¹ für Halogen oder Hydroxy steht,

15

mit Anilin-Derivaten der Formel (III)



in welcher R, R¹, R², R³, R⁴ und M die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators, gegebenenfalls in Gegenwart eines Konden-

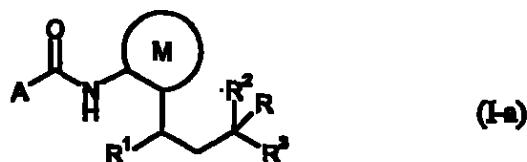
sationsmittels, gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels und gegebenenfalls in

20

Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt,

oder

b) Hexylcarboxanilide der Formel (I-a)



in welcher R, R¹, R², R³, M und A die oben angegebenen Bedeutungen haben

25

mit Halogeniden der Formel (IV)



in welcher

X² für Chlor, Brom oder Iod steht,

- 5 R^{4A} für C_1-C_8 -Alkyl, C_1-C_8 -Alkylsulfinyl, C_1-C_8 -Alkylsulfonyl, C_1-C_8 -Alkoxy- C_1-C_8 -alkyl, C_3-C_8 -Cycloalkyl; C_1-C_8 -Halogenalkyl, C_1-C_8 -Halogenalkylthio, C_1-C_8 -Halogenalkylsulfinyl, C_1-C_8 -Halogenalkylsulfonyl, Halogen- C_1-C_8 -alkoxy- C_1-C_8 -alkyl, C_3-C_8 -Halogenocycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen;
- 10 Formyl, Formyl- C_1-C_3 -alkyl, $(C_1-C_3$ -Alkyl)carbonyl- C_1-C_3 -alkyl, $(C_1-C_3$ -Alkoxy)carbonyl- C_1-C_3 -alkyl; Halogen- $(C_1-C_3$ -alkyl)carbonyl- C_1-C_3 -alkyl, Halogen- $(C_1-C_3$ -alkoxy)carbonyl- C_1-C_3 -alkyl mit jeweils 1 bis 13 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen;
- 15 $(C_1-C_8$ -Alkyl)carbonyl, $(C_1-C_8$ -Alkoxy)carbonyl, $(C_1-C_8$ -Alkoxy- C_1-C_8 -alkyl)carbonyl, $(C_3-C_8$ -Cycloalkyl)carbonyl; $(C_1-C_8$ -Halogenalkyl)carbonyl, $(C_1-C_8$ -Halogenalkoxy)carbonyl, $(\text{Halogen-}C_1-C_8\text{-alkoxy-}C_1-C_8\text{-alkyl})$ carbonyl, $(C_3-C_8$ -Halogenocycloalkyl)carbonyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; oder $-C(=O)C(=O)R^5$, $-\text{CONR}^6R^7$ oder $-\text{CH}_2\text{NR}^8R^9$ steht,
- wobei R^5 , R^6 , R^7 , R^8 und R^9 die oben angegebenen Bedeutungen haben,
- in Gegenwart einer Base und in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt.

15

Schließlich wurde gefunden, dass die neuen Haloalkylcarboxamide der Formel (I) sehr gute mikrobi-zide Eigenschaften besitzen und zur Bekämpfung unerwünschter Mikroorganismen sowohl im Pflanzenschutz als auch im Materialschutz verwendbar sind.

20

Die erfindungsgemäßen Verbindungen können gegebenenfalls als Mischungen verschiedener möglicher isomerer Formen, insbesondere von Stereoisomeren, wie z. B. E- und Z-, threo- und erythro-, sowie optischen Isomeren, gegebenenfalls aber auch von Tautomeren vorliegen. Es werden sowohl die E- als auch die Z-Isomeren, wie auch die threo- und erythro-, sowie die optischen Isomeren, beliebige Mischungen dieser Isomeren, sowie die möglichen tautomeren Formen beansprucht.

25

Die erfindungsgemäßen Haloalkylcarboxamide sind durch die Formel (I) allgemein definiert. Bevorzugte Restdefinitionen der vorstehenden und nachfolgend genannten Formeln sind im Folgenden angegeben. Diese Definitionen gelten für die Endprodukte der Formel (I) wie für alle Zwischenprodukte gleichermaßen.

30

R steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Brom.

R steht besonders bevorzugt für Wasserstoff.

R steht außerdem besonders bevorzugt für Fluor oder Chlor.

35

R^1 steht bevorzugt für Wasserstoff.

R^1 steht außerdem bevorzugt für Methyl.

- R²** steht bevorzugt für Methyl, Ethyl oder für jeweils einfach oder mehrfach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butyl.
- R²** steht besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Fluormethyl, Trichlormethyl, Dichlormethyl, Chlormethyl, Chlorfluormethyl, Fluordichlormethyl, Difluorchlormethyl, Pentafluorethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlor-2-fluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl, 1-Chlorbutyl, Heptafluor-n-propyl oder Heptafluorisopropyl.
- R²** steht ganz besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl oder Trifluormethyl.
- 10 R²** steht insbesondere bevorzugt für Methyl.
- R²** steht außerdem insbesondere bevorzugt für Ethyl.
- R²** steht außerdem insbesondere bevorzugt für Trifluormethyl.
- R³** steht bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Iod oder für jeweils einfach oder mehrfach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butyl.
- 15 R³** steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Trifluormethyl, Difluormethyl, Fluormethyl, Trichlormethyl, Dichlormethyl, Chlormethyl, Chlorfluormethyl, Fluordichlormethyl, Difluorchlormethyl, Pentafluorethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlor-2-fluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl, 1-Chlorbutyl, Heptafluor-n-propyl oder Heptafluorisopropyl.
- R³** steht ganz besonders bevorzugt für Chlor oder Trifluormethyl.
- R³** steht insbesondere bevorzugt für Chlor.
- 25 R³** steht außerdem insbesondere bevorzugt für Trifluormethyl.
- R⁴** steht bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl, C₁-C₃-Alkoxy-C₁-C₃-alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl; C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylsulfinyl, C₁-C₄-Halogenalkylsulfonyl, Halogen-C₁-C₃-alkoxy-C₁-C₃-alkyl, C₃-C₆-Halogenocycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; Formyl, Formyl-C₁-C₃-alkyl, (C₁-C₃-Alkyl)carbonyl-C₁-C₃-alkyl, (C₁-C₃-Alkoxy)carbonyl-C₁-C₃-alkyl; Halogen-(C₁-C₃-alkyl)carbonyl-C₁-C₃-alkyl, Halogen-(C₁-C₃-alkoxy)carbonyl-C₁-C₃-alkyl mit jeweils 1 bis 13 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen;
- 30 (C₁-C₆-Alkyl)carbonyl, (C₁-C₄-Alkoxy)carbonyl, (C₁-C₃-Alkoxy-C₁-C₃-alkyl)carbonyl, (C₃-C₆-Cycloalkyl)carbonyl; (C₁-C₄-Halogenalkyl)carbonyl, (C₁-C₄-Halogenalkoxy)carbonyl, (Halogen-C₁-C₃-alkoxy-C₁-C₃-alkyl)carbonyl, (C₃-C₆-Halogenocycloalkyl)carbonyl mit jeweils**
- 35**

- 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; oder $-C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ oder $-CH_2NR^6R^7$.
- R⁴** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butyl, Pentyl oder Hexyl, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder iso-Propylsulfinyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder iso-Propylsulfonyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butylsulfonyl, Methoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxymethyl, Ethoxyethyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Trifluorethyl, Difluor-methylthio, Difluorchlormethylthio, Trifluormethylthio, Trifluormethylsulfinyl, Trifluormethylsulfonyl, Trifluormethoxymethyl; Formyl, $-CH_2-CHO$, $-(CH_2)_2-CHO$, $-CH_2-CO-CH_3$, $-CH_2-CO-CH_2CH_3$, $-CH_2-CO-CH(CH_3)_2$, $-(CH_2)_2-CO-CH_3$, $-(CH_2)_2-CO-CH_2CH_3$, $-(CH_2)_2-CO-CH(CH_3)_2$, $-CH_2-CO_2CH_3$, $-CH_2-CO_2CH_2CH_3$, $-CH_2-CO_2CH(CH_3)_2$, $-(CH_2)_2-CO_2CH_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CH_2CH_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CH(CH_3)_2$, $-CH_2-CO-CF_3$, $-CH_2-CO-CCl_3$, $-CH_2-CO-CH_2CF_3$, $-CH_2-CO-CH_2CCl_3$, $-(CH_2)_2-CO-CH_2CF_3$, $-(CH_2)_2-CO-CH_2CCl_3$, $-CH_2-CO_2CH_2CF_3$, $-CH_2-CO_2CF_2CF_3$, $-CH_2-CO_2CH_2CCl_3$, $-CH_2-CO_2CCl_2CCl_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CH_2CF_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CF_2CF_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CH_2CCl_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CCl_2CCl_3$; Methylcarbonyl, Ethylcarbonyl, n-Propylcarbonyl, iso-Propylcarbonyl, tert-Butylcarbonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, tert-Butoxycarbonyl, Cyclopropylcarbonyl; Trifluormethylcarbonyl, Trifluormethoxycarbonyl, oder $-C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ oder $-CH_2NR^6R^7$.
- R⁴** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Methoxymethyl, Formyl, $-CH_2-CHO$, $-(CH_2)_2-CHO$, $-CH_2-CO-CH_3$, $-CH_2-CO-CH_2CH_3$, $-CH_2-CO-CH(CH_3)_2$, $-C(=O)CHO$, $-C(=O)C(=O)CH_3$, $-C(=O)C(=O)CH_2OCH_3$, $-C(=O)CO_2CH_3$, $-C(=O)CO_2CH_2CH_3$.
- R⁵** steht bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₃-Alkoxy-C₁-C₃-alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl; C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Halogen-C₁-C₃-alkoxy-C₁-C₃-alkyl, C₃-C₆-Halogenycycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen.
- R⁵** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl, tert-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder iso-Propoxy, tert-Butoxy, Methoxymethyl, Cyclopropyl; Trifluormethyl, Trifluormethoxy.
- R⁶ und R⁷** stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₃-Alkoxy-C₁-C₃-alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl; C₁-C₄-Halogenalkyl, Halogen-C₁-C₃-alkoxy-C₁-C₃-alkyl, C₃-C₆-Halogenycycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen.
- R⁶ und R⁷** bilden außerdem gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, bevorzugt einen gegebenenfalls einfach bis vierfach, gleich oder verschieden durch Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituierten gesättigten Heterocyclus mit 5 oder 6 Ringatomen, wobei der Hetero-

cyclus 1 oder 2 weitere, nicht benachbarte Heteroatome aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel oder NR¹⁰ enthalten kann.

5 R⁶ und R⁷ stehen unabhängig voneinander besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butyl, Methoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxymethyl, Ethoxyethyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl; Trifluormethyl, Trichlormethyl, Trifluorethyl, Trifluormethoxymethyl.

10 R⁶ und R⁷ bilden außerdem gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, besonders bevorzugt einen gegebenenfalls einfach bis vierfach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor, Brom oder Methyl substituierten gesättigten Heterocyclus aus der Reihe Morpholin, Thiomorpholin oder Piperazin, wobei das Piperazin am zweiten Stickstoffatom durch R¹⁰ substituiert sein kann.

15 R⁸ und R⁹ stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl; C₁-C₈-Halogenalkyl, C₃-C₈-Halogencycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen.

20 R⁸ und R⁹ bilden außerdem gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, bevorzugt einen gegebenenfalls einfach oder mehrfach, gleich oder verschieden durch Halogen oder C₁-C₈-Alkyl substituierten gesättigten Heterocyclus mit 5 oder 6 Ringatomen, wobei der Heterocyclus 1 oder 2 weitere, nicht benachbarte Heteroatome aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel oder NR¹⁰ enthalten kann.

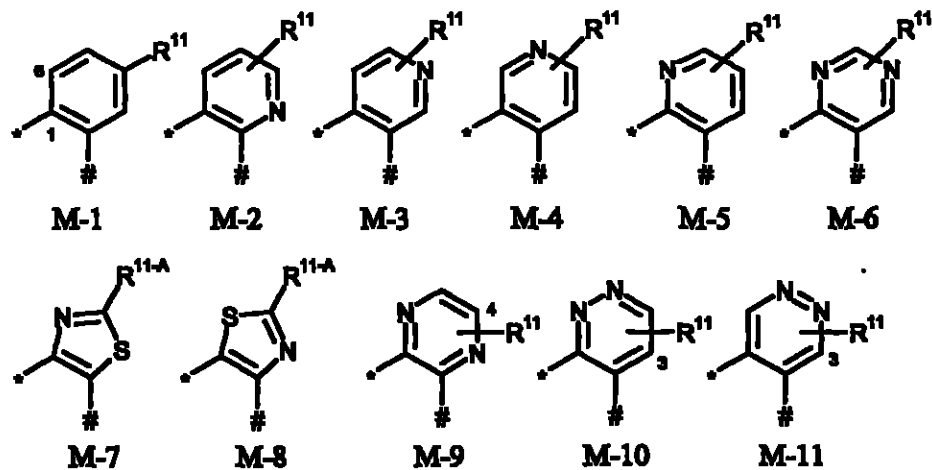
R⁸ und R⁹ stehen unabhängig voneinander besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butyl, Methoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxymethyl, Ethoxyethyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl; Trifluormethyl, Trichlormethyl, Trifluorethyl, Trifluormethoxymethyl.

25 R⁸ und R⁹ bilden außerdem gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, besonders bevorzugt einen gegebenenfalls einfach bis vierfach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor, Brom oder Methyl substituierten gesättigten Heterocyclus aus der Reihe Morpholin, Thiomorpholin oder Piperazin, wobei das Piperazin am zweiten Stickstoffatom durch R¹⁰ substituiert sein kann.

30 R¹⁰ steht bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₈-Alkyl.

R¹⁰ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butyl.

35 M steht bevorzugt für einen der folgenden Cyclen



wobei die mit „^{***}“ markierte Bindung mit dem Amid, die mit „#“ markierte Bindung mit dem Haloalkylrest verknüpft ist.

- 5 M steht besonders bevorzugt für einen Cyclyus ausgewählt aus M-1, M-2, M-3, M-6, M-7 und M-8.
M steht ganz besonders bevorzugt für den Cyclyus M-1.
M steht außerdem ganz besonders bevorzugt für den Heterocyclyus M-2.
M steht außerdem ganz besonders bevorzugt für den Heterocyclyus M-3.
M steht außerdem ganz besonders bevorzugt für den Heterocyclyus M-6.
- 10 M steht außerdem ganz besonders bevorzugt für den Heterocyclyus M-7.
M steht außerdem ganz besonders bevorzugt für den Heterocyclyus M-8.
- R¹¹ steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Trifluormethyl.
R¹¹ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff oder Chlor.
- 15 R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-2, M-3, M-4 oder M-5 steht, außerdem bevorzugt für Fluor, wobei Fluor besonders bevorzugt in 6-Position (M-2, M-3) oder in 3-Position (M-4, M-5) steht.
R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-2, M-3, M-4 oder M-5 steht, außerdem bevorzugt für Chlor, wobei Chlor besonders bevorzugt in 6-Position (M-2, M-3) oder in 3-Position (M-4, M-5) steht.
- 20 R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-2, M-3, M-4 oder M-5 steht, außerdem bevorzugt für Methyl, wobei Methyl besonders bevorzugt in 4-Position (M-2) oder in 3-Position (M-3, M-4, M-5) steht.
R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-6 steht, außerdem bevorzugt für Methyl, wobei Methyl besonders bevorzugt in 3-Position steht.
- 25 R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-6 steht, außerdem bevorzugt für Trifluormethyl, wobei Tri-
fluormethyl besonders bevorzugt in 3-Position steht.
R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-9 steht, außerdem bevorzugt für Methyl, wobei Methyl besonders bevorzugt in 4-Position steht.

- R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-9 steht, außerdem bevorzugt für Trifluormethyl, wobei Tri-
fluormethyl besonders bevorzugt in 4-Position steht.
- R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-10 steht, außerdem bevorzugt für Methyl, wobei Methyl
besonders bevorzugt in 3-Position steht.
- 5 R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-10 steht, außerdem bevorzugt für Trifluormethyl, wobei Tri-
fluormethyl besonders bevorzugt in 3-Position steht.
- R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-11 steht, außerdem bevorzugt für Methyl, wobei Methyl
besonders bevorzugt in 3-Position steht.
- R¹¹ steht für den Fall, dass M für M-11 steht, außerdem bevorzugt für Trifluormethyl, wobei Tri-
10 fluormethyl besonders bevorzugt in 3-Position steht.
- R^{11-A} steht bevorzugt für Wasserstoff.
- R^{11-A} steht außerdem bevorzugt für Methyl.
- R^{11-A} steht außerdem bevorzugt für Trifluormethyl.
- 15 A steht bevorzugt für einen der Reste A1, A2, A3, A4, A5, A6, A9, A10, A11, A12, A16, A17
oder A18.
- A steht besonders bevorzugt für einen der Reste
A1, A2, A3, A4, A5, A6, A9, A11, A16, A17, A18.
- 20 A ganz besonders bevorzugt für den Rest A1.
- A außerdem ganz besonders bevorzugt für den Rest A2.
- A außerdem ganz besonders bevorzugt für den Rest A3.
- A außerdem ganz besonders bevorzugt für den Rest A4.
- A außerdem ganz besonders bevorzugt für den Rest A5.
- 25 A außerdem ganz besonders bevorzugt für den Rest A6.
- A außerdem ganz besonders bevorzugt für den Rest A9.
- A außerdem ganz besonders bevorzugt für den Rest A11.
- A außerdem ganz besonders bevorzugt für den Rest A16.
- A außerdem ganz besonders bevorzugt für den Rest A17.
- 30 A außerdem ganz besonders bevorzugt für den Rest A18.
- R¹² steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, iso-Propyl,
Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Cyclopropyl, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halo-
genalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen, Trifluormethylthio, Di-
35 fluormethylthio, Aminocarbonyl, Aminocarbonylmethyl oder Aminocarbonylethyl.

- R¹²** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, iso-Propyl, Monofluormethyl, Monofluorethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Difluorchlormethyl, Trichlormethyl, Dichlormethyl, Cyclopropyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethoxy, Trichlormethoxy, Methylthio, Ethylthio, Trifluormethylthio oder Difluormethylthio.
- 5 **R¹²** steht ganz besonders bevorzugt Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, iso-Propyl, Monofluormethyl, Monofluorethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- R¹²** steht insbesondere bevorzugt für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder 1-Fluorethyl.
- 10 **R¹³** steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio oder Ethylthio.
- R¹³** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod oder Methyl.
- R¹³** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Methyl.
- 15 **R¹⁴** steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl.
- R¹⁴** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, iso-Propyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl oder Phenyl.
- 20 **R¹⁴** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Trifluormethyl oder Phenyl.
- R¹⁴** steht insbesondere bevorzugt für Methyl.
- R¹⁵ und R¹⁶** stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- 25 **R¹⁵ und R¹⁶** stehen unabhängig voneinander besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- R¹⁵ und R¹⁶** stehen unabhängig voneinander ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Trichlormethyl.
- 30 **R¹⁵ und R¹⁶** stehen insbesondere bevorzugt jeweils für Wasserstoff.
- R¹⁷** steht bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Methyl, Ethyl, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R¹⁷** steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Methyl, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, Difluorchlormethoxy oder Trichlormethoxy.
- 35

- R¹⁷ steht ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy.
- R¹⁷ steht insbesondere bevorzugt für Methyl.
- 5 R¹⁸ und R¹⁹ stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R¹⁸ und R¹⁹ stehen unabhängig voneinander besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- 10 R¹⁸ und R¹⁹ stehen unabhängig voneinander ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Trichlormethyl.
- R¹⁸ und R¹⁹ stehen insbesondere bevorzugt jeweils für Wasserstoff.
- R²⁰ steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- 15 R²⁰ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl oder Trifluormethyl.
- R²⁰ steht ganz besonders bevorzugt für Methyl.
- 20 R²¹ steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkylthio mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R²¹ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Cyano, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, sec-Butyl, tert-Butyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Difluorchlormethyl, Trichlormethyl, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, Difluorchlormethoxy, Trichlormethoxy, Trifluormethylthio, Difluormethylthio, Difluorchlormethylthio oder Trichlormethylthio.
- 25 R²¹ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Trichlormethyl.
- 30 R²¹ steht insbesondere bevorzugt für Iod, Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl.
- R²² steht bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- 35 R²² steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Cyano, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, sec-Butyl, tert-Butyl, Trifluormethyl, Difluormethyl,

Difluorchlormethyl, Trichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, Difluorchlormethoxy oder Trichlormethoxy.

5 R^{22} steht ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.

R^{23} steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, C_1 - C_2 -Halogenalkyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen, C_1 - C_2 -Alkylsulphinyl oder C_1 - C_2 -Alkylsulphonyl.

10 R^{23} steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, sec-Butyl, tert-Butyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl, Trichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, Difluorchlormethoxy, Trichlormethoxy, Methylsulphinyl oder Methylsulphonyl.

15 R^{23} steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, sec-Butyl, tert-Butyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Trichlormethyl, Methylsulphinyl oder Methylsulphonyl.

R^{23} steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff.

20 R^{24} steht bevorzugt für Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.

R^{24} steht besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.

25 R^{25} steht bevorzugt für Methyl oder Ethyl.

R^{25} steht besonders bevorzugt für Methyl.

Q^1 steht bevorzugt für S (Schwefel), SO_2 oder CH_2 .

Q^1 steht besonders bevorzugt für S (Schwefel) oder CH_2 .

30 Q^1 steht ganz besonders bevorzugt für S (Schwefel).

p steht bevorzugt für 0 oder 1.

p steht besonders bevorzugt für 0.

35 R^{26} steht bevorzugt für Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.

- R²⁶** steht besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- R²⁶** steht ganz besonders bevorzugt für Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- 5 **R²⁷** steht bevorzugt für Methyl, Ethyl oder C₁-C₇-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R²⁷** steht besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- 10 **R²⁷** steht ganz besonders bevorzugt für Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- R²⁸** und **R²⁹** stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, Methyl, Ethyl oder C₁-C₇-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R²⁸** und **R²⁹** stehen unabhängig voneinander besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, 15 Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- R²⁸** und **R²⁹** stehen unabhängig voneinander ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- R²⁸** und **R²⁹** stehen insbesondere bevorzugt jeweils für Wasserstoff.
- 20 **R³⁰** steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl oder C₁-C₇-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R³⁰** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- 25 **R³⁰** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- R³⁰** steht insbesondere bevorzugt für Methyl.
- R³¹** und **R³²** stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, 30 Nitro, Methyl, Ethyl oder C₁-C₇-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R³¹** und **R³²** stehen unabhängig voneinander besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- R³¹** und **R³²** stehen unabhängig voneinander ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, 35 Brom, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- R³¹** und **R³²** stehen insbesondere bevorzugt jeweils für Wasserstoff.

- R³³** steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen,
- R³³** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- 5 **R³³** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- R³³** steht insbesondere bevorzugt für Methyl.
- R³⁴** steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, C₁-C₄-Alkylamino, Di(C₁-C₄-alkyl)amino, Cyano, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- 10 **R³⁴** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, Methylamino, Dimethylamino, Cyano, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- 15 **R³⁴** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, Methylamino, Dimethylamino, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- R³⁴** steht insbesondere bevorzugt für Amino, Methylamino, Dimethylamino, Methyl oder Trifluormethyl.
- 20 **R³⁵** steht bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R³⁵** steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- 25 **R³⁵** steht ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- R³⁵** steht insbesondere bevorzugt für Methyl, Trifluormethyl oder Difluormethyl.
- R³⁶** steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, C₁-C₄-Alkylamino, Di(C₁-C₄-alkyl)amino, Cyano, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- 30 **R³⁶** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, Methylamino, Dimethylamino, Cyano, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- 35 **R³⁶** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, Methylamino, Dimethylamino, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.

- R³⁶ steht insbesondere bevorzugt für Amino, Methylamino, Dimethylamino, Methyl oder Trifluormethyl.
- 5 R³⁷ steht bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R³⁷ steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- R³⁷ steht ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- 10 R³⁷ steht insbesondere bevorzugt für Methyl, Trifluormethyl oder Difluormethyl.
- R³⁸ steht bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R³⁸ steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- 15 R³⁸ steht ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- R³⁹ steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl.
- 20 R³⁹ steht besonders bevorzugt für Methyl.
- R⁴⁰ steht bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl.
- R⁴⁰ steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor oder Methyl.
- 25 R⁴¹ steht bevorzugt für Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- R⁴¹ steht besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- R⁴¹ steht ganz besonders bevorzugt für Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- 30 R⁴¹ steht insbesondere bevorzugt für Methyl oder Trifluormethyl.
- R⁴² steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- 35 R⁴² steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Trifluormethyl.

- R⁴³** steht bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, C₁-C₄-Alkyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- 5 **R⁴³** steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, sec-Butyl, tert-Butyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- R⁴³** steht ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- 10 **R⁴⁴** steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, Methylsulfonyl oder Dimethylaminosulfonyl.
- R⁴⁴** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Hydroxymethyl oder Hydroxyethyl.
- 15 **R⁴⁴** steht ganz besonders bevorzugt für Methyl oder Methoxymethyl.
- R⁴⁵** steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen.
- R⁴⁵** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl oder Trichlormethyl.
- 20 **R⁴⁵** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl.
- R⁴⁶** steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Methyl, Ethyl, iso-Propyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen.
- 25 **R⁴⁶** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Methyl, Ethyl, iso-Propyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Difluorchlormethyl oder Trichlormethyl.
- R⁴⁶** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl.
- R⁴⁷** steht bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen.
- 30 **R⁴⁷** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl oder Trifluormethyl.
- R⁴⁷** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff.
- 35 **R⁴⁸** steht bevorzugt für Methyl, Ethyl, n-Propyl oder iso-Propyl.
- R⁴⁸** steht besonders bevorzugt Methyl oder Ethyl.

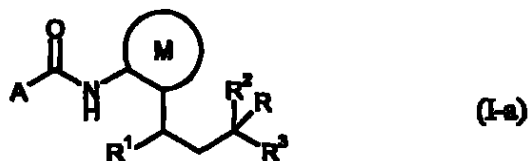
Bevorzugt sind solche Verbindungen der Formel (I), in welcher alle Reste jeweils die oben genannten bevorzugten Bedeutungen haben.

Besonders bevorzugt sind solche Verbindungen der Formel (I), in welcher alle Reste jeweils die oben genannten besonders bevorzugten Bedeutungen haben.

5

Bevorzugt und jeweils als Teilmenge der oben genannten Verbindungen der Formel (I) zu verstehen sind folgende Gruppen von neuen Carboxamiden:

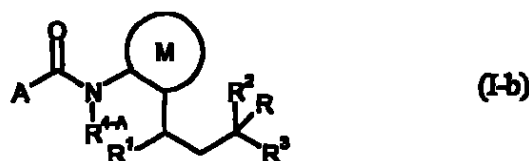
Gruppe 1: Haloalkylcarboxamide der Formel (I-a)



10

in welcher R, R¹, R², R³, M und A die oben angegebenen Bedeutungen haben.

Gruppe 2: Haloalkylcarboxamide der Formel (I-b)



in welcher R, R¹, R², R³, R^{4A}, M und A die oben angegebenen Bedeutungen haben.

15

R^{4A} steht bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₃-Alkoxy-C₁-C₃-alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl; C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylsulfinyl, C₁-C₄-Halogenalkylsulfonyl, Halogen-C₁-C₃-alkoxy-C₁-C₃-alkyl, C₃-C₆-Halogen-cycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; Formyl, Formyl-C₁-C₃-alkyl, (C₁-C₃-Alkyl)carbonyl-C₁-C₃-alkyl, (C₁-C₃-Alkoxy)carbonyl-C₁-C₃-alkyl; Halogen-(C₁-C₃-alkyl)carbonyl-C₁-C₃-alkyl, Halogen-(C₁-C₃-alkoxy)carbonyl-C₁-C₃-alkyl mit jeweils 1 bis 13 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen;

20

(C₁-C₆-Alkyl)carbonyl, (C₁-C₆-Alkoxy)carbonyl, (C₁-C₃-Alkoxy-C₁-C₃-alkyl)carbonyl, (C₃-C₆-Cycloalkyl)carbonyl; (C₁-C₄-Halogenalkyl)carbonyl, (C₁-C₄-Halogenalkoxy)carbonyl, (Halogen-C₁-C₃-alkoxy-C₁-C₃-alkyl)carbonyl, (C₃-C₆-Halogen-cycloalkyl)carbonyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; oder -C(=O)C(=O)R⁵, -CONR⁶R⁷ oder -CH₂NR⁸R⁹.

25

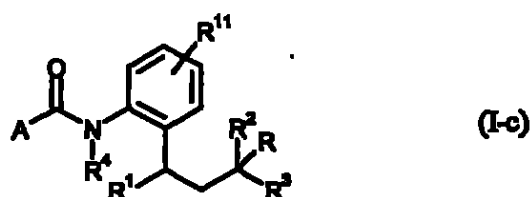
R^{4A} steht besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butyl, Pentyl oder Hexyl, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder iso-Propylsulfinyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder iso-Propylsulfonyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butylsulfonyl, Methoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxymethyl, Ethoxyethyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Trifluorethyl, Difluor-

30

- methylthio, Difluorchlormethylthio, Trifluormethylthio, Trifluormethylsulfinyl, Trifluormethylsulfonyl, Trifluormethoxymethyl; Formyl, $-\text{CH}_2\text{-CHO}$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CHO}$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_3$,
 $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}(\text{CH}_3)_2$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO-CH}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO-CH}_2\text{CH}_3$,
 $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO-CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$,
 5 $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CH}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CF}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CCl}_3$,
 $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{CF}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{CCl}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO-CH}_2\text{CF}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO-CH}_2\text{CCl}_3$,
 $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CCl}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CCl}_2\text{CCl}_3$,
 $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CCl}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CCl}_2\text{CCl}_3$;
 Methylcarbonyl, Ethylcarbonyl, n-Propylcarbonyl, iso-Propylcarbonyl, tert-Butylcarbonyl,
 10 Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, tert-Butoxycarbonyl, Cyclopropylcarbonyl; Trifluormethylcarbonyl, Trifluormethoxycarbonyl, oder $-\text{C}(=\text{O})\text{C}(=\text{O})\text{R}^5$, $-\text{CONR}^6\text{R}^7$ oder $-\text{CH}_2\text{NR}^8\text{R}^9$.
 R^{4A} steht ganz besonders bevorzugt für Methyl, Methoxymethyl, Formyl, $-\text{CH}_2\text{-CHO}$,
 $-(\text{CH}_2)_2\text{-CHO}$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{CHO}$,
 $-\text{C}(=\text{O})\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{C}(=\text{O})\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{CO}_2\text{CH}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

15

Gruppe 3: Haloalkylcarboxamide der Formel (I-c)



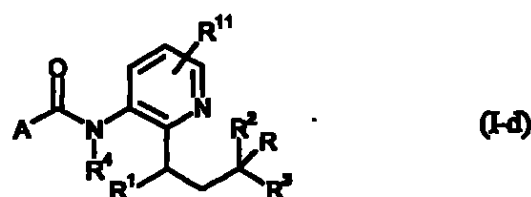
in welcher R, R¹, R², R³, R⁴, R¹¹ und A die oben angegebenen Bedeutungen haben.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-c), in welcher R⁴ für Wasserstoff steht.

20 Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-c), in welcher R¹¹ für Wasserstoff steht.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-c), in welcher R⁴ und R¹¹ jeweils für Wasserstoff stehen.

Gruppe 4: Haloalkylcarboxamide der Formel (I-d)



25

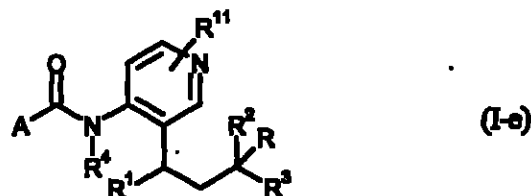
in welcher R, R¹, R², R³, R⁴, R¹¹ und A die oben angegebenen Bedeutungen haben.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-d), in welcher R⁴ für Wasserstoff steht.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-d), in welcher R¹¹ für Wasserstoff steht.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-d), in welcher R^4 und R^{11} jeweils für Wasserstoff stehen.

Gruppe 5: Haloalkylcarboxamide der Formel (I-e)



5

in welcher R , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^{11} und A die oben angegebenen Bedeutungen haben.

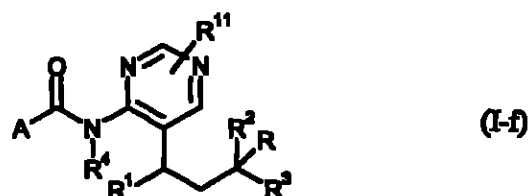
Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-e), in welcher R^4 für Wasserstoff steht.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-e), in welcher R^{11} für Wasserstoff steht.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-e), in welcher R^4 und R^{11} jeweils für Wasserstoff stehen.

10

Gruppe 6: Haloalkylcarboxamide der Formel (I-f)



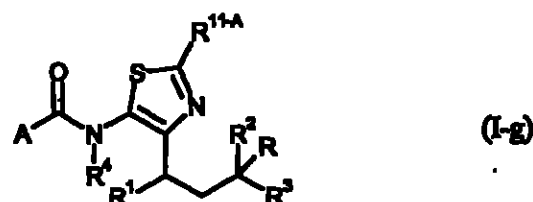
in welcher R , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^{11} und A die oben angegebenen Bedeutungen haben.

15 Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-f), in welcher R^4 für Wasserstoff steht.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-f), in welcher R^{11} für Wasserstoff steht.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-f), in welcher R^4 und R^{11} jeweils für Wasserstoff stehen.

20 Gruppe 7: Haloalkylcarboxamide der Formel (I-g)



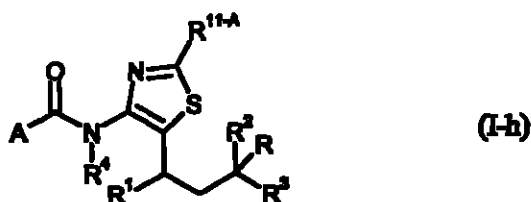
in welcher R , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^{11-A} und A die oben angegebenen Bedeutungen haben.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-g), in welcher R^4 für Wasserstoff steht.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-g), in welcher R^{11} für Wasserstoff steht.

25 Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-g), in welcher R^4 und R^{11-A} jeweils für Wasserstoff stehen.

Gruppe 8: Haloalkylcarboxamide der Formel (I-h)



in welcher R, R¹, R², R³, R⁴, R^{11-A} und A die oben angegebenen Bedeutungen haben.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-h), in welcher R⁴ für Wasserstoff steht.

5 Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-h), in welcher R¹¹ für Wasserstoff steht.

Bevorzugt sind Haloalkylcarboxamide der Formel (I-h), in welcher R⁴ und R^{11-A} jeweils für Wasserstoff stehen.

10 Hervorgehoben sind Verbindungen der Formel (I) (und ebenso der Gruppen 1 bis 8), in welcher R⁴ für Wasserstoff steht.

Hervorgehoben sind Verbindungen der Formel (I) (und ebenso der Gruppen 1 bis 8), in welcher R⁴ für Formyl steht.

Hervorgehoben sind außerdem Verbindungen der Formel (I) (und ebenso der Gruppen 1 bis 8), in welcher R⁴ für -C(=O)C(=O)R⁵ steht, wobei R⁵ die oben angegebenen Bedeutungen hat.

15

Gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffreste wie Alkyl oder Alkanyl können, auch in Verbindung mit Heteroatomen, wie z.B. in Alkoxy, soweit möglich, jeweils geradkettig oder verzweigt sein.

20 Gegebenenfalls substituierte Reste können einfach oder mehrfach substituiert sein, wobei bei Mehrfachsubstitutionen die Substituenten gleich oder verschieden sein können. So schließt die Definition Dialkylamino auch eine unsymmetrisch durch Alkyl substituierte Aminogruppe wie z.B. Methyl-ethylamino ein.

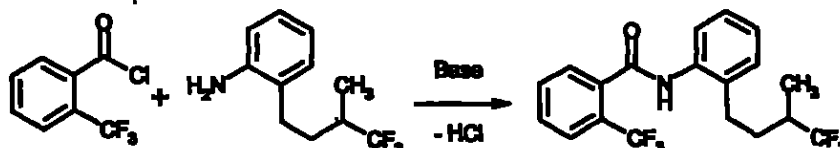
25 Durch Halogen substituierte Reste, wie z.B. Halogenalkyl, sind einfach oder mehrfach halogeniert. Bei mehrfacher Halogenierung können die Halogenatome gleich oder verschieden sein. Halogen steht dabei für Fluor, Chlor, Brom und Iod, insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

30 Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restdefinitionen bzw. Erläuterungen können zwischen den jeweiligen Bereichen und Vorzugsbereichen beliebig kombiniert werden. Sie gelten für die Endprodukte sowie für die Vor- und Zwischenprodukte entsprechend. Insbesondere können die in den Gruppen 1 bis 6 genannten Verbindungen sowohl mit den allgemeinen wie auch mit bevorzugten, besonders bevorzugten usw. Bedeutungen kombiniert werden, wobei auch hier jeweils alle Kombinationen zwischen den Vorzugsbereichen möglich sind.

Beschreibung der erfindungsgemäßen Verfahren zum Herstellen der Hexylcarbonamide der Formel (I) sowie der Zwischenprodukte

Verfahren (a)

5 Verwendet man 2-Trifluormethylbenzoesäurechlorid und 4-Chlor-2-(4,4,4-trifluor-3-methyl-butyl)-phenylamin als Ausgangsstoffe, so kann das erfindungsgemäße Verfahren (a) durch das folgende Formelschema veranschaulicht werden:



Die zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (a) als Ausgangsstoffe benötigten Carbon-
 10 säure-Derivate sind durch die Formel (II) allgemein definiert. In dieser Formel (II) hat A bevorzugt, besonders bevorzugt bzw. ganz besonders bevorzugt diejenigen Bedeutungen, die bereits im Zu-
 sammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) als bevor-
 zugt, besonders bevorzugt bzw. ganz besonders bevorzugt für A angegeben wurden. X^1 steht bevor-
 zugt für Chlor, Brom oder Hydroxy.

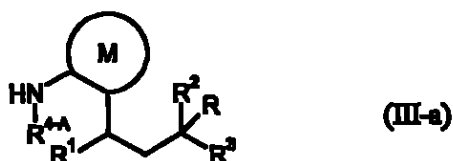
15

Die Carbonsäure-Derivate der Formel (II) sind größtenteils bekannt und/oder lassen sich nach bekannten Verfahren herstellen (vgl. WO 93/11117, EP-A 0 545 099, EP-A 0 589 301 und EP-A 0 589 313).

20 Die zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (a) als Ausgangsstoffe weiterhin benötigten Anilin-Derivate sind durch die Formel (III) allgemein definiert. In dieser Formel (III) haben R, R¹, R², R³, R⁴ und M bevorzugt, besonders bevorzugt bzw. ganz besonders bevorzugt diejenigen Bedeutungen, die bereits im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) für diese Reste als bevorzugt, besonders bevorzugt bzw. ganz besonders bevorzugt angegeben wurden.

Die Anilin-Derivate der Formel (III) sind neu.

Anilin-Derivate der Formel (III-a)

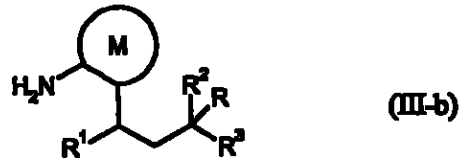


30

in welcher R, R^1, R^2, R^3, R^{4A} und M die oben angegebenen Bedeutungen haben.

werden erhalten, indem man

c) Anilin-Derivate der Formel (III-b)

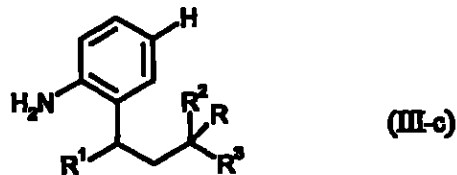


5 in welcher R, R¹, R², R³ und M die oben angegebenen Bedeutungen haben,
mit Halogeniden der Formel (IV)



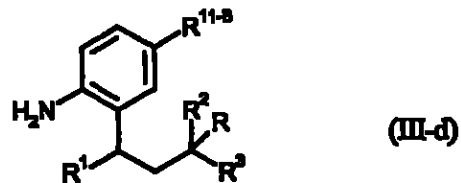
in welcher R^{4A} und X² die oben angegebenen Bedeutungen haben,
in Gegenwart einer Base und in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt.

10 Anilin-Derivate der Formel (III-c)



in welcher R, R¹, R² und R³ die oben angegebenen Bedeutungen haben,
werden erhalten, indem man

d) Anilin-Derivate der Formel (III-d)



15

in welcher

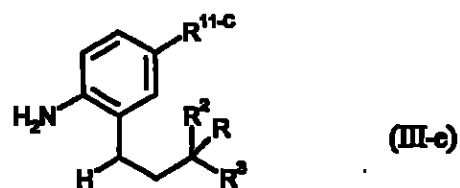
R, R¹, R² und R³ die oben angegebenen Bedeutungen haben,

R^{11-B} für Fluor oder Chlor steht,

in Gegenwart eines Reduktionsmittels, eines Katalysators und eines Verdünnungsmittels
umgesetzt.

20

Anilin-Derivate der Formel (III-e)

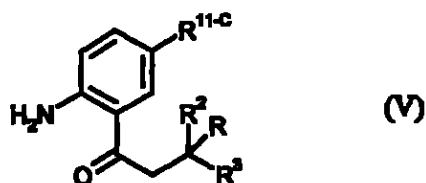


in welcher

R , R^2 und R^3 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

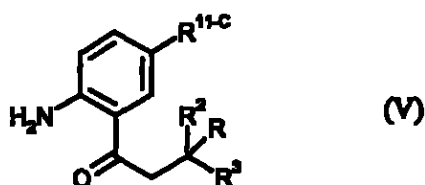
R^{11-C} für Fluor, Chlor, Methyl, iso-Propyl, Methylthio oder Trifluormethyl steht, werden erhalten, indem man

e) Haloalkanonaniline der Formel (V)



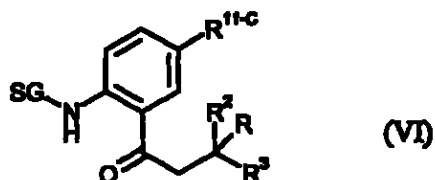
in welcher R , R^2 , R^3 und R^{11-C} die oben angegebenen Bedeutungen haben, mit Hydrazin oder Hydrazinhydrat in Gegenwart einer Base (z.B. Alkali- oder Erdalkalimetallhydroxide wie Natriumhydroxid oder Kaliumhydroxid) und gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt.

Haloalkanonaniline der Formel (V)



in welcher R , R^2 , R^3 und R^{11-C} die oben angegebenen Bedeutungen haben, werden erhalten, indem man

f) geschützte Haloalkanonaniline der Formel (VI)



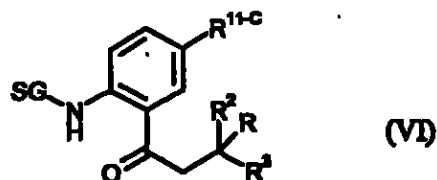
in welcher

R , R^2 , R^3 und R^{11-C} die oben angegebenen Bedeutungen haben,

SG für eine Schutzgruppe, bevorzugt Piv (tert-Butylcarbonyl), Boc (tert-Butoxycarbonyl-), Cbz (Benzyloxycarbonyl-), Trifluoracetyl-, Fmoc (9-Fluorenylmethoxycarbonyl-) oder Troc (2,2,2-Trichlorethoxycarbonyl-), steht,

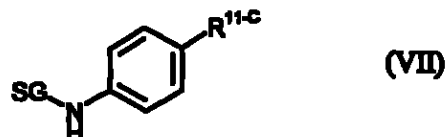
in Gegenwart einer Säure (z.B. Salzsäure) und gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt.

Geschützte Haloalkanonaniline der Formel (VI)



in welcher R , R^2 , R^3 , R^{11-C} und SG die oben angegebenen Bedeutungen haben, werden erhalten, indem man

g) Geschützte Aniline der Formel (VII)



in welcher R^{11-C} und SG die oben angegebenen Bedeutungen haben, mit einem Ester der Formel (VIII)



in welcher

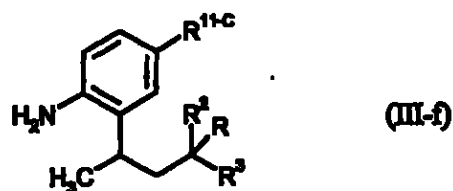
R , R^2 und R^3 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

R^{40} für C_1-C_4 -Alkyl, bevorzugt Methyl oder Ethyl, steht,

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und metallorganischer Basen umgesetzt.

Geschützte Aniline der Formel (VII) und Ester der Formel (VIII) sind bekannt.

Anilin-Derivate der Formel (III-f)

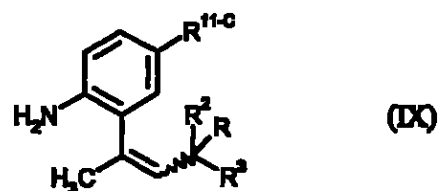


in welcher

R , R^2 , R^3 und R^{11-C} die oben angegebenen Bedeutungen haben,

werden erhalten, indem man

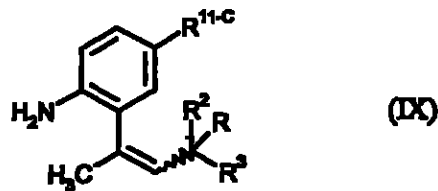
b) Alkene der Formel (IX)



in welcher R , R^2 , R^3 und R^{11-C} die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators hydriert.

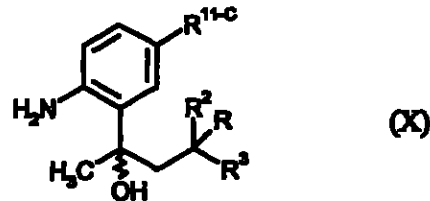
Alkene der Formel (IX)



5

in welcher R , R^2 , R^3 und R^{11-C} die oben angegebenen Bedeutungen haben, werden erhalten, indem man

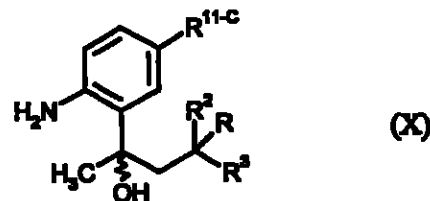
i) Hydroxyalkylaniline der Formel (X)



10

in welcher R , R^2 , R^3 und R^{11-C} die oben angegebenen Bedeutungen haben, gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Säure dehydratisiert.

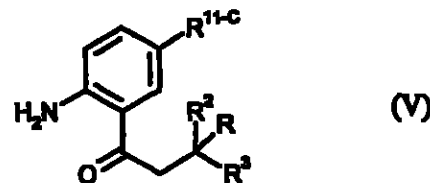
Hydroxyalkylaniline der Formel (X)



15

in welcher R , R^2 , R^3 und R^{11-C} die oben angegebenen Bedeutungen haben, werden erhalten, indem man

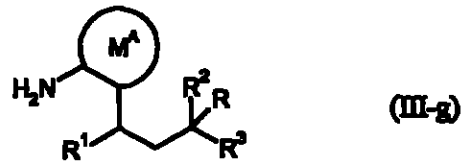
k) Haloalkanonaniline der Formel (V)



20

in welcher R , R^2 , R^3 und R^{11-C} die oben angegebenen Bedeutungen haben, mit metallorganischen Verbindungen (z.B. Methylmagnesium Halogeniden) in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt.

Anilin-Derivate der Formel (III-g)



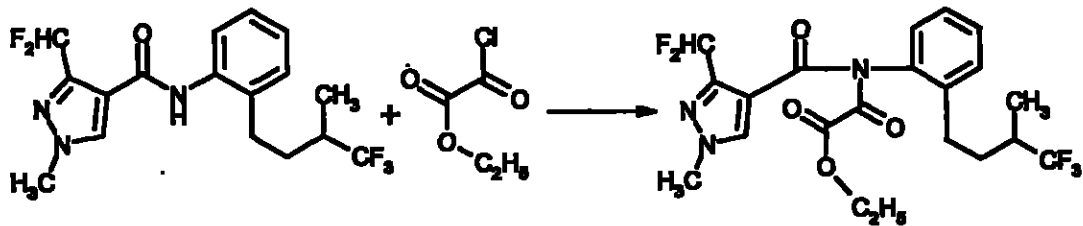
in welcher

R , R^1 , R^2 und R^3 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

- 5 M^A für einen jeweils einfach durch R^{11} substituierten Pyridin- oder Pyrimidin-Ring oder für einen einfach durch R^{11-A} substituierten Thiazol-Ring steht, können analog oder nach bekannten Verfahren (vgl. EP-A 0 737 682) erhalten werden.

Verfahren (b)

- 10 Verwendet man 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[2-(4,4,4-trifluor-3-methylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid und Ethyl-chlor(oxo)acetat als Ausgangsstoffe, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens (b) durch das folgende Formelschema veranschaulicht werden:



- 15 Die zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (b) als Ausgangsstoffe benötigten Hexylcarboxanilide sind durch die Formel (I-a) allgemein definiert. In dieser Formel (I-a) haben R , R^1 , R^2 , R^3 , M und A bevorzugt, besonders bevorzugt bzw. ganz besonders bevorzugt diejenigen Bedeutungen, die bereits im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt bzw. ganz besonders bevorzugt für diese Reste angegeben wurden.

20

Die Hexylcarboxanilide der Formel (I-a) sind ebenfalls erfindungsgemäße Verbindungen und Gegenstand dieser Anmeldung. Sie können nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (a) erhalten werden (mit R^1 = Wasserstoff).

- 25 Die zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (b) als Ausgangsstoffe weiterhin benötigten Halogenide sind durch die Formel (IV) allgemein definiert. In dieser Formel (IV) hat R^{4A} bevorzugt, besonders bevorzugt bzw. ganz besonders bevorzugt diejenigen Bedeutungen, die bereits im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I-b) als bevorzugt, besonders bevorzugt bzw. ganz besonders bevorzugt für diesen Rest angegeben wurden. X^2 steht bevorzugt für Chlor oder Brom.
- 30

Halogenide der Formel (IV) sind bekannt.

Reaktionsbedingungen

Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (a) kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise aliphatische, alicyclische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Benzol, Toluol, Xylol oder Decalin; halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Chlorbenzol, Dichlorbenzol, Dichlormethan, Chloroform, Tetrachlormethan, Dichlorethan oder Trichlorethan; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Methyl-tert-butylether, Methyl-tert-amylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan, 1,2-Diethoxyethan oder Anisol oder Amide, wie N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methylformamid, N-Methylpyrrolidon oder Hexamethylphosphorsäuretriamid.

Das erfindungsgemäße Verfahren (a) wird gegebenenfalls in Gegenwart eines geeigneten Säureakzeptors durchgeführt. Als solche kommen alle üblichen anorganischen oder organischen Basen infrage. Hierzu gehören vorzugsweise Erdalkalimetall- oder Alkalimetallhydride, -hydroxide, -amide, -alkoholate, -acetate, -carbonate oder -hydrogencarbonate, wie z.B. Natriumhydrid, Natriumamid, Natrium-methylat, Natrium-ethylat, Kalium-tert-butylat, Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Ammoniumhydroxid, Natriumacetat, Kaliumacetat, Calciumacetat, Ammoniumacetat, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Kaliumhydrogencarbonat, Natriumhydrogencarbonat oder Ammoniumcarbonat, sowie tertiäre Amine, wie Trimethylamin, Triethylamin, Tributylamin, N,N-Dimethylanilin, N,N-Dimethyl-benzylamin, Pyridin, N-Methylpiperidin, N-Methylmorpholin, N,N-Dimethylaminopyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicyclononen (DBN) oder Diazabicycloundecen (DBU).

Das erfindungsgemäße Verfahren (a) wird gegebenenfalls in Gegenwart eines geeigneten Kondensationsmittels durchgeführt. Als solche kommen alle üblicherweise für derartige Amidierungsreaktionen verwendbaren Kondensationsmittel infrage. Beispielfhaft genannt seien Säurehalogenidbildner wie Phosgen, Phosphortribromid, Phosphortrichlorid, Phosphorpentachlorid, Phosphoroxychlorid oder Thionylchlorid; Anhydridbildner wie Chlorameisensäureethylester, Chlorameisensäuremethylester, Chlorameisensäureisopropylester, Chlorameisensäureisobutylester oder Methansulfonylchlorid; Carbodiimide, wie N,N'-Dicyclohexylcarbodiimid (DCC) oder andere übliche Kondensationsmittel, wie Phosphorpentoxid, Polyphosphorsäure, N,N'-Carbonyldiimidazol, 2-Ethoxy-N-ethoxycarbonyl-1,2-dihydrochinolin (REDQ), Triphenylphosphin/Tetrachlorkohlenstoff oder Brom-tripyrrolidino-phosphonium-hexafluorophosphat.

Das erfindungsgemäße Verfahren (a) wird gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators durchgeführt. Beispielsweise genannt seien 4-Dimethylaminopyridin, 1-Hydroxy-benzotriazol oder Dime-

thylformamid.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (a) in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen von 0°C bis 150°C, vorzugsweise bei Temperaturen von 0°C bis 80°C.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (a) zur Herstellung der Verbindungen der Formel (I) setzt man pro mol des Carbonsäure-Derivates der Formel (II) im Allgemeinen 0,2 bis 5 mol, vorzugsweise 0,5 bis 2 mol an Anilin-Derivat der Formel (III) ein.

10

Als Verdünnungsmittel zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren (b) und (c) kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise aliphatische, alicyclische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Benzol, Toluol, Xylol oder Decalin; halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Chlorbenzol, Dichlorbenzol, Dichlormethan, Chloroform, Tetrachlormethan, Dichlorethan oder Trichlorethan; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Methyl-tert-butylether, Methyl-tert-amylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan, 1,2-Diethoxyethan oder Anisol oder Amide, wie N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methylformanilid, N-Methylpyrrolidon oder Hexamethylphosphorsäuretriamid.

20

Die erfindungsgemäßen Verfahren (b) und (c) werden in Gegenwart einer Base durchgeführt. Als solche kommen alle üblichen anorganischen oder organischen Basen infrage. Hierzu gehören vorzugsweise Erdalkalimetall- oder Alkalimetallhydride, -hydroxide, -amide, -alkoholate, -acetate, -carbonate oder -hydrogencarbonate, wie z.B. Natriumhydrid, Natriumamid, Natrium-methylat, Natrium-ethylat, Kalium-tert.-butylat, Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Ammoniumhydroxid, Natriumacetat, Kaliumacetat, Calciumacetat, Ammoniumacetat, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Kaliumhydrogencarbonat, Natriumhydrogencarbonat oder Calciumcarbonat, sowie tertiäre Amine, wie Trimethylamin, Triethylamin, Tributylamin, N,N-Dimethylanilin, N,N-Dimethyl-benzylamin, Pyridin, N-Methylpiperidin, N-Methylmorpholin, N,N-Dimethylaminopyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicyclononon (DBN) oder Diazabicycloundecen (DBU).

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren (b) und (c) in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen von 0°C bis 150°C, vorzugsweise bei Temperaturen von 20°C bis 110°C.

35

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (b) zur Herstellung der Verbindungen der Formel (I) setzt man pro Mol des Hexylcarboxanilids der Formel (I-a) im Allgemeinen 0,2 bis 5 Mol, vorzugsweise 0,5 bis 2 Mol an Halogenid der Formel (IV) ein.

- 5 Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (c) zur Herstellung der Verbindungen der Formel (III-a) setzt man pro Mol des Anilin-Derivates der Formel (III-b) im Allgemeinen 0,2 bis 5 Mol, vorzugsweise 0,5 bis 2 Mol an Halogenid der Formel (IV) ein.

- 10 Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (d) kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise aliphatische, alicyclische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Benzol, Toluol, Xylol oder Decalin; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Methyl-
15 butylether, Methyl-tert-amylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan, 1,2-Diethoxyethan oder Anisol; Amide, wie N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methylformanilid, N-Methylpyrrolidon oder Hexamethylphosphorsäuretriamid; Sulfoxide, wie Dimethylsulfoxid; Sulfone, wie Sulfolan; Alkohole, wie Methanol, Ethanol, n- oder iso-Propanol, n-, iso-, sec- oder tert-Butanol, Ethandiol, Propan-1,2-diol, Ethoxyethanol, Methoxyethanol, Diethylen glykolmonomethylether, Diethy-
lenglykolmonoethylether, Triethylen glykol, deren Gemische mit Wasser oder reines Wasser.

- 20 Das erfindungsgemäße Verfahren (d) wird in Gegenwart eines Metalls durchgeführt. Als solche kommen vorzugsweise Übergangsmetalle, wie beispielsweise Palladium, Platin, Rhodium, Nickel, Eisen, Cobalt, Ruthenium, Iridium oder Osmium infrage. Die Metalle können gegebenenfalls an Trägermaterialien, wie z. B. Kohle, Harze, Zeolithe, Alkali- oder Erdalkalisulfate gebunden sein.

- 25 Das erfindungsgemäße Verfahren (d) wird in Gegenwart eines Reduktionsmittels durchgeführt. Als solche kommen vorzugsweise elementarer Wasserstoff, Formiat-salze, vorzugsweise Alkaliformiat-salze, wie z. B. Natriumformiat, aber auch Ammoniumformiat oder auch Metallhydride (Hydrodehalogenierung) infrage.

- 30 Das erfindungsgemäße Verfahren (d) kann in Gegenwart von Säuren durchgeführt werden. Als solche kommen vorzugsweise organische Säuren, wie z. B. Ameisensäure, Essigsäure, Ascorbinsäure, aber auch Mineralsäuren, wie z.B. Salzsäure oder Schwefelsäure infrage.

- Das erfindungsgemäße Verfahren (d) kann in Gegenwart von Basen durchgeführt werden. Als solche
35 kommen vorzugsweise organische Basen, wie z. B. Pyridin, aber auch wässrige Lösungen von Alkali- oder Erdalkalimetallhydroxiden, wie z.B. Natriumhydroxid oder Bariumhydroxid infrage.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (d) in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen von -80°C bis 300°C, vorzugsweise bei Temperaturen von 0°C bis 200°C.

- 5 Bei der Verwendung von elementarem Wasserstoff wird das erfindungsgemäße Verfahren (d) unter einem Wasserstoffdruck zwischen 0,5 und 200 bar, bevorzugt zwischen 1 und 100 bar durchgeführt.

- Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (d) zur Herstellung der Verbindungen der Formel (III-c) setzt man pro Mol des Anilin-Derivates der Formel (III-d) im Allgemeinen 0,8 bis 1000
10 Mol, vorzugsweise 1 bis 500 Mol an Reduktionsmittel (Ammoniumformiat, Hydrid etc.) ein.

- Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (e) kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise aliphatische, alicyclische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methyl-
15 cyclohexan, Benzol, Toluol, Xylol oder Decalin; halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Chlorbenzol, Dichlorbenzol, Dichlormethan, Chloroform, Tetrachlormethan, Dichlorethan oder Trichlorethan; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Methyl-4-butylether, Methyl-tert-amylether, Di-
oxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan, 1,2-Diethoxyethan oder Anisol; Ketone, wie Aceton, Butan-
non, Methyl-isobutyliketon oder Cyclohexanon; Nitrile, wie Acetonitril, Propionitril, n- oder i-Butyro-
20 nitril oder Benzonitril; Amide, wie N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methylformani-
lid, N-Methylpyrrolidon oder Hexamethylphosphorsäuretriamid; Sulfoxide, wie Dimethylsulfoxid; Sul-
fone, wie Sulfolan; Alkohole, wie Methanol, Ethanol, n- oder iso-Propanol, n-, iso-, sec- oder tert-Bo-
tanol, Ethandiol, Propan-1,2-diol, Ethoxyethanol, Methoxyethanol, Diethylenglykolmonomethylether,
Diethylenglykolmonoethylether, Triethylenglykol, deren Gemische mit Wasser oder reines Wasser.

- 25 Das erfindungsgemäße Verfahren (e) wird in Gegenwart einer Base durchgeführt. Als solche kommen vorzugsweise Erdalkalimetall- oder Alkalimetallhydroxide, wie beispielsweise Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Ammoniumhydroxid infrage.

- 30 Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (e) in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen von 100°C bis 300°C, vorzugsweise bei Temperaturen von 150°C bis 250°C.

- Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (e) zur Herstellung der Verbindungen der Formel (III-e) setzt man pro Mol des Haloalkanonanilins der Formel (V) im allgemeinen 0,2 bis 5
35 Mol, vorzugsweise 0,5 bis 3 Mol an Hydrazin oder Hydrazinhydrat ein.

Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (f) kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise aliphatische, alicyclische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Benzol, Toluol, Xylol oder Decalin; halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Chlorbenzol, Dichlorbenzol, Dichlormethan, Chloroform, Tetrachlormethan, Dichlorethan oder Trichlorethan; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Methyl-t-butylether, Methyl-tert-amylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan, 1,2-Diethoxyethan oder Anisol; Ketone, wie Aceton, Butanon, Methyl-isobutylketon oder Cyclohexanon; Nitrile, wie Acetonitril, Propionitril, n- oder i-Butyronitril oder Benzonitril; Amide, wie N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methylformanilid, N-Methylpyrrolidon oder Hexamethylphosphorsäuretriamid; Sulfoxide, wie Dimethylsulfoxid; Sulfone, wie Sulfolan; Alkohole, wie Methanol, Ethanol, n- oder iso-Propanol, n-, iso-, sec- oder tert-Butanol, Ethandiol, Propan-1,2-diol, Ethoxyethanol, Methoxyethanol, Diethylenglykolmonomethylether, Diethylenglykolmonoethylether, Triethylenglykol, deren Gemische mit Wasser oder reines Wasser.

Das erfindungsgemäße Verfahren (f) wird in Gegenwart einer Säure durchgeführt. Als solche kommen vorzugsweise Mineralsäuren, wie z. B. Salzsäure, Iod- oder Bromwasserstoffsäure, Schwefelsäure oder auch organische Säuren, z. B. Trifluoressigsäure, Trifluormethansulfonsäure infrage.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (f) in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen von 0°C bis 300°C, vorzugsweise bei Temperaturen von 20°C bis 200°C.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (f) zur Herstellung der Verbindungen der Formel (V) setzt man pro Mol des geschützten Haloalkanonanilins der Formel (VI) im Allgemeinen 0,1 bis 10000 Mol, vorzugsweise 1 bis 2000 Mol an Säure ein.

Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (g) kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise aliphatische, alicyclische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Benzol, Toluol, Xylol oder Decalin; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Methyl-t-butylether, Methyl-tert-amylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan, 1,2-Diethoxyethan oder Anisol.

Das erfindungsgemäße Verfahren (g) wird in Gegenwart einer metallorganischen Verbindung durchgeführt. Als solche kommen vorzugsweise Lithiumorganische Verbindungen, wie n-, sec-, oder tert-Butyllithium, Phenyllithium oder Methylolithium infrage.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (g) in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen von -120°C bis 100°C , vorzugsweise bei Temperaturen von -80°C bis 20°C .

- 5 Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (g) zur Herstellung der Verbindungen der Formel (VI) setzt man pro Mol des geschützten Anilins der Formel (VII) im Allgemeinen 0,2 bis 5 Mol, vorzugsweise 0,5 bis 2 Mol an Ester der Formel (VIII) ein.

- Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (h) kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise aliphatische oder alicyclische Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methylcyclohexan oder Decalin; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Methyl-tert-butylether, Methyl-tert-amylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan oder 1,2-Diethoxyethan; Alkohole, wie Methanol, Ethanol, n- oder iso-Propanol, n-, iso-, sec- oder tert-Butanol, Ethandiol, Propan-1,2-diol, 15 Ethoxyethanol, Methoxyethanol, Diethylenglykolmonomethylether, Diethylenglykolmonoethylether, deren Gemische mit Wasser oder reines Wasser.

- Das erfindungsgemäße Verfahren (h) wird in Gegenwart eines Katalysators durchgeführt. Als solche kommen alle Katalysatoren infrage, die für Hydrierungen üblicherweise verwendet werden. 20 Beispielhaft seien genannt: Raney-Nickel, Palladium oder Platin, gegebenenfalls auf einem Trägermaterial, wie beispielsweise Aktivkohle.

- Die Hydrierung im erfindungsgemäßen Verfahren (h) kann statt in Gegenwart von Wasserstoff in Kombination mit einem Katalysator auch in Anwesenheit von Triethylsilan durchgeführt werden. 25

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (h) in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen von 0°C bis 150°C , vorzugsweise bei Temperaturen von 20°C bis 100°C .

- 30 Das erfindungsgemäße Verfahren (h) wird unter einem Wasserstoffdruck zwischen 0,5 und 200 bar, bevorzugt zwischen 2 und 50 bar, besonders bevorzugt zwischen 3 und 10 bar durchgeführt.

- Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (i) kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise aliphatische, alicyclische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Benzol, Toluol, Xylol oder Decalin; halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise 35

Chlorbenzol, Dichlorbenzol, Dichlormethan, Chloroform, Tetrachlormethan, Dichlorethan oder Trichlorethan; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Methyl-tert-butylether, Methyl-tert-amylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan, 1,2-Diethoxyethan oder Anisol; Ketone, wie Aceton, Butanon, Methyl-isobutylketon oder Cyclohexanon; Nitrile, wie Acetonitril, Propionitril, n- oder iso-Butyronitril oder Benzonitril; Amide, wie N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methylformanilid, N-Methylpyrrolidon oder Hexamethylphosphorsäuretriamid; Ester wie Essigsäuremethylester oder Essigsäureethylester; Sulfonide, wie Dimethylsulfoxid; Sulfone, wie Sulfolan; Alkohole, wie Methanol, Ethanol, n- oder iso-Propanol, n-, iso-, sec- oder tert-Butanol, Ethandiol, Propan-1,2-diol, Ethoxyethanol, Methoxyethanol, Diethylenglykolmonomethylether, Diethylenglykolmonomethylether, deren Gemische mit Wasser oder reines Wasser.

Das erfindungsgemäße Verfahren (i) wird gegebenenfalls in Gegenwart einer Säure durchgeführt. Als solche kommen alle anorganischen und organischen Protonen- wie auch Lewisäuren, sowie auch alle polymeren Säuren infrage. Hierzu gehören beispielsweise Chlorwasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Ameisensäure, Essigsäure, Trifluoressigsäure, Methansulfonsäure, Trifluormethansulfonsäure, Tohuolsulfonsäure, Bortrifluorid (auch als Etherat), Bortribromid, Aluminiumtrichlorid, Titantetrachlorid, Tetrabutylorthotitanat, Zinkchlorid, Eisen-III-chlorid, Antimonpentachlorid, saure Ionenaustauscher, saure Tonerden und saures Kieselgel.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (i) in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen von 0°C bis 150°C, vorzugsweise bei Temperaturen von 0°C bis 80°C.

Die erfindungsgemäßen Verfahren (i) und (h) können auch in einer Tandemreaktion („Eintopf-Reaktion“) durchgeführt werden. Dazu wird eine Verbindung der Formel (X) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels (geeignete Lösungsmittel wie für Verfahren (i)), gegebenenfalls in Gegenwart einer Säure (geeignete Säuren wie für Verfahren (i)) und in Anwesenheit von Triethylsilan umgesetzt.

Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (k) kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise aliphatische, alicyclische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Benzol, Toluol, Xylol oder Decalin; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Methyl-t-butylether, Methyl-tert-amylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan, 1,2-Diethoxyethan oder Anisol.

Das erfindungsgemäße Verfahren (k) wird in Gegenwart einer metallorganischen Verbindung durchgeführt. Als solche kommen vorzugsweise Methylmagnesium-chlorid, -bromid, oder -iodid oder Methylithium infrage.

- 5 Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (k) in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen von -120°C bis 200°C , vorzugsweise bei Temperaturen von -80°C bis 100°C .

- 10 Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (k) zur Herstellung der Verbindungen der Formel (X) setzt man pro Mol des Haloalkanonanilins der Formel (V) im Allgemeinen 0,8 bis 10 Mol, vorzugsweise 1 bis 5 Mol an metallorganischer Verbindung ein.

- 15 Wenn nicht anders angegeben, werden alle erfindungsgemäßen Verfahren im Allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt. Es ist jedoch auch möglich, unter erhöhtem oder vermindertem Druck – im Allgemeinen zwischen 0,1 bar und 10 bar – zu arbeiten.

- Die erfindungsgemäßen Stoffe weisen eine starke mikrobizide Wirkung auf und können zur Bekämpfung von unerwünschten Mikroorganismen, wie Fungi und Bakterien, im Pflanzenschutz und im Materialschutz eingesetzt werden.

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

- 25 Bakterizide lassen sich im Pflanzenschutz zur Bekämpfung von Pseudomonadaceae, Rhizobiaceae, Enterobacteriaceae, Corynebacteriaceae und Streptomycetaceae einsetzen.

- Beispielhaft aber nicht begrenzend seien einige Erreger von pilzlichen und bakteriellen Erkrankungen, die unter die oben aufgezählten Oberbegriffe fallen, genannt:
- Xanthomonas-Arten, wie beispielsweise *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*;
- 30 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
- 35 Pseudoperonospora cubensis;
- Plasmopara-Arten, wie 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*;
 5 Podospheera-Arten, wie beispielsweise *Podospheera 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*
 10 (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*;
 15 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*;
 20 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*;
 25 Rhizoctonia-Arten, wie beispielsweise *Rhizoctonia solani*.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe weisen auch eine starke stärke Wirkung in Pflanzen auf. Sie eignen sich daher zur Mobilisierung pflanzeneigener Abwehrkräfte gegen Befall durch unerwünschte Mikroorganismen.

30

Unter pflanzenstärkenden (resistenzinduzierenden) Stoffen sind im vorliegenden Zusammenhang solche Substanzen zu verstehen, die in der Lage sind, das Abwehrsystem von Pflanzen so zu stimulieren, dass die behandelten Pflanzen bei nachfolgender Inokulation mit unerwünschten Mikroorganismen weitgehende Resistenz gegen diese Mikroorganismen entfalten.

35

Unter unerwünschten Mikroorganismen sind im vorliegenden Fall phytopathogene Pilze, Bakterien

und Viren zu verstehen. Die erfindungsgemäßen Stoffe können also eingesetzt werden, um Pflanzen innerhalb eines gewissen Zeitraumes nach der Behandlung gegen den Befall durch die genannten Schaderreger zu schützen. Der Zeitraum, innerhalb dessen Schutz herbeigeführt wird, erstreckt sich im allgemeinen von 1 bis 10 Tage, vorzugsweise 1 bis 7 Tage nach der Behandlung der Pflanzen mit den Wirkstoffen.

10

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

15

Dabei lassen sich die erfindungsgemäßen Wirkstoffe mit besonders gutem Erfolg zur Bekämpfung von Getreidekrankheiten, wie beispielsweise gegen Puccinia-Arten und von Krankheiten im Wein-, Obst- und Gemüseanbau, wie beispielsweise gegen Botrytis-, Venturia- oder Alternaria-Arten, einsetzen. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich auch zur Steigerung des Ernteertrages. Sie sind außerdem mindertoxisch und weisen eine gute Pflanzenverträglichkeit auf.

20

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können gegebenenfalls in bestimmten Konzentrationen und Aufwandmengen auch als Herbizide, zur Beeinflussung des Pflanzenwachstums, sowie zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen verwendet werden. Sie lassen sich gegebenenfalls auch als Zwischen- und Vorprodukte für die Synthese weiterer Wirkstoffe einsetzen.

25

Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaeren oder nicht schützbaeren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stängel, 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.

35

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Be-

handlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

- 5 Im Materialschutz lassen sich die erfindungsgemäßen Stoffe 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
10 technische Materialien, die durch erfindungsgemäße Wirkstoffe 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 Ver-
15 mehrung 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.

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

25

Es seien beispielsweise Mikroorganismen der folgenden Gattungen genannt:

Alternaria, wie *Alternaria tenuis*,

Aspergillus, wie *Aspergillus niger*,

Chaetomium, wie *Chaetomium globosum*,

- 30 *Coniophora*, wie *Coniophora puetana*,

Lentinus, wie *Lentinus tigrinus*,

Penicillium, wie *Penicillium glaucum*,

Polyporus, wie *Polyporus versicolor*,

Aureobasidium, wie *Aureobasidium pullulans*,

- 35 *Sclerophoma*, wie *Sclerophoma pityophila*,

Trichoderma, wie *Trichoderma viride*,

Escherichia, wie *Escherichia coli*,
Pseudomonas, wie *Pseudomonas aeruginosa*,
Staphylococcus, wie *Staphylococcus aureus*.

- 5 Die Wirkstoffe 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.
- 10 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 Dispergiernmitteln und/oder schaumzeugenden Mitteln. Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im Wesentlichen infrage: 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, Methyl-ethylketon, Methylisobutylketon oder
- 15 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 infrage: 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 infrage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Bims, Marmor, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstängel. Als
- 20 Emulgier und/oder schaumzeugende Mittel kommen infrage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäureester, Polyoxyethylen-Fettalkoholether, z.B. Alkylaryl-polyglycolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate. Als Dispergiernmittel kommen infrage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.
- 25
- 30
- 35 Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulverige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabikum,

Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kepheline und Lecithine, und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

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

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

10

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Fungiziden, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden oder Insektiziden verwendet werden, um so z.B. das Wirkungsspektrum zu verbreitern oder Resistenzentwicklungen vorzubeugen. In vielen Fällen erhält man dabei synergistische Effekte, d.h. die Wirksamkeit der Mischung ist größer als die Wirksamkeit der Einzelkomponenten.

Als Mischpartner kommen zum Beispiel folgende Verbindungen infrage:

Fongbide:

2-Phenylphenol; 8-Hydroxyquinolinesulfat; Acibenzolar-S-methyl; Aldimorph; Amidoflumet; Ampropylfos; Ampropylfos-potassium; Andoprim; Anilazine; Azaconazole; Azoxystrobin; Benalaxyl; Benalaxyl-M; Benodanil; Benomyl; Benfthiavalicarb-isopropyl; Benzamacril; Benzamacril-isobutyl; Bilasfos; Binapacryl; Biphenyl; Bitertanol; Blastocidin-S; Bromuconazole; Bupirimate; Butthiobate; Butylamin; Calcium polysulfide; Capsimycin; Captafol; Captan; Carbendazim; Carboxin; Carpropamid; Carvone; Chinomethionat; Chlobenthiazole; Chlorfenezole; Chloroneb; Chlorothalonil; Chlozolinate; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid; Cymoxanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Cyprofluram; Dagger G; Debacarb; Dichloflumid; Dichlorone; Dichlorophen; Diclocymet; Diclomezine; Dicloran; Diethofencarb; Difenoconazole; Diflufenatorin; Dimethirimol; Dimethomorph; Dimoxystrobin; Diniconazole; Diniconazole-M; Dinocap; Diphenylamine; Dipyrithione; Ditalimfos; Dithianon; Dodine; Drazoxolon; Edifenphos; Epoxiconazole; Ethabocarb; Ethirimol; Etridiazole; Famoxadone; Fenamidone; Fenapanil; Fenarimol; Fenbuconazole; Fenfuram; Fenhexamid; Fenitropan; Fenoxanil; Fenpiclonil; Fenpropidin; Fenpropimorph; Ferbam; Fluazinam; Flubenzimine; Fludioxonil; Flumetover; Flumorph; Fluoromide; Fluoxystrobin; Fluquinconazole; Flurprimidol; Flusilazole; Flusulfamide; Flutolanil; Flutriafol; Folpet; Fosetyl-Al; Fosetyl-sodium; Fuberidazole; Furalaxyl; Furametpyr; Furcarbamil; Furmecycloz; Guezzatine; Hexachlorobenzene; Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil; Imibenconazole; Iminoctadine triacetate; Iminoctadine tris(albeil; Iodocarb; Ipreconazole; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; Irunamycin; Isoprothiolane; Isovaldione; Kasugamycin; Kresoxim-methyl; Mancozeb; Maneb; Meferimzone; Mepanipyrim;

- Mepconil; Metalaxyl; Metalaxyl-M; Metconazole; Methasulfocarb; Methfuroxam; Metiram; Metominostrobil; Metsulfosax; Mildiomycin; Myclobutanil; Myclozolin; Natamycin; Nicobifen; Nitrothal-isopropyl; Noviflumuron; Nuarimol; Ofurace; Orysastrobil; Oxadixyl; Oxolinic acid; Oxpoconazole; Oxy-carboxin; Oxyfenthiin; Paclobutrazol; Pefurazoate; Penconazole; Pencycuron; Phosdiphen; Phthalide;
- 5 Picoxystrobil; Piperalin; Polyoxina; Polyoxorin; Probenazole; Prochloraz; Procymidone; Propamocarb; Propenazine-sodium; Propiconazole; Propineb; Proquinazid; Prothioconazole; Pyraclostrobil; Pyrazo-phos; Pyrifenoxy; Pyrimethanil; Pyroquilon; Pyroxyfur; Pyrrolitrine; Quinconazole; Quinoxifen; Quin-tozene; Simeconazole; Spiroxamine; Sulfur; Tebuconazole; Teclofalam; Tecnazene; Tetracyclacis; Tetra-conazole; Thiabendazole; Thicyofen; Thifluzamide; Thiophanate-methyl; Thiram; Tiokymid; Tolclofos-
- 10 methyl; Tolyflumid; Triadimefon; Triadimenol; Triazbutyl; Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph; Trifloxystrobil; Triflumizole; Triflorine; Triticonazole; Uniconazole; Validamycin A; Vin-clozolin; Zineb; Ziram; Zoxamide; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-Chlorphenyl)-2-propinyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl-2-[(methylsulfonyl)amino]-butanamid; 1-(1-Naphthalenyl)-1H-pyrrol-2,5-dion; 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin; 2-Amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolcarboxamid; 2-
- 15 Chlor-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamid; 3,4,5-Trichlor-2,6-pyridin-dicarbonitril; Actinovate; cis-1-(4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-cycloheptanol; Methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazol-5-carboxylat; Monokaliumcarbonat; N-(6-Methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropancarboxamid; N-Butyl-8-(1,1-dimethylethyl)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amin; Na-triumtetrathiocarbonat; sowie Kupfersalze und -zubereitungen, wie Bordeaux mixture; Kupferhydroxid;
- 20 Kupferamphibonat; Kupferoxychlorid; Kupfersulfat; Cufraneb; Kupferoxid; Mancopper; Oxine-copper.

Bakterizide:

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

Insektizide / Akarizide / Nematizide:

1. Acetylcholinesterase (AChE) Inhibitoren

- 1.1 Carbamate (z.B. Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allylcarb, Aminocarb, Azamethiphos,
- 30 Bendiocarb, Benflurocarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Chloethocarb, Coumaphos, Cyanocephos, Cyanophos, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoprocarb, Metam-sodium, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb, Promecarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Triazamate, Trimethacarb, XMC, Xylcarb)
- 35 1.2 Organophosphate (z.B. Acephate, Azamethiphos, Azinphos (-methyl, -ethyl), Bromophos-ethyl, Bromfenvinfos (-methyl), Butathiofos, Cadusafos, Carbophenothion, Chlorethoxyfos, Chlorfen-

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

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

2.1 Pyrethroide (z.B. Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alpha-, beta-, theta-, zeta-), Cyphenothrin, DDT, Deltamethrin, Emperthrin (1R-isomer), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycythrinate, Flucythrinate, Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Pubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin, Kadethrin, Lambda-Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin (cis-, trans-), Phenothrin (1R-trans isomer), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbute, Pyresmethrin, Resmethrin, RU 15525, Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (1R-isomer), Tralome-thrin, Transfluthrin, ZKI 8901, Pyrethrins (pyrethrum))

2.2 Oxadiazine (z.B. Indoxacarb)

3. Acetylcholin-Rezeptor-Agonisten/-Antagonisten

3.1 Chloronicotinylen/Neonicotinoide (z.B. Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Nithiazine, Thiacloprid, Thiamethoxam)

3.2 Nicotine, Bensultap, Cartap

4. Acetylcholin-Rezeptor-Modulatoren

4.1 Spinosyne (z.B. Spinosad)

30 **5. GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten**

5.1 Cyclodiene Organochlorine (z.B. Camphochlor, Chlordane, Endosulfan, Gamma-HCH, HCH, Heptachlor, Lindane, Methoxychlor)

5.2 Fiprole (z.B. Acetoprole, Ethiprole, Fipronil, Vaniliprole)

6. Chlorid-Kanal-Aktivatoren

35 **6.1 Mectine (z.B. Abamectin, Avermectin, Emamectin, Emamectin-benzoate, Ivermectin, Milbemectin, Milberrycin)**

7. Juvenilhormon-Mimetika

(z.B. Diofenolan, Eprofenonane, Fenoxycarb, Hydroprene, Kinoprene, Methoprene, Pyriproxifen, Triprene)

8. Ecdysonagonisten/disruptoren

- 5 8.1 Diacylhydrazine (z.B. Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide, Tebufenozide)

9. Inhibitoren der Chitinbiosynthese

9.1 Benzoylhamstoffe (z.B. Bistrifluron, Chlofthiazuron, Diflubenzuron, Flusazuron, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron, Penfluron, Teflubenzuron, Triflumuron)

- 10 9.2 Buprofezin

9.3 Cyromazine**10. Inhibitoren der oxidativen Phosphorylierung, ATP-Disruptoren****10.1 Diafenthiuron****10.2 Organotine (z.B. Azocyclotin, Cyhexatin, Fenbutatin-oxide)**

- 15 11. Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung durch Unterbrechung des H-Protongradienten

11.1 Pyrrole (z.B. Chlorfenvapir)**11.2 Dinitrophenole (z.B. Binapaaryl, Dinobuton, Dinocap, DNOC)****12. Seite-I-Elektronentransportinhibitoren****12.1 METIs (z.B. Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad, Tolfenpyrad)**

- 20 12.2 Hydramethylnone

12.3 Dicofol**13. Seite-II-Elektronentransportinhibitoren****13.1 Rotenone****14. Seite-III-Elektronentransportinhibitoren**

- 25 14.1 Acequinocyl, Fluacrypyrim

15. Mikrobielle Disruptoren der Insektendarmmembran

Bacillus thuringiensis-Stämme

16. Inhibitoren der Fettsynthese**16.1 Tetranseuren (z.B. Spirodiclofen, Spiromesifen)**

- 30 16.2 Tetranseuren [z.B. 3-(2,5-Dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1-azaspiro[4.5]deco-3-en-4-yl ethyl carbonate (alias: Carbonic acid, 3-(2,5-dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1-azaspiro[4.5]deco-3-en-4-yl ethyl ester, CAS-Reg.-No.: 382608-10-8) and Carbonic acid, cis-3-(2,5-dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1-azaspiro[4.5]deco-3-en-4-yl ethyl ester (CAS-Reg.-No.: 203313-25-1)]

17. Carboxamide

- 35 (z.B. Flonicamid)

18. Oktopaminerge Agonisten

(z.B. Amitraz)

19. Inhibitoren der Magnesium-stimulierten ATPase

(z.B. Propargite)

20. Phthalamide

- 5 (z.B. N²-[1,1-Dimethyl-2-(methylsulfonyl)ethyl]-3-iod-N¹-[2-methyl-4-[1,2,2,2-tetrafluor-1-(trifluoromethyl)ethyl]phenyl]-1,2-benzenedicarboxamide (CAS-Reg.-No.: 272451-65-7), Flubendiamide)

21. Nereistoxin-Analoga

(z.B. Thiocyclam hydrogen oxalate, Thiosultap-sodium)

22. Biologika, Hormone oder Pheromone

- 10 (z.B. Azadirachtin, Bacillus spec., Beauveria spec., Codlemone, Metarrhizium spec., Paecilomyces spec., Thuringiensin, Verticillium spec.)

23. Wirkstoffe mit unbekannten oder nicht spezifischen Wirkmechanismen

23.1 Begasungsmittel (z.B. Aluminium phosphide, Methyl bromide, Sulfuryl fluoride)

23.2 Selektive Fraßhemmer (z.B. Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine)

- 15 23.3 Milbenwachstumshemmer (z.B. Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox)

23.4 Amidoflomet, Benclofthiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chinomethionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene, Cyflumetofen, Dicyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenarin, Flutenzin, Goosyphure, Hydramethylnone, Japomilure, Metoxadiazon, Petroleum, Piperonyl butoxide, Potassium oleate, Pyrafluprole,

- 20 Pyridalyl, Pyriprole, Sulfuramid, Tetradifon, Tetrasul, Triarathene, Verbutin,

ferner die Verbindung 3-Methyl-phenyl-propylcarbamate (Tsumacide Z), die Verbindung 3-(5-Chlor-3-pyridinyl)-8-(2,2,2-trifluorethyl)-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3-carbonitril (CAS-Reg.-Nr. 185982-80-3) und das entsprechende 3-endo-Isomere (CAS-Reg.-Nr. 185984-60-5) (vgl. WO 96/37494, WO 25 98/25923), sowie Präparate, welche insektizid wirksame Pflanzenextrakte, Nematoden, Pilze oder Viren enthalten.

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

30

Darüber hinaus weisen die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) auch sehr gute antimykotische Wirkungen auf. Sie besitzen ein sehr breites antimykotisches Wirkungsspektrum, insbesondere gegen Dermatophyten und Sprosspilze, Schimmel und diphasische Pilze (z.B. gegen Candida-Spezies wie Candida albicans, Candida glabrata) sowie Epidermophyton floccosum, 35 Aspergillus-Spezies wie Aspergillus niger und Aspergillus fumigatus, Trichophyton-Spezies wie Trichophyton mentagrophytes, Microsporon-Spezies wie Microsporon canis und audouinii. Die

Aufzählung dieser Pilze stellt keinesfalls eine Beschränkung des erfassbaren mykotischen Spektrums dar, sondern hat nur erläuternden Charakter.

Die Wirkstoffe 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, Verschäumen, 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 Wirkstoffe als Fungizide können die Aufwandmengen je nach Applikationsart innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Bei 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.

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

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

Je nach Pflanzenarten bzw. Pflanzensorten, deren Standort und Wachstumsbedingungen (Böden,

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

10

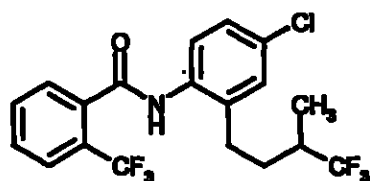
Zu den bevorzugten erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen) Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation genetisches Material erhalten, welches diesen Pflanzen besondere vorteilhafte wertvolle Eigenschaften („Traits“) verleiht. Beispiele für solche Eigenschaften sind besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervorgehobene Beispiele für solche Eigenschaften sind eine erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen tierische und mikrobielle Schädlinge, wie gegenüber Insekten, Milben, pflanzenpathogenen Pilzen, Bakterien und/oder Viren sowie eine erhöhte Toleranz der Pflanzen gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe. Als Beispiele transgener Pflanzen werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak, Raps sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften („Traits“) werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten, Spinnentiere, Nematoden und Schnecken durch in den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus *Bacillus Thuringiensis* (z.B. durch die Gene CryIA(a), CryIA(b), CryIA(o), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb und CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden (im Folgenden „Bt Pflanzen“). Als Eigenschaften („Traits“) werden auch besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr von Pflanzen gegen Pilze, Bakterien und Viren durch Systemische Akquirierte Resistenz (SAR), Systemin, Phytoalexine, Elicitoren sowie Resistenzgene und entsprechend exprimierte Proteine und Toxine. Als Eigenschaften („Traits“) werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, z.B. Imidazolinonen, Sulfonylharnstoffen, Glyphosate oder Phosphinotricin (z.B. „PAT“-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften („Traits“) verleihenden Gene können auch in Kom-

35

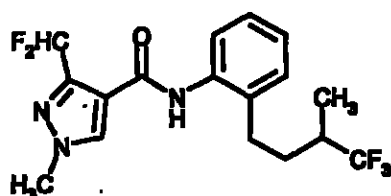
binationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für „Bt Pflanzen“ seien Maissorten, Baumwollsorten, Sojasorten und Kartoffelsorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen YIELD GARD® (z.B. Mais, Baumwolle, Soja), KnockOut® (z.B. Mais), StarLink® (z.B. Mais), Bollgard® (Baumwolle), Nucoton® (Baumwolle) und NewLeaf® (Kartoffel) vertrieben werden. Als Beispiele für Herbizid tolerante Pflanzen seien Maissorten, Baumwollsorten und Sojasorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen Roundup Ready® (Toleranz gegen Glyphosate z.B. Mais, Baumwolle, Soja), Liberty Link® (Toleranz gegen Phosphinotricin, z.B. Raps), IMI® (Toleranz gegen Imidazolinone) und STS® (Toleranz gegen Sulfonylharnstoffe z.B. Mais) vertrieben werden. Als Herbizid resistente (konventionell auf Herbizid-Toleranz gezüchtete) Pflanzen seien auch die unter der Bezeichnung Clearfield® vertriebenen Sorten (z.B. Mais) erwähnt. Selbstverständlich gelten diese Aussagen auch für in der Zukunft entwickelte bzw. zukünftig auf den Markt kommende Pflanzensorten mit diesen oder zukünftig entwickelten genetischen Eigenschaften („Traits“).

Die aufgeführten Pflanzen können besonders vorteilhaft erfindungsgemäß mit den Verbindungen der allgemeinen Formel (I) bzw. den erfindungsgemäßen Wirkstoffmischungen behandelt werden. Die bei den Wirkstoffen bzw. Mischungen oben angegebenen Vorzugsbereiche gelten auch für die Behandlung dieser Pflanzen. Besonders hervorgehoben sei die Pflanzenbehandlung mit den im vorliegenden Text speziell aufgeführten Verbindungen bzw. Mischungen.

Die Herstellung und die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geht aus den folgenden Beispielen hervor.

HerstellungbeispieleBeispiel 1

- 5 Zu einer Lösung bestehend aus 275.3 mg (1.3 mmol) 2-Trifluormethylbenzoesäurechlorid und 0.22 ml (1.6 mmol) Triethylamin in 10 ml Tetrahydrofuran werden 302.0 mg (1.2 mmol) 4-Chlor-2-(4,4,4-trifluor-3-methyl-butyl)-phenylamin in 2 ml Tetrahydrofuran gegeben. Die Reaktionslösung wird für 90 min bei 60°C geführt, über Kieselgel filtriert und im Vakuum aufkonzentriert.
- 10 Man erhält 505 mg (99 % der Theorie) an N-[4-Chloro-2-(4,4,4-trifluoro-3-methyl-butyl)-phenyl]-2-trifluoromethyl-benzamid [$\log P$ (pH 2.3) = 4.08].

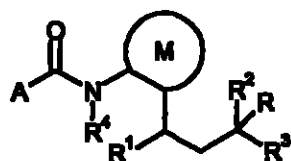
Beispiel 2

- 15 Zu einer Suspension von 264.2 mg (1.5 mmol) 3-Difluormethyl-1-methyl-1H-pyrazol-4-carbonsäure in 9 ml Dichlormethan werden 0.14 ml (1.7 mmol) Oxalsäuredichlorid und 4 Tropfen Dimethylformamid gegeben. Die Reaktionsmischung wird 2 h bei Raumtemperatur geführt und anschließend mit einer Lösung bestehend aus 325.9 mg (1.5 mmol) 2-(4,4,4-Trifluor-3-methyl-butyl)-phenylamin und 0.29 ml (2.1 mmol) Triethylamin in 9 ml Dichlormethan versetzt. Die Reaktionsmischung wird 16 h
- 20 bei Raumtemperatur geführt. Zur Aufarbeitung werden 7 ml 2N Salzsäure zugegeben, 10 min bei Raumtemperatur geführt, die organische Phase abgetrennt, über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und im Vakuum aufkonzentriert.

- Man erhält 525.0 mg (89 % der Theorie) an 3-Difluormethyl-1-methyl-1H-pyrazol-4-carbonsäure-[2-(4,4,4-trifluor-3-methyl-butyl)-phenyl]-amid [$\log P$ (pH 2.3) = 2.93].
- 25

- Analog Beispiel 1 und 2, sowie entsprechend den Angaben in der allgemeinen Beschreibung der erfindungsgemäßen Herstellverfahren (a) bis (h) wurden auch die in der nachstehenden Tabelle 1
- 30 genannten Verbindungen der Formel (I) erhalten:

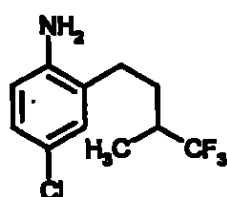
Tabelle 1



(I)

Nr.	R	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	M	A	logP
3	H	CH ₃	C ₂ H ₅	Cl	H			3,18
4	H	CH ₃	C ₂ H ₅	Cl	H			3,09
5	H	H	CH ₃	CF ₃	H			4,08
6	H	H	CH ₃	CF ₃	H			3,32
7	H	H	CH ₃	CF ₃	H			3,36
8	H	H	CH ₃	CF ₃	H			3,99
9	H	H	CH ₃	CF ₃	H			3,66
10	H	H	CH ₃	CF ₃	H			2,84
11	H	H	CH ₃	CF ₃	H			3,66

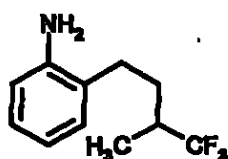
^{*)} Die mit „*“ markierte Bindung ist mit dem Amid, die mit „#“ markierte Bindung mit dem Haloalkylrest verknüpft.

Herstellung der Ausgangsstoffe der Formel (III)Beispiel (III-1)

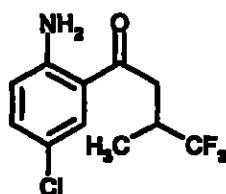
- 5 Eine Lösung von 7.0 g 1-(2-Amino-5-chlor-phenyl)-4,4,4-trifluor-3-methyl-butan-1-ol (26 mmol), 4.0 g Kaliumhydroxid (60 mmol) und 3.0 g Hydrazinhydrat (60 mmol) wird in 67 ml Triethylenglykol für 6 h auf 210°C erhitzt. Nach Abkühlen auf Raumtemperatur werden Wasser und Ethylacetat zugegeben, die Phasen getrennt und die organische Phase nochmals mit Wasser gewaschen, über Magnesiumsulfat getrocknet und vom Lösungsmittel befreit.
- 10 Man erhält 4.9 g (73 % der Theorie) an 4-Chlor-2-(4,4,4-trifluor-3-methyl-butyl)-phenylamin.

¹H-NMR (DMSO): δ = 6.93 (m, 2 H), 6.62 (d, 1 H), 5.05 (s, 2 H), 2.56 (m, 1 H), 2.48-2.34 (m, 2 H), 1.85 (m, 1 H), 1.47 (m, 1 H), 1.11 (d, 3 H).

15

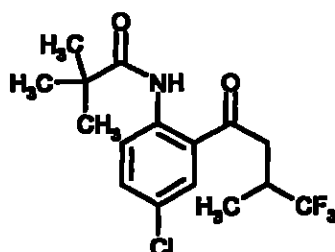
Beispiel (III-2)

- Eine Lösung von 2.3 g 4-Chlor-2-(4,4,4-trifluor-3-methyl-butyl)-phenylamin (III-1) (9 mmol), 1.15 g Ammoniumformiat (18 mmol) und 2.0 g Pd/C (5%ig, 0.9 mmol) in 21 ml Methanol wird 1 h bei
- 20 Raumtemperatur geführt. Anschließend wird die Reaktionslösung über Celite abgesaugt, mit Methanol nachgewaschen und das Filtrat einrotiert. Verrühren des Rückstandes nach Entfernen des Lösungsmittels mit Pentan liefert einen Feststoff, der abgesaugt und getrocknet wird.
- Man erhält 1.7 g (86 % der Theorie) an 2-(4,4,4-Trifluor-3-methyl-butyl)-phenylamin.
- 25 ¹H-NMR (DMSO): δ = 6.89 (m, 2 H), 6.61 (m, 1 H), 6.49 (m, 1 H), 4.83 (s, 2 H), 2.57 (m, 1 H), 2.48-2.30 (m, 2 H), 1.85 (m, 1 H), 1.46 (m, 1 H), 1.13 (d, 3 H).

Herstellung von Ausgangsstoffen der Formel (V)Beispiel (V-1)

- 5 Eine Lösung von 10.0 g (29 mmol) N-[4-Chlor-2-(4,4,4-trifluor-3-methyl-butyryl)-phenyl]-2,2-dimethyl-propionamid in 366 ml 37%iger Salzsäure wird 2 Tage unter Rückfluss erhitzt. Nach Abkühlen auf Raumtemperatur wird mit 45%iger Natriumhydroxid-Lösung neutralisiert und die Wasserphase mit Dichlormethan extrahiert. Trocknen der organischen Phase über Natriumsulfat und Entfernen des Lösungsmittels liefert 7.1 g (93 % der Theorie) an 1-(2-Amino-5-chlor-phenyl)-4,4,4-trifluor-3-methyl-butan-1-on.

¹H-NMR (DMSO): δ = 7.80 (d, 1 H), 7.34 (s, 2 H), 7.29 (dd, 1 H), 6.82 (dd, 1 H), 3.28 (dd, 1 H), 3.14 (dd, 1 H) 3.00 (m, 1 H), 1.08 (d, 3 H).

15 Herstellung von Ausgangsstoffen der Formel (VI)Beispiel (VI-1)

- 20 Eine Lösung von 15.4 g N-(4-Chlorphenyl)-2,2-dimethyl-propionamid (73 mmol) in 100 ml trockenem Tetrahydrofuran wird bei 0°C tropfenweise mit einer Lösung von n-Butyllithium in Hexan (1.6 M, 100 ml, 160 mmol) versetzt und 2 h bei dieser Temperatur gerührt. Anschließend wird diese Lösung bei -70°C zu einer Lösung von 13.4 g Ethyl-(3-trifluormethyl)-butyrat (73 mmol) in 250 ml trockenem Tetrahydrofuran zutropft und die Reaktionsmischung 1 h bei dieser Temperatur nachgerührt. Nach Erwärmen auf Raumtemperatur wird für 16 h nachgerührt. Hydrolyse mit 100 ml Wasser,
- 25 Einengen, Aufnehmen des Rückstandes in Dichlormethan/Wasser sowie Extrahieren der Wasserphase mit Dichlormethan liefert nach Trocknen der organischen Phase über Natriumsulfat ein Edukt/Produkt-Gemisch, welches durch Säulenchromatographie an Kieselgel mit Cyclohexan/Essigsäure-ethylester (9:1) als Laufmittel aufgetrennt werden kann.

Man erhält 10.3 g (40 % der Theorie) an N-[4-Chlor-2-(4,4,4-trifluor-3-methyl-butyryl)-phenyl]-2,2-dimethyl-propionamid.

¹H-NMR (DMSO): δ = 11.15 (s, 1 H), 8.39 (d, 1 H), 8.11 (d, 1 H), 7.67 (dd, 1 H), 3.47 (dd, 1 H), 3.30 (dd, 1 H) 2.99 (m, 1 H), 1.25 (s, 9 H), 1.15 (d, 3 H).

Die Bestimmung der angegebenen logP-Werte erfolgte gemäß EEC-Directive 79/831 Annex V.A8 durch HPLC (High Performance Liquid Chromatography) an einer Phasenumkehrsäule (C 18).
10 Temperatur: 43°C.

Eluenten für die Bestimmung im sauren Bereich (pH 2,3): 0,1 % wässrige Phosphorsäure, Acetonitril; linearer Gradient von 10 % Acetonitril bis 90 % Acetonitril.

15 Die Eichung erfolgte mit unverzweigten Alkan-2-onen (mit 3 bis 16 Kohlenstoffatomen), deren LogP-Werte bekannt sind (Bestimmung der LogP-Werte anhand der Retentionszeiten durch lineare Interpolation zwischen zwei aufeinanderfolgenden Alkanonen).

Die lambda-max-Werte wurden an Hand der UV-Spektren von 200 nm bis 400 nm in den Maxima
20 der chromatographischen Signale ermittelt.

AnwendungsbeispieleBeispiel A**5 Sphaerotheca-Test (Gurke) / protektiv**

Lösungsmittel: 24,5 Gewichtsteile Aceton
 24,5 Gewichtsteile Dimethyloctamid
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkyl-Aryl-Polyglykolether

10

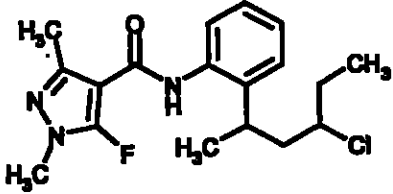
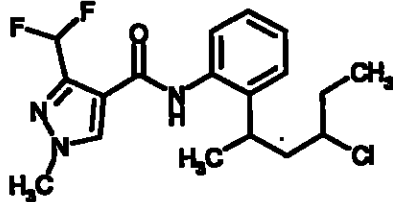
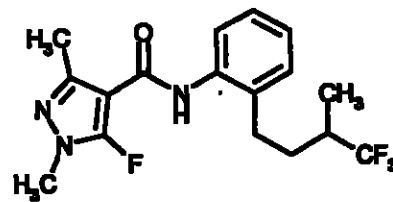
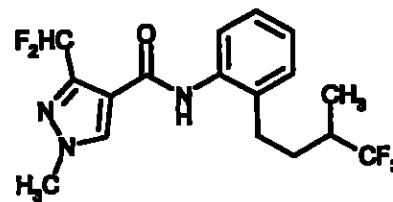
Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit einer wässrigen Sporensuspension von *Sphaerotheca fuliginea* inokuliert. Die Pflanzen werden dann bei ca. 23°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 70 % im Gewächshaus aufgestellt.

20 7 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

Tabelle A

Sphaerotheca-Test (Gurke) / protektiv

Wirkstoff Erfindungsgemäß	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	Wirkungsgrad in %
 <chem>CC(C)C(C)C1=CC=C(C=C1)NC(=O)c2cc(F)c(C)n2C</chem>	100	95
 <chem>CC(C)C(C)C1=CC=C(C=C1)NC(=O)c2cc(C(F)F)c(C)n2C</chem>	100	100
 <chem>CC(C)C(C)C1=CC=C(C=C1)NC(=O)c2cc(F)c(C)n2C</chem>	100	100
 <chem>CC(C)C(C)C1=CC=C(C=C1)NC(=O)c2cc(C(F)F)c(C)n2C</chem>	100	98

Beispiel B**Venturia - Test (Apfel) / protektiv**

- 5 **Lösungsmittel:** 24,5 Gewichtsteile Aceton
 24,5 Gewichtsteile Dimethylacetamid
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkyl-Aryl-Polyglykolether

- 10 **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.**

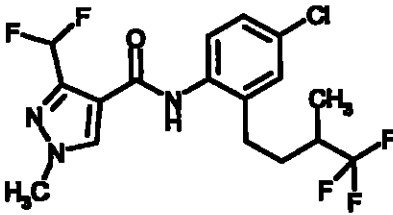
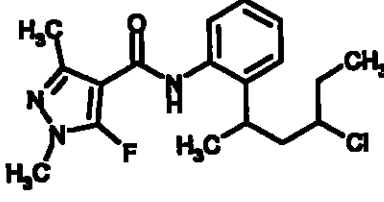
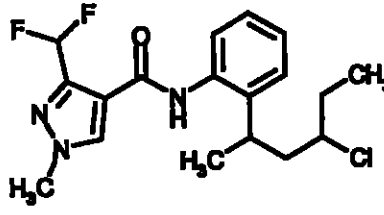
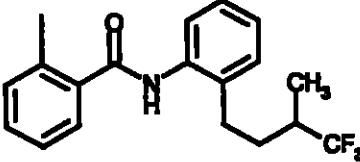
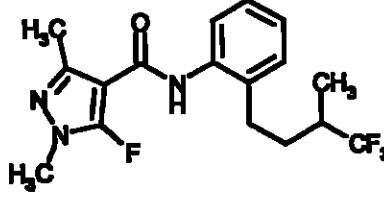
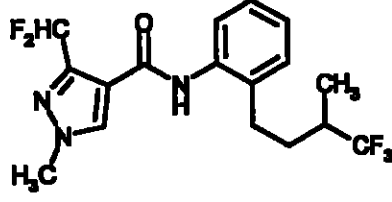
- 15 **Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit einer wässrigen Konidiensuspension des Apfelschorfserregers *Venturia inaequalis* inokuliert und verbleiben dann 1 Tag bei ca. 20°C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit in einer Inkubationskabine.**

- 20 **Die Pflanzen werden dann im Gewächshaus bei ca. 21°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 90 % aufgestellt.**

10 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

Tabelle B

Venturia-Test (Apfel) / protektiv

Wirkstoff Erfindungsgemäß	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	Wirkungsgrad in %
	100	93
	100	100
	100	100
	100	94
	100	94
	100	97

Beispiel C**Botrytis - Test (Bohne) / protaktiv**

- 5 **Lösungsmittel:** 24,5 Gewichtsteile Aceton
 24,5 Gewichtsteile Dimethylacetamid
 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkyl-Aryl-Polyglykolether

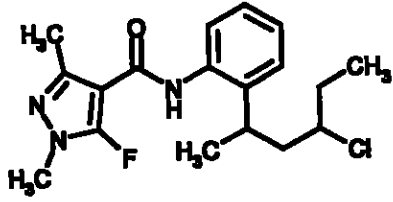
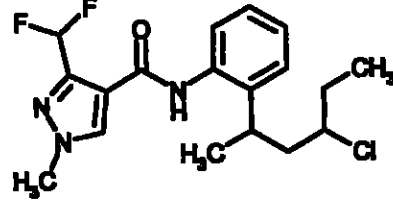
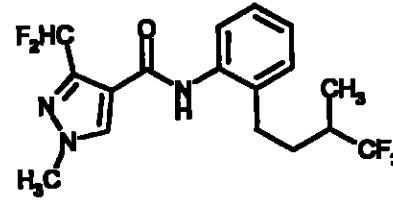
- 10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- 15 Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden auf jedes Blatt 2 kleine mit *Botrytis cinerea* bewachsene Agarstückchen aufgelegt. Die inokulierten Pflanzen werden in einer abgedunkelten Kammer bei ca. 20°C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit aufgestellt.

- 20 2 Tage nach der Inokulation wird die Größe der Befallsflecken auf den Blättern ausgewertet. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

Tabelle C

Botrytis - Test (Bohne) / protektiv

Wirkstoff Erfindungsgemäß	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	Wirkungsgrad in %
 <chem>CC(C)C(C)C1=CC=C(C=C1)NC(=O)c2cc(F)n(C)c2C</chem>	500	82
 <chem>CC(C)C(C)C1=CC=C(C=C1)NC(=O)c2cc(F)n(C)c2C(F)F</chem>	500	100
 <chem>CC(C)C(C)C1=CC=C(C=C1)NC(=O)c2cc(F)n(C)c2C(F)(F)F</chem>	500	99

Beispiel D**Puccinia-Test (Weizen) / protaktiv**

- 5 **Lösungsmittel:** 50 Gewichtsteile N,N-Dimethylacetamid
 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

10 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.

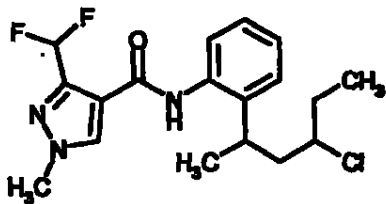
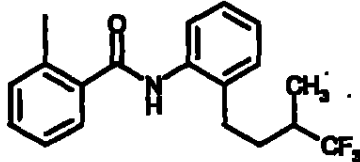
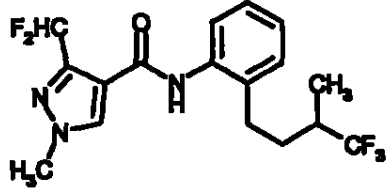
15 Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit einer Konidiensuspension von *Puccinia recondita* besprüht. Die Pflanzen verbleiben 48 Stunden bei 20°C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit in einer Inkubationskabine.

Die Pflanzen werden dann in einem Gewächshaus bei einer Temperatur von ca. 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80 % aufgestellt, um die Entwicklung von Rost pusteln zu begünstigen.

20 10 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

Tabelle D

Puccinia-Test (Weizen) / protaktiv

Wirkstoff Erfindungsgemäß	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	Wirkungsgrad in %
	500	100
	500	100
	500	100

Beispiel E**Alternaria-Test (Tomate) / protektiv**

- 5 **Lösungsmittel:** 49 Gewichtsteile N, N-Dimethylformamid
 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykoether

10 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.

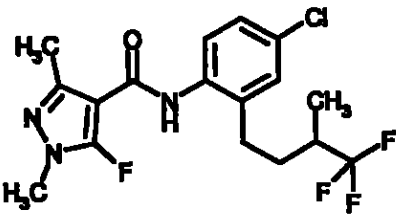
15 Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit bespritzt man junge Tomatenpflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge. 1 Tag nach der Behandlung werden die Pflanzen mit einer Sporensuspension von *Alternaria solani* inokuliert und stehen dann 24 h bei 100 % rel. Feuchte und 20°C. Anschließend stehen die Pflanzen bei 96 % rel. Luftfeuchtigkeit und einer Temperatur von 20°C.

20 7 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

Tabelle E

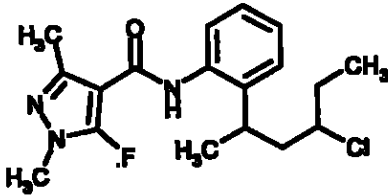
Alternaria-Test (Tomate) / protaktiv

Wirkstoff Erfindungsgemäß	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	Wirkungsgrad in %
------------------------------	--------------------------------------	----------------------



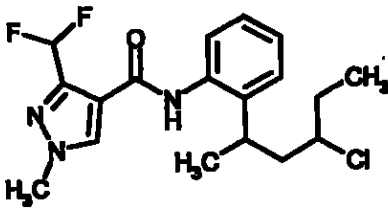
750

90



750

100

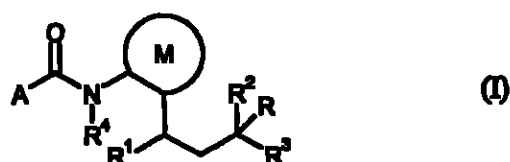


750

95

Patentansprüche

1. Haloalkylcarboxamide der Formel (I)



5 in welcher

R für Wasserstoff oder Halogen steht,

R¹ für Wasserstoff oder Methyl steht,

R² für Methyl, Ethyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen steht,

10 R³ für Halogen oder C₁-C₄-Halogenalkyl mit 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen steht,

R⁴ für Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Alkylsulfinyl, C₁-C₈-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl; C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylsulfinyl, C₁-C₄-Halogenalkylsulfonyl, Halogen-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₈-Halogencycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; Formyl, Formyl-C₁-C₃-alkyl, (C₁-C₃-Alkyl)carbonyl-C₁-C₃-alkyl, (C₁-C₃-Alkoxy)carbonyl-C₁-C₃-alkyl; Halogen-(C₁-C₃-alkyl)carbonyl-C₁-C₃-alkyl, Halogen-(C₁-C₃-alkoxy)carbonyl-C₁-C₃-alkyl mit jeweils 1 bis 13 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; (C₁-C₈-Alkyl)carbonyl, (C₁-C₈-Alkoxy)carbonyl, (C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl)carbonyl, (C₃-C₈-Cycloalkyl)carbonyl; (C₁-C₈-Halogenalkyl)carbonyl, (C₁-C₈-Halogenalkoxy)carbonyl, (Halogen-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl)carbonyl, (C₃-C₈-Halogencycloalkyl)carbonyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; oder -C(=O)C(=O)R⁵, -CONR⁶R⁷ oder -CH₂NR⁸R⁹ steht,

20 R⁵ für Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl; C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Halogenalkoxy, Halogen-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₈-Halogencycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen steht,

25 R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander jeweils für Wasserstoff, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl; C₁-C₈-Halogenalkyl, Halogen-C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₃-C₈-Halogencycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen stehen,

30 R⁶ und R⁷ außerdem gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gegebenenfalls einfach oder mehrfach, gleich oder verschieden durch Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituierten gesättigten Heterocyclus mit 5 bis 8 Ringatomen bilden,

wobei der Heterocyclus 1 oder 2 weitere, nicht benachbarte Heterostome aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel oder NR¹⁰ enthalten kann,

R⁸ und R⁹ unabhängig voneinander für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₃-C₈-Halogenocycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen stehen,

R⁸ und R⁹ außerdem gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gegebenenfalls einfach oder mehrfach, gleich oder verschieden durch Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituierten gesättigten Heterocyclus mit 5 bis 8 Ringatomen bilden, wobei der Heterocyclus 1 oder 2 weitere, nicht benachbarte Heterostome aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel oder NR¹⁰ enthalten kann,

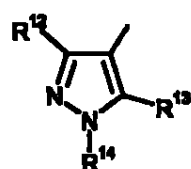
R¹⁰ für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl steht,

M für einen jeweils einfach durch R¹¹ substituierten Phenyl-, Pyridin- oder Pyrimidin-, Pyridazin oder Pyrazin-Ring oder für einen durch R^{11-A} substituierten Thiazol-Ring steht,

R¹¹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, iso-Propyl, Methylthio oder Trifluormethyl steht,

R^{11-A} für Wasserstoff, Methyl, Methylthio oder Trifluormethyl steht,

A für den Rest der Formel (A1)



(A1) steht, in welcher

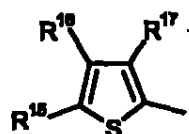
R¹² für Wasserstoff, Cyano, Halogen, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkylthio mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen, Aminocarbonyl oder Aminocarbonyl-C₁-C₄-alkyl steht,

R¹³ für Wasserstoff, Halogen, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Alkylthio steht,

R¹⁴ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, Hydroxy-C₁-C₄-alkyl, C₂-C₈-Alkanyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkylthio-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy-C₁-C₄-alkyl mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen, oder Phenyl steht,

oder

A für den Rest der Formel (A2)



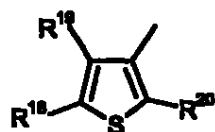
(A2) steht, in welcher

R^{15} und R^{16} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

R^{17} für Halogen, Cyano oder C_1 - C_4 -Alkyl, oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen steht,

5 oder

A für den Rest der Formel (A3)



(A3) steht, in welcher

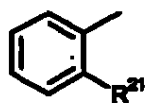
R^{18} und R^{19} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

10

R^{20} für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A4)



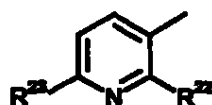
(A4) steht, in welcher

15

R^{21} für Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkylthio mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A5)



(A5) steht, in welcher

20

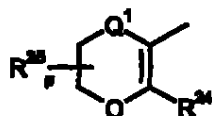
R^{22} für Halogen, Hydroxy, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkylthio oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen steht,

R^{23} für Wasserstoff, Halogen, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen, C_1 - C_4 -Alkylsulphinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulphonyl steht,

25

oder

A für den Rest der Formel (A6)

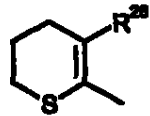


(A6) steht, in welcher

- R^{24} für C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,
 R^{25} für C_1 - C_4 -Alkyl steht,
 Q^1 für S (Schwefel), O (Sauerstoff), SO, SO_2 oder CH_2 steht,
 p für 0, 1 oder 2, wobei R^{25} für identische oder verschiedene Reste steht, wenn
 p für 2 steht,

oder

A für den Rest der Formel (A7)

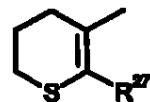


(A7) steht, in welcher

R^{26} für C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A8)

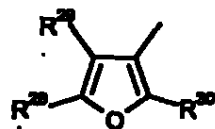


(A8) steht, in welcher

R^{27} für C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A9)



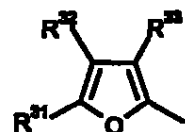
(A9) steht, in welcher

R^{28} und R^{29} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Amino, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen stehen,

R^{30} für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A10)



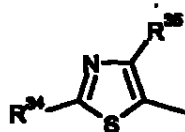
(A10) steht, in welcher

R^{31} und R^{32} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Amino, Nitro, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen stehen,

R^{33} für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A11)



(A11) steht, in welcher

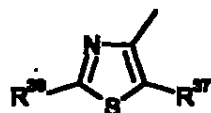
R^{34} für Wasserstoff, Halogen, Amino, C_1 - C_4 -Alkylamino, Di- $(C_1$ - C_4 -alkyl)-amino, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

5

R^{35} für Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A12)



(A12) steht, in welcher

10

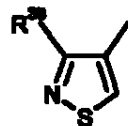
R^{36} für Wasserstoff, Halogen, Amino, C_1 - C_4 -Alkylamino, Di- $(C_1$ - C_4 -alkyl)-amino, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

R^{37} für Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

15

oder

A für den Rest der Formel (A13)



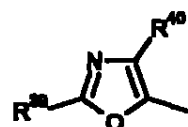
(A13) steht, in welcher

R^{38} für Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

20

oder

A für den Rest der Formel (A14)



(A14) steht, in welcher

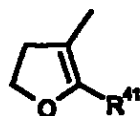
R^{39} für Wasserstoff oder C_1 - C_4 -Alkyl steht,

R^{40} für Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl steht,

25

oder

A für den Rest der Formel (A15)

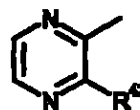


(A15) steht, in welcher

R^{41} für C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A16)

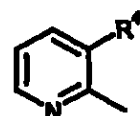


(A16) steht, in welcher

R^{42} für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A17)

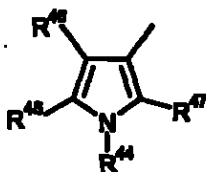


(A17) steht, in welcher

R^{43} für Halogen, Hydroxy, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkylthio oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A18)



(A18) steht, in welcher

R^{44} für Wasserstoff, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen, C_1 - C_4 -Alkoxy- C_1 - C_4 -alkyl, Hydroxy- C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl, Di(C_1 - C_4 -alkyl)aminosulfonyl, C_1 - C_6 -Alkylcarbonyl oder jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenylsulfonyl oder Benzoyl steht,

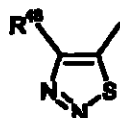
R^{45} für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

R^{46} für Wasserstoff, Halogen, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

R^{47} für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Halogenatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A19)



(A19) steht, in welcher

 R^6 für C_1 - C_4 -Alkyl steht.

2. Haloalkylcarboxamide der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher
- 5 R für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Brom steht,
 R^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,
 R^2 für Methyl, Ethyl oder für jeweils einfach oder mehrfach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butyl steht,
- 10 R^3 für Fluor, Chlor, Brom, Iod oder für jeweils einfach oder mehrfach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl, n-, iso-, sec- oder tert-Butyl steht,
 R^4 für Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_3 -Alkoxy- C_1 - C_3 -alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl; C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_1 - C_6 -Halogenalkylthio, C_1 - C_6 -Halogenalkylsulfinyl, C_1 - C_6 -Halogenalkylsulfonyl, Halogen- C_1 - C_3 -alkoxy- C_1 - C_3 -alkyl, C_3 - C_6 -Halogenocycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; Formyl, Formyl- C_1 - C_3 -alkyl, (C_1 - C_3 -Alkyl)carbonyl- C_1 - C_3 -alkyl, (C_1 - C_3 -Alkoxy)carbonyl- C_1 - C_3 -alkyl; Halogen-(C_1 - C_3 -alkyl)carbonyl- C_1 - C_3 -alkyl, Halogen-(C_1 - C_3 -alkoxy)carbonyl- C_1 - C_3 -alkyl mit jeweils 1 bis 13 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen;
- 20 (C_1 - C_6 -Alkyl)carbonyl, (C_1 - C_6 -Alkoxy)carbonyl, (C_1 - C_3 -Alkoxy- C_1 - C_3 -alkyl)carbonyl, (C_3 - C_6 -Cycloalkyl)carbonyl; (C_1 - C_6 -Halogenalkyl)carbonyl, (C_1 - C_6 -Halogenalkoxy)carbonyl, (Halogen- C_1 - C_3 -alkoxy- C_1 - C_3 -alkyl)carbonyl, (C_3 - C_6 -Halogenocycloalkyl)carbonyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; oder $-C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ oder $-CH_2NR^8R^9$ steht,
- 25 R^5 für Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_3 -Alkoxy- C_1 - C_3 -alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl; C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_1 - C_6 -Halogenalkoxy, Halogen- C_1 - C_3 -alkoxy- C_1 - C_3 -alkyl, C_3 - C_6 -Halogenocycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen steht,
- R^6 und R^7 unabhängig voneinander jeweils für Wasserstoff, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_3 -Alkoxy- C_1 - C_3 -alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl; C_1 - C_6 -Halogenalkyl, Halogen- C_1 - C_3 -alkoxy- C_1 - C_3 -alkyl, C_3 - C_6 -Halogenocycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen stehen,
- 30 R^6 und R^7 außerdem gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gegebenenfalls einfach bis vierfach, gleich oder verschieden durch Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituierten gesättigten Heterocyclus mit 5 oder 6 Ringatomen bilden, wobei

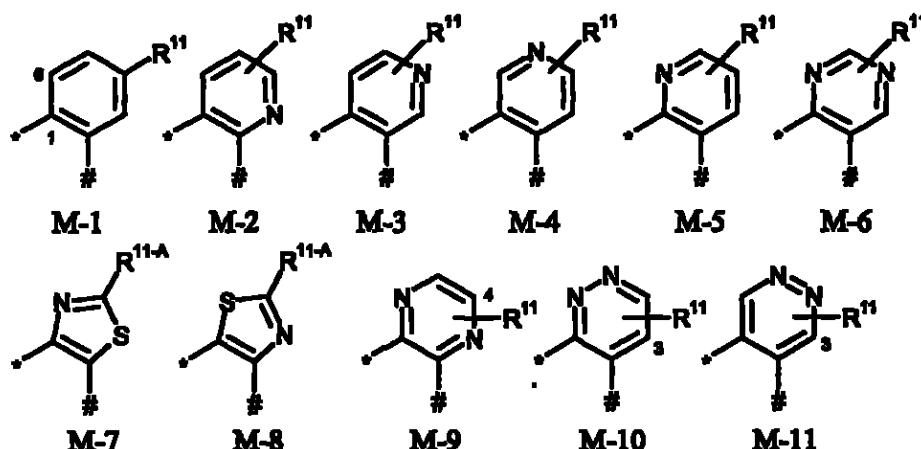
der Heterocyclus 1 oder 2 weitere, nicht benachbarte Heteroatome aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel oder NR^{10} enthalten kann,

R^8 und R^9 unabhängig voneinander für Wasserstoff, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$, $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-Cycloalkyl}$; $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Halogenalkyl}$, $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-Halogenencycloalkyl}$ mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen stehen,

R^8 und R^9 außerdem gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gegebenenfalls einfach oder mehrfach, gleich oder verschieden durch Halogen oder $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$ substituierten gesättigten Heterocyclus mit 5 oder 6 Ringatomen bilden, wobei der Heterocyclus 1 oder 2 weitere, nicht benachbarte Heteroatome aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel oder NR^{10} enthalten kann,

R^{10} für Wasserstoff oder $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$ steht,

M für einen der folgenden Cyclen steht

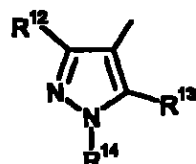


wobei die mit „*“ markierte Bindung mit dem Amid, die mit „#“ markierte Bindung mit dem Haloalkylrest verknüpft ist,

R^{11} für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Trifluormethyl steht,

R^{11-A} für Wasserstoff, Methyl oder Trifluormethyl steht,

A für den Rest der Formel (A1)



(A1) steht, in welcher

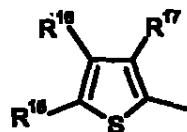
R^{12} für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Cyclopropyl, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-Halogenalkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-Halogenalkoxy}$ mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen, Trifluormethylthio, Difluormethylthio, Aminocarbonyl, Aminocarbonylmethyl oder Aminocarbonylethyl steht,

R^{13} für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio oder Ethylthio steht,

R^{14} für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, C_1 - C_7 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,

oder

A für den Rest der Formel (A2)



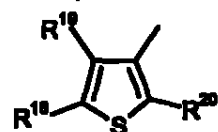
(A2) steht, in welcher

R^{15} und R^{16} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_7 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

R^{17} für Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Methyl, Ethyl, C_1 - C_7 -Halogenalkyl oder C_1 - C_7 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A3)



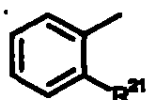
(A3) steht, in welcher

R^{18} und R^{19} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_7 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

R^{20} für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_7 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A4)



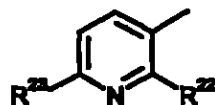
(A4) steht, in welcher

R^{21} für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Cyano, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_7 -Halogenalkyl, C_1 - C_7 -Halogenalkoxy oder C_1 - C_7 -Halogenalkylthio mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A5)

81



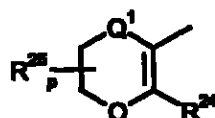
(A5) steht, in welcher

R^{22} für Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, C_1 - C_2 -Halogenalkyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

R^{23} für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, C_1 - C_4 -Alkyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, C_1 - C_2 -Halogenalkyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen, C_1 - C_2 -Alkylsulphanyl oder C_1 - C_2 -Alkylsulphonyl steht,

oder

A für den Rest der Formel (A6)



(A6) steht, in welcher

R^{24} für Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

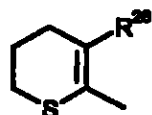
R^{23} für Methyl oder Ethyl steht,

Q^1 für S (Schwefel), SO_2 oder CH_2 steht,

p für 0 oder 1 steht,

oder

A für den Rest der Formel (A7)

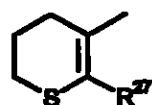


(A7) steht, in welcher

R^{26} für Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A8)

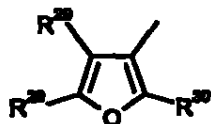


(A8) steht, in welcher

R^{27} für Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A9)



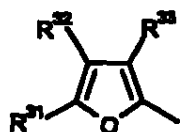
(A9) steht, in welcher

R^{28} und R^{29} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen stehen,

5 R^{30} für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A10)



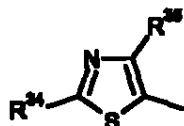
(A10) steht, in welcher

10 R^{31} und R^{32} unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, Nitro, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen stehen,

R^{33} für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

15 oder

A für den Rest der Formel (A11)



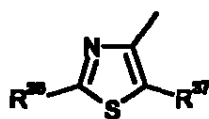
(A11) steht, in welcher

20 R^{34} für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, C_1 - C_4 -Alkylamino, Di(C_1 - C_4 -alkyl)amino, Cyano, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

R^{35} für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A12)



(A12) steht, in welcher

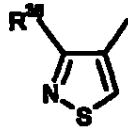
25

R^{36} für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Amino, C_1 - C_4 -Alkylamino, Di(C_1 - C_4 -alkyl)amino, Cyano, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

R^{37} für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A13)



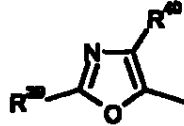
(A13) steht, in welcher

5

R^{38} für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A14)



(A14) steht, in welcher

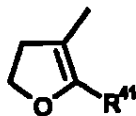
10

R^{39} für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht,

R^{40} für Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl steht,

oder

A für den Rest der Formel (A15)



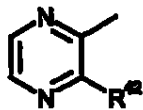
(A15) steht, in welcher

15

R^{41} für Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A16)



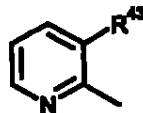
(A16) steht, in welcher

20

R^{42} für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A17)



(A17) steht, in welcher

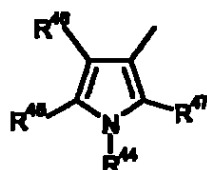
25

R^{43} für Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, C_1 - C_4 -Alkyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, C_1 - C_2 -

Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy mit jeweils 1 bis 5 Fluor, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A18)



(A18) steht, in welcher

R⁴⁴ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, Methylsulfonyl oder Dimethylaminosulfonyl steht,

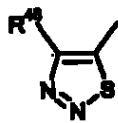
R⁴⁵ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen steht,

R⁴⁶ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Methyl, Ethyl, iso-Propyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen steht,

R⁴⁷ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl mit 1 bis 5 Fluor-, Chlor und/oder Bromatomen steht,

oder

A für den Rest der Formel (A19)



(A19) steht, in welcher

R⁴⁸ für Methyl, Ethyl, n-Propyl oder iso-Propyl steht.

3. Verfahren zum Herstellen der Haloalkylcarboxamide der Formel (I) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man

a) Carbonsäure-Derivate der Formel (II)

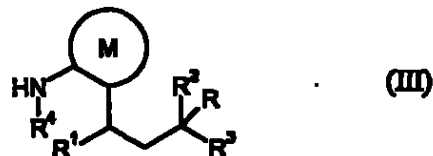


in welcher

A die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen hat und

X¹ für Halogen oder Hydroxy steht,

mit Anilin-Derivaten der Formel (III)

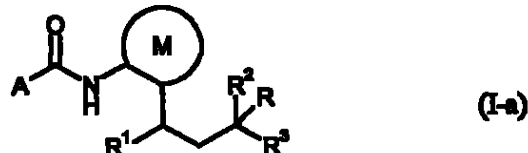


in welcher

R, R¹, R², R³, R⁴ und M die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben, gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators, gegebenenfalls in Gegenwart eines Kondensationsmittels, gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt,

oder

b) Hexylcarboxanilide der Formel (I-a)



in welcher

R, R¹, R², R³, M und A die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben mit Halogeniden der Formel (IV)



in welcher

X² für Chlor, Brom oder Iod steht,

R^{4A} für C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Alkylsulfinyl, C₁-C₈-Alkylsulfonyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl; C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Halogenalkylthio, C₁-C₈-Halogenalkylsulfinyl, C₁-C₈-Halogenalkylsulfonyl, Halogen-C₁-C₈-alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₃-C₈-Halogenocycloalkyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; Formyl, Formyl-C₁-C₈-alkyl, (C₁-C₈-Alkyl)-carbonyl-C₁-C₈-alkyl, (C₁-C₈-Alkoxy)carbonyl-C₁-C₈-alkyl; Halogen-(C₁-C₈-alkyl)carbonyl-C₁-C₈-alkyl, Halogen-(C₁-C₈-alkoxy)carbonyl-C₁-C₈-alkyl mit jeweils 1 bis 13 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; (C₁-C₈-Alkyl)carbonyl, (C₁-C₈-Alkoxy)carbonyl, (C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl)-carbonyl, (C₃-C₈-Cycloalkyl)carbonyl; (C₁-C₈-Halogenalkyl)carbonyl, (C₁-C₈-Halogenalkoxy)carbonyl, (Halogen-C₁-C₈-alkoxy-C₁-C₈-alkyl)carbonyl, (C₃-C₈-Halogenocycloalkyl)carbonyl mit jeweils 1 bis 9 Fluor-, Chlor- und/oder Bromatomen; oder -C(=O)C(=O)R⁵, -CONR⁶R⁷ oder -CH₂NR⁸R⁹ steht, wobei R⁵, R⁶, R⁷, R⁸ und R⁹ die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben,

in Gegenwart einer Base und in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt.

4. Mittel zur Bekämpfung unerwünschter Mikroorganismen, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einem Haloalkylcarboxamid der Formel (I) gemäß Anspruch 1 neben Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen.

5

5. Verwendung von Haloalkylcarboxamiden der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung unerwünschter Mikroorganismen.

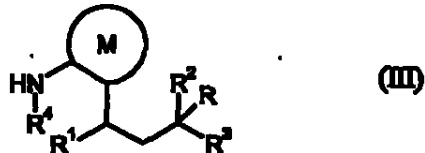
6. Verfahren zur Bekämpfung unerwünschter Mikroorganismen, dadurch gekennzeichnet, dass man Haloalkylcarboxamide der Formel (I) gemäß Anspruch 1 auf die Mikroorganismen und/oder deren Lebensraum ausbringt.

10

7. Verfahren zur Herstellung von Mitteln zur Bekämpfung unerwünschter Mikroorganismen, dadurch gekennzeichnet, dass man Haloalkylcarboxamide der Formel (I) gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

15

8. Anilin-Derivaten der Formel (III)



in welcher R, R¹, R², R³, R⁴ und M die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben.

20

HALÓGENOALQUILCARBOXAMIDAS PARA LA LUCHA CONTRA LOS MICROORGANISMOS.

Campo de la invención

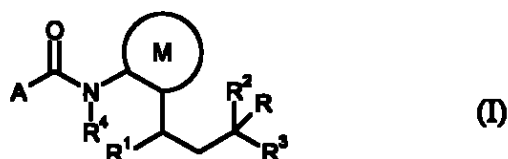
La presente invención se refiere a nuevas halógenoalquilcarboxamidas, a varios procedimientos para su obtención y a su empleo para la lucha contra los microorganismos indeseables.

Antecedentes de la invención

Se sabe ya, que un gran número de carboxamidas tiene propiedades fungicidas (véanse las publicaciones, por ejemplo WO 03/010149, WO 02/059086, EP-A 0 824 099, EP-A 0 737 682, EP-A 0 591 699, EP-A 0 589 301, EP-A 0 545 099, DE-A 24 09 011, DE-A 20 06 472, JP-A 2001-302605, JP-A 10-251240, JP-A 8-176112, JP-A 8- 92223 y JP-A 53-72823). De este modo se conoce ya un gran número de alquilcarboxamidas, que no están substituidas en la parte alquilo, tal como, por ejemplo, la N-alil-N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-1-metil-3-(trifluórmetil)-1H-pirazol-4-carboxamida por la publicación WO 02/059086, la N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2,4-dimetil-1,3-tiazol-5-carboxamida por la publicación EP-A 0 824 099 y la 5-flúor-1,3-dimetil-N-[2-(1,3,3-trimetilbutil)fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida por la publicación WO 03/010149. La actividad de estos productos es buena, sin embargo deja mucho que desear en algunos casos, por ejemplo con ocasión de cantidades pequeñas de aplicación.

Descripción detallada de la invención

Se han encontrado ahora nuevas halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I)



en la que

- R** significa hidrógeno o halógeno,
- R¹** significa hidrógeno o metilo,
- R²** significa metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, con 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,
- 5 **R³** significa halógeno o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, con 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,
- R⁴** significa hidrógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono- alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,
- 10 cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono; halógenoalquib con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono con,
- 15 respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; formilo, formil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono; halógeno-
- 20 (alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, halógeno-(alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 13 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo;
- (alquilo con 1 a 8 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (cicloalquilo con 3 a 8 átomos de
- 25

carbono)carbonilo; (halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono)carbonilo, (halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono)carbonilo, (halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono)carbonilo con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; o $-C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ o $-CH_2NR^6R^7$,

R^5 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí respectivamente hidrógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

R^6 y R^7 forman, además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un heterociclo saturado, con 5 hasta 8 átomos en el anillo substituido, en caso dado una o varias veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo

contener el heterociclo 1 o 2 heteroátomos más, no contiguos, de la serie formada por oxígeno, azufre o NR¹⁰,

R⁸ y R⁹ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

R⁸ y R⁹ forman, además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un heterociclo saturado, con 5 hasta 8 átomos en el anillo substituido, en caso dado una o varias veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo contener el heterociclo 1 o 2 heteroátomos más, no contiguos, de la serie formada por oxígeno, azufre o NR¹⁰,

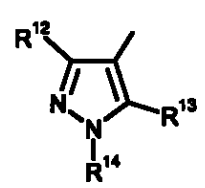
R¹⁰ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

M significa un anillo de fenilo, de piridina o de pirimidina, de piridazina o de pirazina monosustituídos, respectivamente, por R¹¹ o significa un anillo de tiazol substituido por R^{11-A},

R¹¹ significa hidrógeno, flúor, cloro, metilo; iso-propilo, metiltio o trifluórmétilo,

R^{11-A} significa hidrógeno, metilo, metiltio o trifluórmétilo,

A significa el resto de la fórmula (A1)



(A1), en la que

R¹² significa hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono,

ga

- 6 -

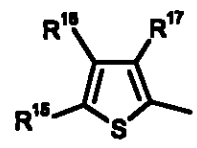
halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno, aminocarbonilo o aminocarbonil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

5 **R¹³** significa hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono,

10 **R¹⁴** significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hidroxialquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno, o fenilo,

o

A significa el resto de la fórmula (A2)



(A2), en la que

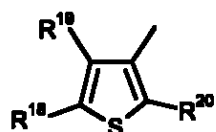
20

R¹⁵ y R¹⁶ significan, independientemente entre sí hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R¹⁷ significa halógeno, ciano o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcóxido con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno,

5 o

A significa el resto de la fórmula (A3)



(A3), en la que

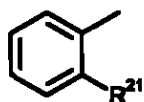
R¹⁸ y R¹⁹ significan, independientemente entre sí hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

10

R²⁰ significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

15 **A** significa el resto de la fórmula (A4)



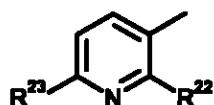
(A4), en la que

R²¹ significa hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcóxido con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno,

20

o

A significa el resto de la fórmula (A5)



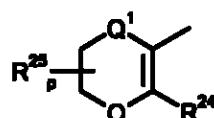
(A5), en la que

R²² significa halógeno, hidroxilo, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxilo con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R²³ significa hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenalcoxilo con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,

o

A significa el resto de la fórmula (A6)



(A6), en la que

R²⁴ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

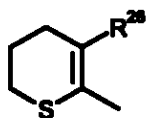
R²⁵ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

Q¹ significa S (azufre), O (oxígeno), SO, SO₂ o CH₂,

p significa 0, 1 o 2, significando **R²⁵** restos idénticos o diferentes, cuando **p** signifique 2,

o

A significa el resto de la fórmula (A7)

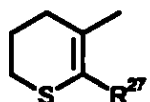


(A7), en la que

R²⁶ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

5 o

A significa el resto de la fórmula (A8)

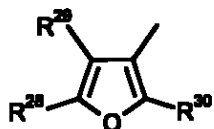


(A8), en la que

R²⁷ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

10 o

A significa el resto de la fórmula (A9)



(A9), en la que

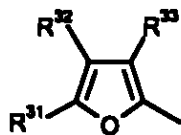
R²⁸ y R²⁹ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno, amino, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

15

R³⁰ significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

20 A significa el resto de la fórmula (A10)



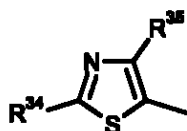
(A10), en la que

R³¹ y R³² significan, independientemente entre sí hidrógeno, halógeno, amino, nitro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R³³ significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

A significa el resto de la fórmula (A11)



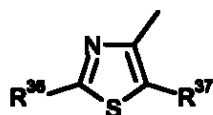
(A11), en la que

R³⁴ significa hidrógeno, halógeno, amino, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, di-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)amino, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R³⁵ significa halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

A significa el resto de la fórmula (A12)



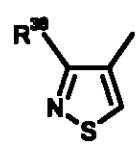
(A12), en la que

R³⁶ significa hidrógeno, halógeno, amino, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, di-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)amino, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R³⁷ significa halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

O

A significa el resto de la fórmula (A13)



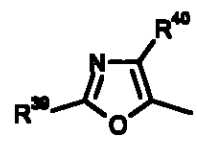
(A13), en la que

10

R³⁸ significa halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

O

15 A significa el resto de la fórmula (A14)



(A14), en la que

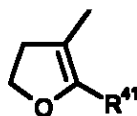
R³⁹ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁴⁰ significa halógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

O

20 A significa el resto de la fórmula (A15)

- 12 -

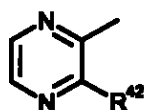


(A15), en la que

R⁴¹ significa alquilo con 1 a 4 átom os de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átom os de carbono con 1 hasta 5 átom os de halógeno,

o

5 **A** significa el resto de la fórmula (A16)

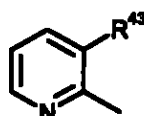


(A16), en la que

R⁴² significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átom os de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átom os de carbono con 1 hasta 5 átom os de halógeno,

10 o

A significa el resto de la fórmula (A17)



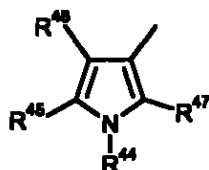
(A17), en la que

R⁴³ significa halógeno, hidroxí, alquilo con 1 a 4 átom os de carbono, alcoxi con 1 a 4 átom os de carbono, alquiltio con 1 a 4 átom os de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átom os de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átom os de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átom os de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átom os de halógeno,

15

o

A significa el resto de la fórmula (A18)



(A18), en la que

5 **R⁴⁴** significa hidrógeno, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hidroxialquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, di(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)aminosulfonilo, alquilcarbonilo con 1 a 6 átomos de carbono o significa fenilsulfonilo o benzoilo substituidos respectivamente en caso dado,

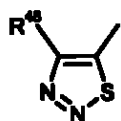
10 **R⁴⁵** significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

15 **R⁴⁶** significa hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R⁴⁷ significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

20 **A** significa el resto de la fórmula (A19)

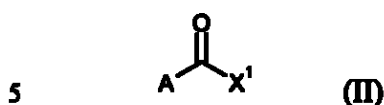


(A19), en la que

R^{48} significa alquilo con 1 a 4 átom os de carbono.

Además se ha encontrado que se obtienen las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I), si

a) se hace reaccionar derivados de ácidos carboxílicos de la fórmula (II)

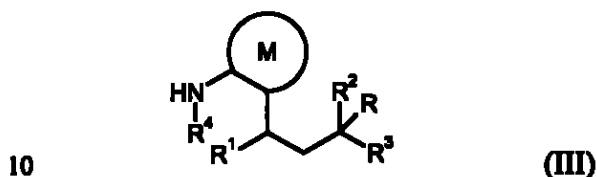


en la que

A tiene los significados anteriormente indicados y

X^1 significa halógeno o hidroxí,

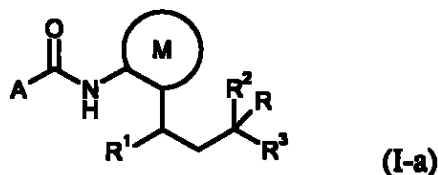
con un derivado de anilina de la fórmula (III)



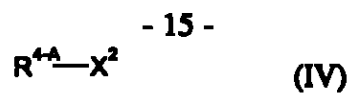
en la que R, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 y M tienen los significados anteriormente indicados, en caso dado en presencia de un catalizador, en caso dado en presencia de un agente de condensación, en caso dado en presencia de un aceptor de ácido y, en caso dado, en presencia de un diluyente,

15 o

b) se hacen reaccionar hexilcarboxanilidas de la fórmula (I-a)



en la que R, R^1 , R^2 , R^3 , M y A tienen los significados anteriormente indicados, con halogenuros de la fórmula (IV)



en la que

X^2 significa cloro, bromo o yodo,

R^{4A} significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono con, respectivamente, 1 a 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; formilo, formil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono; halógeno-(alquib con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, halógeno-(alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono con, respectivamente, 1 a 13 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; (alquilo con 1 a 8 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono)carbonilo; (halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono)carbonilo, (halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de

- 16 -

carbono)carbonilo, (halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono)carbonilo con, respectivamente, 1 a 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; o $-C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ o $-CH_2NR^8R^9$.

5

teniendo R^5 , R^6 , R^7 , R^8 y R^9 los significados anteriormente indicados, en presencia de una base y en presencia de un diluyente.

Finalmente, se ha encontrado que las nuevas halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I) tienen propiedades microbidas muy buenas y que pueden emplearse para la lucha contra los microorganismos indeseables tanto en la protección de las plantas como en la protección de los materiales.

10

Los compuestos, según la invención, pueden presentarse, en caso dado, como mezclas de las diversas formas isómeras posibles, especialmente de estereoisómeros, tales como, por ejemplo, los isómeros E y Z, treo y eritro, así como los isómeros ópticos, en caso dado sin embargo también de tautómeros. Se reivindican tanto los isómeros E como también los isómeros Z, así como, también los isómeros treo y eritro, así como los isómeros ópticos, mezclas arbitrarias de estos isómeros, así como las posibles formas tautómeras.

15

Las halógenoalquilcarboxamidas, según la invención, están definidas, en general, por medio de la fórmula (I). Las definiciones de los restos preferentes de las fórmulas precedentes y citadas a continuación, han sido dadas mas adelante. Estas definiciones son válidas de manera equivalente para los productos finales de la fórmula (I) así como para todos los productos intermedios.

20

R significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro o bromo.

25

R significa de forma especialmente preferente hidrógeno.

- R significa, además, de forma especialmente preferente flúor o cloro.
- R¹ significa preferentemente hidrógeno.
- R¹ significa, además, preferentemente metilo.
- R² significa preferentemente metilo, etilo o significa metilo, etilo, n- o iso-propilo,
5 n-, iso-, sec.- o terc.-butilo substituidos, respectivamente, una o varias veces,
de forma igual o de formas diferentes por flúor, por cloro o por bromo.
- R² significa de forma especialmente preferente metilo, etilo, trifluórmétilo,
difluórmétilo, flúormétilo, triclorométilo, diclorométilo, clorométilo,
clorofluórmétilo, fluordiclorométilo, difluorclorométilo, pentafluóretilo, 1-
10 fluóretilo, 2-fluóretilo, 2,2-difluóretilo, 2,2,2-trifluóretilo, 2-cloro-2-fluóretilo,
2-cloro-2,2-difluóretilo, 2-cloro-2,2-difluóretilo, 2-dicloro-2-fluóretilo, 2,2,2-
tricloroetilo, 1-clorobutilo, heptafluór-n-propilo o heptafluórisopropilo.
- R² significa de forma muy especialmente preferente metilo, etilo o trifluórmétilo.
- R² significa de forma particularmente preferente metilo.
- 15 R² significa, además, de forma particularmente preferente etilo.
- R² significa, además, de forma particularmente preferente trifluórmétilo.
- R³ significa preferentemente flúor, cloro, bromo, yodo o significa metilo, etilo, n-
o iso-propilo, n-, iso-, sec.- o terc.-butilo substituidos, respectivamente, una o
varias veces, de forma igual o de formas diferentes por flúor, por cloro o por
20 bromo.
- R³ significa de forma especialmente preferente ~~signifíca~~ flúor, cloro, bromo,
trifluórmétilo, difluórmétilo, flúormétilo, triclorométilo, diclorométilo,
clorométilo, clorofluórmétilo, fluordiclorométilo, difluorclorométilo,
pentafluóretilo, 1-fluóretilo, 2-fluóretilo, 2,2-difluóretilo, 2,2,2-trifluóretilo, 2-
25 cloro-2-fluóretilo, 2-cloro-2,2-difluóretilo, 2-cloro-2,2-difluóretilo, 2-dicloro-2-

flúoretilo, 2,2,2-tricloroetilo, 1-clorobutilo, heptaflúor-n-propilo o heptaflúorisopropilo.

- R³ significa de forma muy especialmente preferente cloro o trifluórmétilo.
- R³ significa de forma particularmente preferente cloro.
- 5 R³ significa, además, de forma particularmente preferente trifluórmétilo.
- R⁴ significa preferentemente hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, halógenocicloalquib con 3 a 8 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; formilo, formil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono; halógeno-(alquib con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, halógeno-(alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 13 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo;
- (alquilo con 1 a 6 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonilo, (cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono)carbonilo; (halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo,
- 10
- 15
- 20
- 25

(halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (halógeno-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonilo, (halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono)carbonilo con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; o -
 5 $C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ o $-CH_2NR^8R^9$.

R^4 significa de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, n- o iso-propilo, n-, iso-, sec.- o terc.-butilo, pentilo o hexilo, metilsulfinilo, etilsulfinilo, n- o iso-propilsulfinilo, n-, iso-, sec.- o terc.-butilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n- o iso-propilsulfonilo, n-, iso-, sec.- o terc.-butilsulfonilo,
 10 metoximetilo, metoxietilo, etoximetilo, etoxietilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, trifluórometilo, triclorometilo, trifluóretilo, difluórometiltio, difluorclorometiltio, trifluórometiltio, trifluórometilsulfinilo, trifluórometilsulfonilo, trifluórometoximetilo; formilo, $-CH_2-CHO$, $-(CH_2)_2-CHO$, $-CH_2-CO-CH_3$, $-CH_2-CO-CH_2CH_3$, $-CH_2-CO-CH(CH_3)_2$, $-(CH_2)_2-CO-CH_3$, $-(CH_2)_2-CO-CH_2CH_3$, $-(CH_2)_2-CO-CH(CH_3)_2$, $-CH_2-CO_2CH_3$, $-CH_2-CO_2CH_2CH_3$, $-CH_2-CO_2CH(CH_3)_2$,
 15 $-(CH_2)_2-CO_2CH_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CH_2CH_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CH(CH_3)_2$, $-CH_2-CO-CF_3$, $-CH_2-CO-CCl_3$, $-CH_2-CO-CH_2CF_3$, $-CH_2-CO-CH_2CCl_3$, $-(CH_2)_2-CO-CH_2CF_3$, $-(CH_2)_2-CO-CH_2CCl_3$, $-CH_2-CO_2CH_2CF_3$, $-CH_2-CO_2CF_2CF_3$, $-CH_2-CO_2CH_2CCl_3$, $-CH_2-CO_2CCl_2CCl_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CH_2CF_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CF_2CF_3$,
 20 $-(CH_2)_2-CO_2CH_2CCl_3$, $-(CH_2)_2-CO_2CCl_2CCl_3$;
 metilcarbonilo, etilcarbonilo, n-propilcarbonilo, iso-propilcarbonilo, terc.-butilcarbonilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, terc.-butoxicarbonilo, ciclopropilcarbonilo; trifluórometilcarbonilo, trifluórometoxicarbonilo, o $-C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ o $-CH_2NR^8R^9$.

- R⁴** significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, metilo, metoximetilo, formilo, $-\text{CH}_2\text{-CHO}$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CHO}$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{CHO}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{C}(=\text{O})\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{CO}_2\text{CH}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.
- 5 **R⁵** significa preferentemente hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- 10 **R⁶** significa de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, n- o iso-propilo, terc.-butilo, metoxi, etoxi, n- o iso-propoxi, terc.-butoxi, metoximetilo, ciclopropilo; trifluormetilo, trifluormetoxi.
- 15 **R⁶ y R⁷** significan, independientemente entre sí preferentemente hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- 20 **R⁶ y R⁷** forman, además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, preferentemente un heterociclo saturado, con 5 o 6 átomos en el anillo substituido, en caso dado, de una hasta cuatro veces, de forma igual o de
- 25

formas diferentes por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo contener el heterociclo 1 o 2 heteroátomos más no contiguos, de la serie formada por oxígeno, azufre o NR¹⁰.

5 R⁶ y R⁷ significan, independientemente entre sí de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, n- o iso-propilo, n-, iso-, sec- o terc.-butilo, metoximetilo, metoxietilo, etoximetilo, etoxietilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo; trifluormetilo, triclorometilo, trifluoretilo, trifluormetoximetilo.

10 R⁶ y R⁷ forman, además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, de forma especialmente preferente un heterociclo saturado, de la serie formada por morfolina, tiomorfolina o piperazina, substituido en caso dado, de una a cuatro veces, de forma igual o de formas diferentes por flúor, por cloro, por bromo o por metilo, pudiendo estar substituida la piperazina sobre el segundo átomo de nitrógeno por R¹⁰.

15 R⁸ y R⁹ significan, independientemente entre sí preferentemente hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.

20 R⁸ y R⁹ forman, además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, preferentemente un heterociclo saturado, con 5 o 6 átomos en el anillo, substituido en caso dado una o varias veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo contener el heterociclo 1 o 2 heteroátomos más, no contiguos de la serie formada por oxígeno, azufre o NR¹⁰.

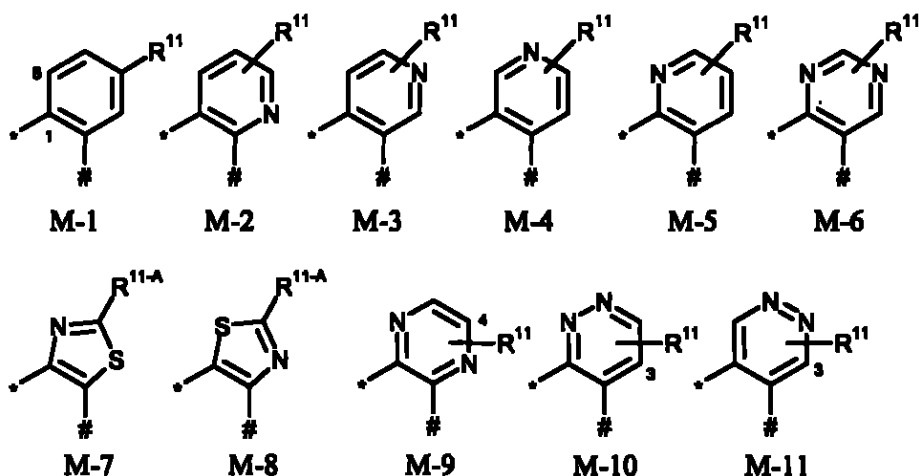
R^8 y R^9 significan, independientemente entre sí de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, n- o iso-propilo, n-, iso-, sec.- o terc.- butilo, metoximetilo, metoxietilo, etoximetilo, etoxietilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo; trifluórmétilo, triclorometilo, trifluóretilo, trifluórmétoximetilo.

R^8 y R^9 forman, además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, de forma especialmente preferente un heterociclo saturado de la serie formada por morfolina, tiomorfolina o piperazina, substituido en caso dado de una a cuatro veces, de forma igual o de formas diferentes por flúor, por cloro, por bromo o por metilo, pudiendo estar substituida la piperazina sobre el segundo átomo de nitrógeno por R^{10} .

R^{10} significa preferentemente hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

R^{10} significa de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, n- o iso-propilo, n-, iso-, sec.- o terc.-butilo.

15 M significa preferentemente uno de los ciclos siguientes



estando enlazado el enlace marcado con „*” con la amida, el enlace marcado con „#” con el resto halógenoalquilo.

- M significa de forma especialmente preferente un ciclo elegido entre M-1, M-2, M-3, M-6, M-7 y M-8.
- M significa de forma muy especialmente preferente el ciclo M-1.
- M significa, además, de forma muy especialmente preferente el heterociclo M-2.
- 5 M significa, además, de forma muy especialmente preferente el heterociclo M-3.
- M significa, además, de forma muy especialmente preferente el heterociclo M-6.
- M significa, además, de forma muy especialmente preferente el heterociclo M-7.
- M significa, además, de forma muy especialmente preferente el heterociclo M-8.
- R¹¹ significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, metilo o trifluórmétilo.
- 10 R¹¹ significa de forma especialmente preferente significa hidrógeno o cloro.
- R¹¹ significa, en el caso en que M signifique M-2, M-3, M-4 o M-5, además preferentemente flúor, encontrándose el flúor de forma especialmente preferente en la posición 6 (M-2, M-3) o en la posición 3 (M-4, M-5).
- R¹¹ significa, en el caso en que M signifique M-2, M-3, M-4 o M-5, además,
- 15 preferentemente cloro, encontrándose el cloro de forma especialmente preferente en la posición 6 (M-2, M-3) o en la posición 3 (M-4, M-5).
- R¹¹ significa, en el caso en que M signifique M-2, M-3, M-4 o M-5, además, preferentemente metilo, encontrándose el metilo de forma especialmente preferente en la posición 4 (M-2) o en la posición 3 (M-3, M-4, M-5).
- 20 R¹¹ significa, en el caso en que M signifique M-6, además, preferentemente metilo, encontrándose el metilo de forma especialmente preferente en la posición 3.
- R¹¹ significa en el caso en que M signifique M-6, además, preferentemente trifluórmétilo, encontrándose el trifluórmétilo de forma especialmente preferente en la posición 3.
- 25

- R¹¹ significa, en el caso en que M signifique M-9, además, preferentemente metilo, encontrándose el metilo de forma especialmente preferente en la posición 4.
- 5 R¹¹ significa, en el caso en que M signifique M-9, además, preferentemente trifluórmétilo, encontrándose el trifluórmétilo de forma especialmente preferente en la posición 4.
- R¹¹ significa, en el caso en que M signifique M-10, además, preferentemente metilo, encontrándose el metilo de forma especialmente preferente en la posición 3.
- 10 R¹¹ significa, en el caso en que M signifique M-10, además, preferentemente trifluórmétilo, encontrándose el trifluórmétilo de forma especialmente preferente en la posición 3.
- R¹¹ significa, en el caso en que M signifique M-11, además, preferentemente metilo, encontrándose el metilo de forma especialmente preferente en la posición 3.
- 15 R¹¹ significa, en el caso en que M signifique M-11, además, preferentemente trifluórmétilo, encontrándose el trifluórmétilo de forma especialmente preferente en la posición 3.
- R^{11-A} significa preferentemente hidrógeno.
- 20 R^{11-A} significa, además, preferentemente metilo.
- R^{11-A} significa, además, preferentemente trifluórmétilo.
- A significa preferentemente uno de los restos A1, A2, A3, A4, A5, A6, A9, A10, A11, A12, A16, A17 o A18.
- A significa de forma especialmente preferente ~~significa~~ uno de los restos
- 25 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A9, A11, A16, A17, A18.

- A de forma muy especialmente preferente significa el resto A1.
- A además, de forma muy especialmente preferente significa el resto A2.
- A además, de forma muy especialmente preferente significa el resto A3.
- A además, de forma muy especialmente preferente significa el resto A4.
- 5 A además, de forma muy especialmente preferente significa el resto A5.
- A además, de forma muy especialmente preferente significa el resto A6.
- A además, de forma muy especialmente preferente significa el resto A9.
- A además, de forma muy especialmente preferente significa el resto A11.
- A además, de forma muy especialmente preferente significa el resto A16.
- 10 A además, de forma muy especialmente preferente significa el resto A17.
- A además, de forma muy especialmente preferente significa el resto A18.
- R¹² significa preferentemente hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, iso-propilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, ciclopropilo, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo, trifluórmethyltio, difluórmethyltio, aminocarbonilo, aminocarbonilmetilo o aminocarboniletio.
- 15
- R¹² significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, iso-propilo, monofluórmethyltio, monofluóretilo, difluórmethyltio, trifluórmethyltio, difluórclorometilo, triclorometilo, diclorometilo, ciclopropilo, metoxi, etoxi, trifluórmethyltio, triclorometoxi, metiltio, etiltio, trifluórmethyltio o difluórmethyltio.
- 20
- R¹² significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, iso-propilo, monofluórmethyltio, monofluóretilo, difluórmethyltio, trifluórmethyltio, difluórclorometilo o triclorometilo.
- 25

- R¹² significa de forma particularmente preferente metilo, difluórmétilo, trifluórmétilo o 1-flúoretilo.
- R¹³ significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, metoxi, etoxi, metiltio o etiltio.
- 5 R¹³ significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo o metilo.
- R¹³ significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro o metilo.
- R¹⁴ significa preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, halógenoalquilo con 1 hasta 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo, hidroximetilo, hidroxietilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo.
- 10 R¹⁴ significa de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, iso-propilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, hidroximetilo, hidroxietilo o fenilo.
- 15 R¹⁴ significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, metilo, trifluórmétilo o fenilo.
- R¹⁴ significa de forma particularmente preferente metilo.
- R¹⁵ y R¹⁶ significan, independientemente entre sí, preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- 20 R¹⁵ y R¹⁶ significan, independientemente entre sí, de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, difluórmétilo, trifluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.

120

R¹⁵ y R¹⁶ significan, independientemente entre sí, de forma muy especialmente preferente significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, difluórmétilo, trifluórmétilo o triclorometilo.

5 R¹⁵ y R¹⁶ significan de forma particularmente preferente respectivamente hidrógeno.

R¹⁷ significa preferentemente flúor, cloro, bromo, ciano, metilo, etilo, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.

10 R¹⁷ significa de forma especialmente preferente flúor, cloro, bromo, ciano, metilo, trifluórmétilo, trifluórmétoxi, difluórmétoxi, difluorclorometoxi o triclorometoxi.

R¹⁷ significa de forma muy especialmente preferente flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, trifluórmétilo o trifluórmétoxi.

15 R¹⁷ significa de forma particularmente preferente metilo.

R¹⁸ y R¹⁹ significan independientemente entre sí preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.

20 R¹⁸ y R¹⁹ significan, independientemente entre sí de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, difluórmétilo, trifluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.

R¹⁸ y R¹⁹ significan, independientemente entre sí de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, difluórmétilo, trifluórmétilo o triclorometilo.

R¹⁸ y R¹⁹ significan de forma particularmente preferente respectivamente hidrógeno.

5 R²⁰ significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.

R²⁰ significa de forma especialmente preferente significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo o trifluórmtilo.

R²⁰ significa de forma muy especialmente preferente metilo.

10 R²¹ significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, hidroxil, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxil con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalquiltio con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.

15 R²¹ significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, hidroxil, ciano, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, n-butilo, iso-butilo, sec.-butilo, terc.-butilo, difluórmtilo, trifluórmtilo, difluorclorometilo, triclorometilo, trifluórmtoxi, difluórmtoxi, difluorclorometoxil, triclorometoxil, trifluórmtiltio, difluórmtiltio, difluorclorometiltio o triclorometiltio.

20 R²¹ significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, difluórmtilo, trifluórmtilo o triclorometilo.

R²¹ significa de forma particularmente preferente yodo, metilo, difluórmtilo o trifluórmtilo.

25 R²² significa preferentemente flúor, cloro, bromo, yodo, hidroxil, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, metoxil, etoxil, metiltio, etiltio, difluórmtiltio, trifluórmtiltio, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxil

con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.

- 5 **R²²** significa de forma especialmente preferente flúor, cloro, bromo, yodo, hidróxi, ciano, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, n-butilo, iso-butilo, sec.-butilo, terc.-butilo, trifluórmethyl, difluórmethyl, difluorclorometilo, triclorometilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, difluórmethyltio, trifluórmethyltio, trifluórmethylmetoxi, difluórmethylmetoxi, difluorclorometoxi o triclorometoxi.
- 10 **R²³** significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, halógenalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo, alquilsulfinilo con 1 a 2 átomos de carbono o alquilsulfonilo con 1 a 2 átomos de carbono.
- 15 **R²⁴** significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, n-propilo, iso-propilo, n-butilo, iso-butilo, sec.-butilo, terc.-butilo, trifluórmethyl, difluórmethyl, difluorclorometilo, triclorometilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, trifluórmethylmetoxi, difluórmethylmetoxi, difluorclorometoxi, triclorometoxi, metilsulfinilo o metilsulfonilo.
- 20 **R²⁵** significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, n-propilo, iso-propilo, n-butilo, iso-butilo, sec.-butilo, terc.-butilo, trifluórmethyl, difluórmethyl, triclorometilo, metilsulfinilo o metilsulfonilo.
- 25 **R²⁶** significa de forma particularmente preferente hidrógeno.

- R²⁴** significa preferentemente metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- R²⁴** significa de forma especialmente preferente metilo, etilo, trifluórometilo, difluórometilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- 5 **R²⁵** significa preferentemente metilo o etilo.
- R²⁵** significa de forma especialmente preferente metilo.
- Q¹** significa preferentemente S (azufre), SO₂ o CH₂.
- Q¹** significa de forma especialmente preferente S (azufre) o CH₂.
- Q¹** significa de forma muy especialmente preferente S (azufre).
- 10 **p** significa preferentemente 0 o 1.
- p** significa de forma especialmente preferente 0.
- R²⁶** significa preferentemente metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- R²⁶** significa de forma especialmente preferente metilo, etilo, trifluórometilo, difluórometilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- 15 **R²⁶** significa de forma muy especialmente preferente metilo, trifluórometilo, difluórometilo o triclorometilo.
- R²⁷** significa preferentemente metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- 20 **R²⁷** significa de forma especialmente preferente metilo, etilo, trifluórometilo, difluórometilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- R²⁷** significa de forma muy especialmente preferente metilo, trifluórometilo, difluórometilo o triclorometilo.

- R^{28} y R^{29} significan, independientemente entre sí, preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- 5 R^{28} y R^{29} significan, independientemente entre sí de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, trifluórometilo, difluórometilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- R^{28} y R^{29} significan, independientemente entre sí de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, trifluórometilo, difluórometilo o triclorometilo.
- 10 R^{28} y R^{29} significan de forma particularmente preferente respectivamente hidrógeno.
- R^{30} significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- 15 R^{30} significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, trifluórometilo, difluórometilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- R^{30} significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, trifluórometilo, difluórometilo o triclorometilo.
- 20 R^{30} significa de forma particularmente preferente metilo.
- R^{31} y R^{32} significan, independientemente entre sí, preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, nitro, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.

R³¹ y R³² significan independientemente entre sí de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, nitro, metilo, etilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.

5 R³¹ y R³² significan independientemente entre sí de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, trifluórmétilo, difluórmétilo o triclorometilo.

R³¹ y R³² significan de forma particularmente preferente respectivamente hidrógeno.

10 R³³ significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

R³³ significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.

15 R³³ significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, trifluórmétilo, difluórmétilo o triclorometilo.

R³³ significa de forma particularmente preferente metilo.

20 R³⁴ significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, di(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)amino, ciano, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.

R³⁴ significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, metilamino, dimetilamino, ciano, metilo, etilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.

- R³⁴** significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, metilamino, dimetilamino, metilo, trifluórmétilo, difluórmétilo o triclorometilo.
- R³⁴** significa de forma particularmente preferente amino, metilamino, dimetilamino, metilo o trifluórmétilo.
- R³⁵** significa preferentemente flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- R³⁵** significa de forma especialmente preferente flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- R³⁵** significa de forma muy especialmente preferente flúor, cloro, bromo, metilo, trifluórmétilo, difluórmétilo o triclorometilo.
- R³⁵** significa de forma particularmente preferente metilo, trifluórmétilo o difluórmétilo.
- R³⁶** significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, di(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)amino, ciano, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- R³⁶** significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, metilamino, dimetilamino, ciano, metilo, etilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- R³⁶** significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, metilamino, dimetilamino, metilo, trifluórmétilo, difluórmétilo o triclorometilo.

- R³⁶** significa de forma particularmente preferente amino, metilamino, dimetilamino, metilo o trifluórmétilo.
- R³⁷** significa preferentemente flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- R³⁷** significa de forma especialmente preferente flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- R³⁷** significa de forma muy especialmente preferente flúor, cloro, bromo, metilo, trifluórmétilo, difluórmétilo o triclorometilo.
- 10 R³⁷** significa de forma particularmente preferente metilo, trifluórmétilo o difluórmétilo.
- R³⁸** significa preferentemente flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- 15 R³⁸** significa de forma especialmente preferente flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- R³⁸** significa de forma muy especialmente preferente flúor, cloro, bromo, metilo, trifluórmétilo, difluórmétilo o triclorometilo.
- R³⁹** significa preferentemente hidrógeno, metilo o etilo.
- 20 R³⁹** significa de forma especialmente preferente metilo.
- R⁴⁰** significa preferentemente flúor, cloro, bromo, metilo o etilo,
- R⁴⁰** significa de forma especialmente preferente flúor, cloro o metilo.
- R⁴¹** significa preferentemente metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.

- R⁴¹ significa de forma especialmente preferente metilo, etilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- R⁴¹ significa de forma muy especialmente preferente metilo, trifluórmétilo, difluórmétilo o triclorometilo.
- 5 R⁴¹ significa de forma particularmente preferente metilo o trifluórmétilo.
- R⁴² significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- R⁴² significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo o trifluórmétilo.
- 10 R⁴³ significa preferentemente flúor, cloro, bromo, yodo, hidroxilo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, difluórmétiltio, trifluórmétiltio, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- 15 R⁴³ significa de forma especialmente preferente flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, n-butilo, iso-butilo, sec.-butilo, terc.-butilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- R⁴³ significa de forma muy especialmente preferente flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, trifluórmétilo, difluórmétilo o triclorometilo.
- 20 R⁴⁴ significa preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, hidroximetilo, hidroxietilo, metilsulfonilo o dimetilaminosulfonilo.

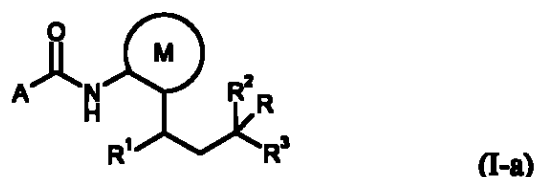
- R⁴⁴ significa de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, trifluórmétilo, metoximetilo, etoximetilo, hidroximetilo o hidroxietilo.
- R⁴⁴ significa de forma muy especialmente preferente metilo o metoximetilo.
- 5 R⁴⁵ significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- R⁴⁵ significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, trifluórmétilo, difluórmétilo o triclorometilo.
- R⁴⁵ significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno o metilo.
- 10 R⁴⁶ significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, metilo, etilo, iso-propilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- R⁴⁶ significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, metilo, etilo, iso-propilo, trifluórmétilo, difluórmétilo, difluorclorometilo o triclorometilo.
- 15 R⁴⁶ significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, metilo, difluórmétilo o trifluórmétilo.
- R⁴⁷ significa preferentemente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.
- 20 R⁴⁷ significa de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo o trifluórmétilo.
- R⁴⁷ significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno.
- R⁴⁸ significa preferentemente metilo, etilo, n-propilo o iso-propilo.
- 25 R⁴⁸ significa de forma especialmente preferente metilo o etilo.

Son preferentes aquellos compuestos de la fórmula (I), en la que todos los restos tienen, respectivamente, los significados indicados anteriormente de manera preferente.

Son especialmente preferentes aquellos compuestos de la fórmula (I), en la que todos los restos tienen, respectivamente, los significados indicados anteriormente de manera especialmente preferente.

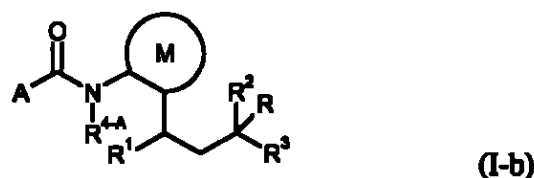
Preferentemente y, respectivamente, como cantidad parcial de los compuestos anteriormente citados de la fórmula (I) deben entenderse los grupos siguientes de las nuevas carboxamidas:

10 Grupo 1: halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-a)



en la que R, R¹, R², R³, M y A tienen los significados anteriormente indicados.

Grupo 2: halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-b)



en la que R, R¹, R², R³, R^{4A}, M y A tienen los significados anteriormente indicados.

R^{4A} significa preferentemente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono; halógenoalquib con 1 a 4 átomos de

carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; formilo, formil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono; halógeno-(alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, halógeno-(alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 13 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo;

(alquilo con 1 a 6 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonilo, (cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono)carbonilo; (halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (halógeno-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonilo, (halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono)carbonilo con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; o $-C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ o $-CH_2NR^8R^9$.

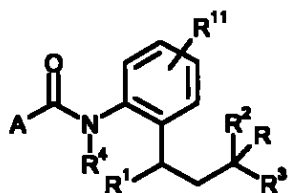
R^{4A} significa de forma especialmente preferente significa metilo, etilo, n- o iso-propilo, n-, iso-, sec.- o terc.-butilo, pentilo o hexilo, metilsulfinilo, etilsulfinilo, n- o iso-propilsulfinilo, n-, iso-, sec- o terc.-butilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n- o iso-propilsulfonilo, n-, iso-, sec- o terc.-

butilsulfonilo, metoximetilo, metoxietilo, etoximetilo, etoxietilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo, trifluórmétilo, triclorometilo, trifluóretilo, difluórmétiltio, difluorclorometiltio, trifluórmétiltio, trifluórmétilsulfínilo, trifluórmétilsulfonilo, trifluórmétoximetilo; formilo, $-\text{CH}_2\text{-CHO}$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CHO}$,
 5 $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}(\text{CH}_3)_2$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO-CH}_3$,
 $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO-CH}_2\text{CH}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO-CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$,
 $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CH}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$,
 $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CF}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CCl}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{CF}_3$,
 $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{CCl}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO-CH}_2\text{CF}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO-CH}_2\text{CCl}_3$,
 10 $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CCl}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO}_2\text{CCl}_2\text{CCl}_3$,
 $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CH}_2\text{CCl}_3$,
 $-(\text{CH}_2)_2\text{-CO}_2\text{CCl}_2\text{CCl}_3$;

metilcarbonilo, etilcarbonilo, n-propilcarbonilo, iso-propilcarbonilo, terc.-
 butilcarbonilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, terc.-butoxicarbonilo,
 15 ciclopropilcarbonilo; trifluórmétilcarbonilo, trifluórmétoxicarbonilo, o
 $-\text{C}(=\text{O})\text{C}(=\text{O})\text{R}^5$, $-\text{CONR}^6\text{R}^7$ o $-\text{CH}_2\text{NR}^8\text{R}^9$.

R^{4A} significa de forma muy especialmente preferente significa metilo, metoximetilo,
 formilo, $-\text{CH}_2\text{-CHO}$, $-(\text{CH}_2)_2\text{-CHO}$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{CH}_3$,
 $-\text{CH}_2\text{-CO-CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{CHO}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3$,
 20 $-\text{C}(=\text{O})\text{C}(=\text{O})\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{CO}_2\text{CH}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Grupo 3: halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-c)



(I-c)

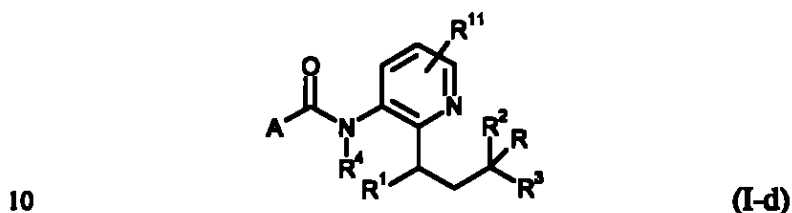
en la que R, R¹, R², R³, R⁴, R¹¹ y A tienen los significados anteriormente indicados.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-c), en la que R⁴ significa hidrógeno.

5 Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-c), en la que R¹¹ significa hidrógeno.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-c), en la que R⁴ y R¹¹ significan, respectivamente, hidrógeno.

Grupo 4: halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-d)



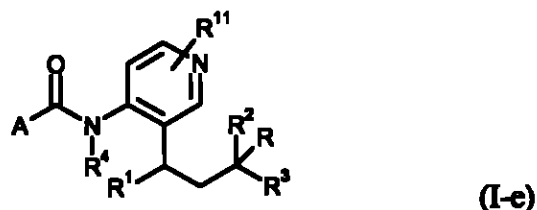
en la que R, R¹, R², R³, R⁴, R¹¹ y A tienen los significados anteriormente indicados.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-d), en la que R⁴ significa hidrógeno.

15 Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-d), en la que R¹¹ significa hidrógeno.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-d), en la que R⁴ y R¹¹ significan, respectivamente, hidrógeno.

Grupo 5: halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-e)



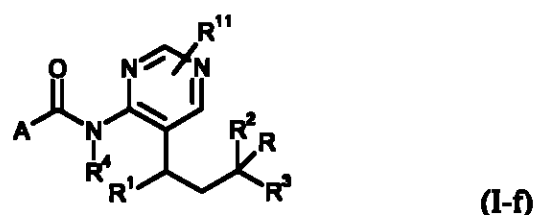
en la que R, R¹, R², R³, R⁴, R¹¹ y A tienen los significados anteriormente indicados.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-e), en la que R⁴ significa hidrógeno.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-e), en la que R¹¹ significa hidrógeno.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-e), en la que R⁴ y R¹¹ significan, respectivamente, hidrógeno.

10 Grupo 6: halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-f)



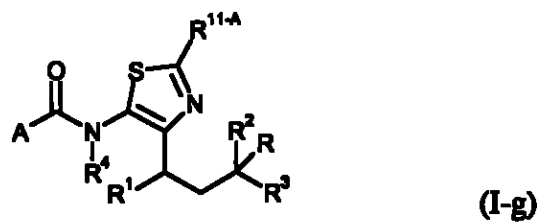
en la que R, R¹, R², R³, R⁴, R¹¹ y A tienen los significados anteriormente indicados.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-f), en la que R⁴ significa hidrógeno.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-f), en la que R¹¹ significa hidrógeno.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-f), en la que R⁴ y R¹¹ significan, respectivamente, hidrógeno.

Grupo 7: halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-g)



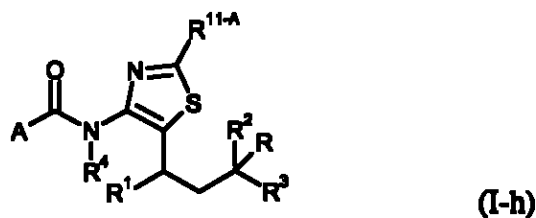
en la que R, R¹, R², R³, R⁴, R^{11-A} y A tienen los significados anteriormente indicados.

5 Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-g), en la que R⁴ significa hidrógeno.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-g), en la que R¹¹ significa hidrógeno.

10 Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-g), en la que R⁴ y R^{11-A} significan, respectivamente, hidrógeno.

Grupo 8: halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-h)



en la que R, R¹, R², R³, R⁴, R^{11-A} y A tienen los significados anteriormente indicados.

15 Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-h), en la que R⁴ significa hidrógeno.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-h), en la que R¹¹ significa hidrógeno.

Son preferentes las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I-h), en la que R^4 y R^{11-A} significan, respectivamente, hidrógeno.

Debe reseñarse los compuestos de la fórmula (I) (e igualmente de los grupos 1 hasta 8), en la que R^4 significa hidrógeno.

5 Debe reseñarse los compuestos de la fórmula (I) (e igualmente de los grupos 1 hasta 8), en la que R^4 significa formilo.

Debe reseñarse los compuestos de la fórmula (I) (e igualmente de los grupos 1 hasta 8), en la que R^4 significa $-C(=O)C(=O)R^5$, teniendo R^5 los significados anteriormente indicados.

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

Los restos substituidos en caso dado pueden estar mono o polisubstituidos, pudiendo ser iguales o diferentes los substituyentes en el caso de polisubstituciones. De este modo la definición dialquilamino abarca también un grupo amino substituido de manera asimétrica por alquilo tal como por ejemplo metil-etilamino.

Los restos substituidos por halógeno, tal como por ejemplo halogenoalquilo, están mono o polihalogenados. En el caso de varias halogenaciones, los átomos de halógeno pueden ser iguales o diferentes. En éste caso halógeno significa flúor, cloro, bromo y yodo, especialmente significa flúor, cloro y bromo.

Las definiciones de los restos o bien las explicaciones indicadas anteriormente de manera general o indicadas en los intervalos preferentes pueden combinarse arbitrariamente entre los intervalos correspondientes y los intervalos preferentes. Éstas son válidas para los productos finales así como, de manera correspondiente, para los

productos de partida y para los productos intermedios. Especialmente los compuestos citados en los grupos 1 hasta 6 pueden combinarse tanto con los significados generales así como también con los significados preferentes, especialmente preferentes, etc., siendo posibles también en este caso respectivamente todas las combinaciones entre los

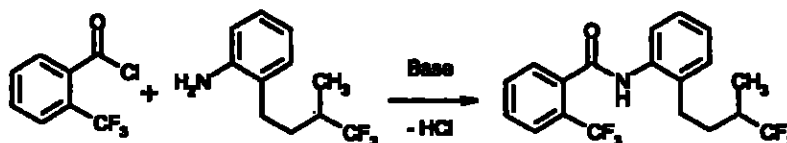
5 intervalos preferentes.

Descripción del procedimiento, según la invención, para la obtención de las hexilcarboxanilidas de la fórmula (I) así como de los productos intermedios

Procedimiento (a)

Si se utilizan el cloruro de 2-trifluórmetilbenzoilo y la 4-cloro-2-(4,4,4-trifluor-3-metil-butil)-fenilamina como productos de partida, podrá representarse el procedimiento

10 (a) según la invención, por medio del esquema de fórmulas siguiente:



Los derivados de ácido carboxílico, necesarios como productos de partida para la realización del procedimiento (a), según la invención, están definidos, en general, por medio de la fórmula (II). En ésta fórmula (II), A tiene preferentemente, de forma especialmente preferente o bien de forma muy especialmente preferente aquellos significados que ya han sido citados para A como preferentes, como especialmente preferentes o bien como muy especialmente preferentes en relación con la descripción de los compuestos, según la invención, de la fórmula (I). Preferentemente X¹ significa cloro,

20 bromo o hidroxilo.

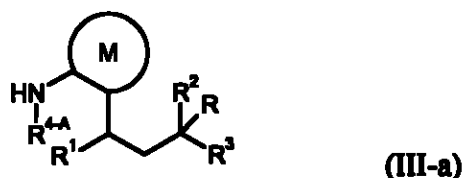
Los derivados de ácido carboxílico de la fórmula (II) son conocidos en su mayor parte y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las

publicaciones WO 93/11117, EP-A 0 545 099, EP-A 0 589 301 y EP-A 0 589 313).

Los derivados de anilina, necesarios además como productos de partida para la realización del procedimiento (a), según la invención, están definidos, en general, por medio de la fórmula (III). En ésta fórmula (III), R, R¹, R², R³, R⁴ y M tienen
5 preferentemente, de forma especialmente preferente o bien de forma muy especialmente preferente aquellos significados que ya han sido citados para éstos restos como preferentes, como especialmente preferentes o bien como muy especialmente preferentes en relación con la descripción de los compuestos de la fórmula (I), según la invención.

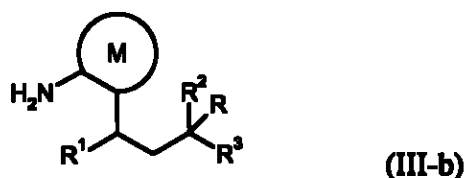
Los derivados de anilina de la fórmula (III) son nuevos.

10 Los derivados de anilina de la fórmula (III-a)



en la que R, R¹, R², R³, R^{4A} y M tienen los significados anteriormente indicados, se obtienen, si

c) se hacen reaccionar derivados de anilina de la fórmula (III-b)



15

en la que R, R¹, R², R³ y M tienen los significados anteriormente indicados, con halogenuros de la fórmula (IV)

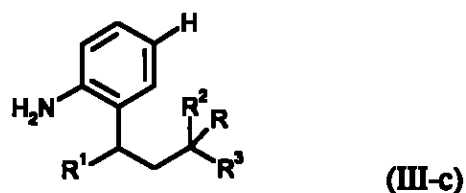


en la que R^{4A} y X² tienen los significados anteriormente indicados,

20

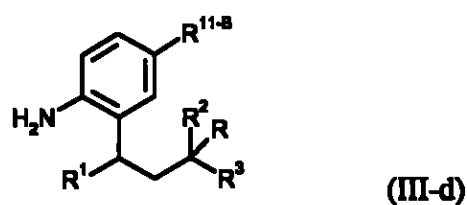
en presencia de una base y en presencia de un diluyente.

Los derivados de anilina de la fórmula (III-c)



en la que R, R¹, R² y R³ tienen los significados anteriormente indicados,
se obtienen, si

- 5 d) se hacen reaccionar derivados de anilina de la fórmula (III-d)



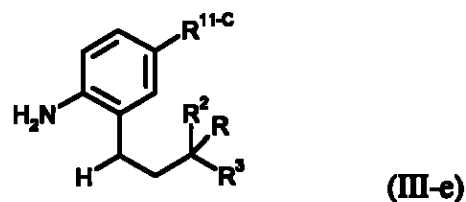
en la que

R, R¹, R² y R³ tienen los significados anteriormente indicados,

R^{11-B} significa flúor o cloro,

- 10 en presencia de un agente reductor, de un catalizador y de un diluyente.

Los derivados de anilina de la fórmula (III-e)



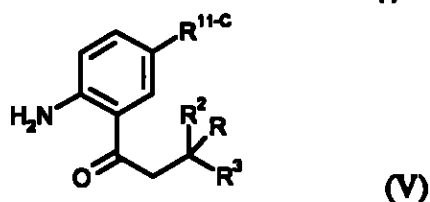
en la que

R, R² y R³ tienen los significados anteriormente indicados,

- 15 R^{11-C} significa flúor, cloro, metilo, iso-propilo, metiltio o trifluórmétilo,

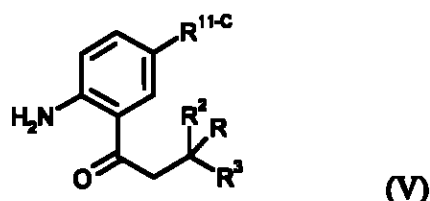
se obtienen, si

- e) se hacen reaccionar halógenoalcanonanilinas de la fórmula (V)



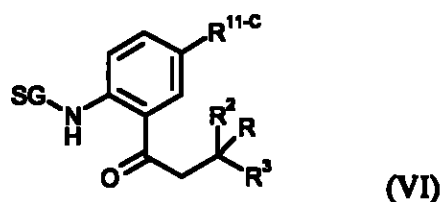
en la que R, R², R³ y R^{11-C} tienen los significados anteriormente indicados,
con hidrazina o hidrato de hidrazina en presencia de una base (por ejemplo
hidróxidos de metales alcalinos o de metales alcalinotérreos tales como hidróxido
de sodio o hidróxido de potasio) y, en caso dado, en presencia de un diluyente.

Las halógenoalcanonanilinas de la fórmula (V)



en la que R, R², R³ y R^{11-C} tienen los significados anteriormente indicados,
se obtienen, si

- f) se hacen reaccionar halógenoalcanonanilinas protegidas de la fórmula (VI)



en la que

R, R², R³ y R^{11-C} tienen los significados anteriormente indicados,

SG significa un grupo protector, preferentemente Piv (terc.-butilcarbonilo),

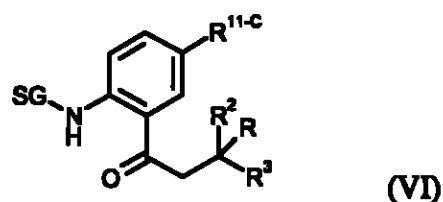
Boc (terc.-butoxicarbonilo), Cbz (benciloxicarbonilo), trifluoracetilo,

Fmoc (9-flúorenilmetoxicarbonilo) o Troc (2,2,2-tricloroetoxicarbonilo),

en presencia de un ácido o (por ejemplo ácido clorhídrico) y en caso dado en
presencia de un diluyente.

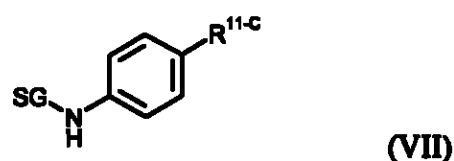
7/1

Las halógenoalcanonanilinas protegidas de la fórmula(VI)

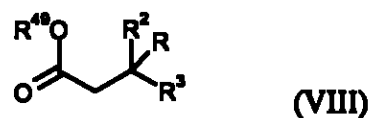


en la que R, R², R³, R^{11-C} y SG tienen los significados anteriormente indicados, se obtienen, si

- 5 g) se hacen reaccionar anilinas protegidas de la fórmula(VII)



en la que R^{11-C} y SG tienen los significados anteriormente indicados, con un éster de la fórmula (VIII)



- 10 en la que

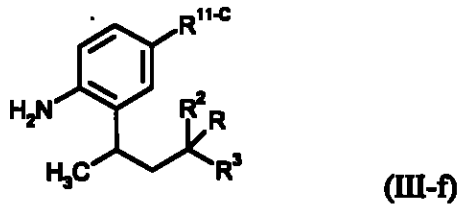
R, R² y R³ tienen los significados anteriormente indicados,

R⁴⁹ significa alquilo con 1 a 4 átom os de carbono, preferentemente metilo o etilo,

en presencia de un diluyente y bases organometálicas.

- 15 Las anilinas protegidas de la fórmula (VII) y los ésteres de la fórmula (VIII) son conocidos.

Los derivados de anilina de la fórmula (III-f)

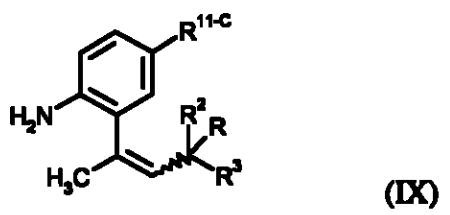


en la que

R, R², R³ y R^{11-C} tienen los significados anteriormente indicados,

se obtienen, si

- 5 h) se hidrogenan alquenos de la fórmula (IX)

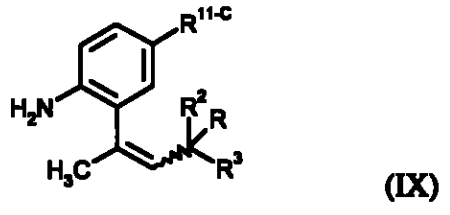


en la que R, R², R³ y R^{11-C} tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un

catalizador.

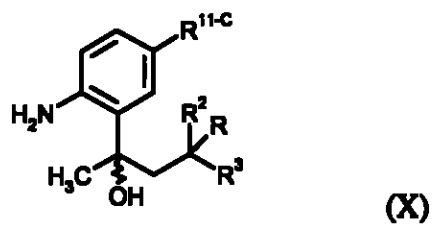
- 10 Los alquenos de la fórmula (IX)



en la que R, R², R³ y R^{11-C} tienen los significados anteriormente indicados,

se obtienen, si

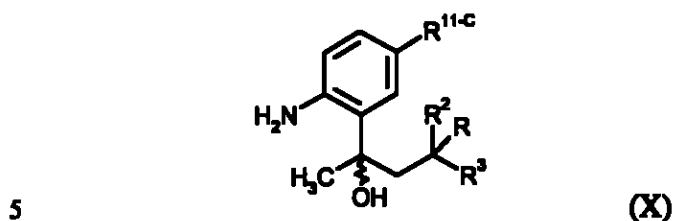
- i) se deshidrogenan hidroxialquilanilinas de la fórmula (X)



- 50 -

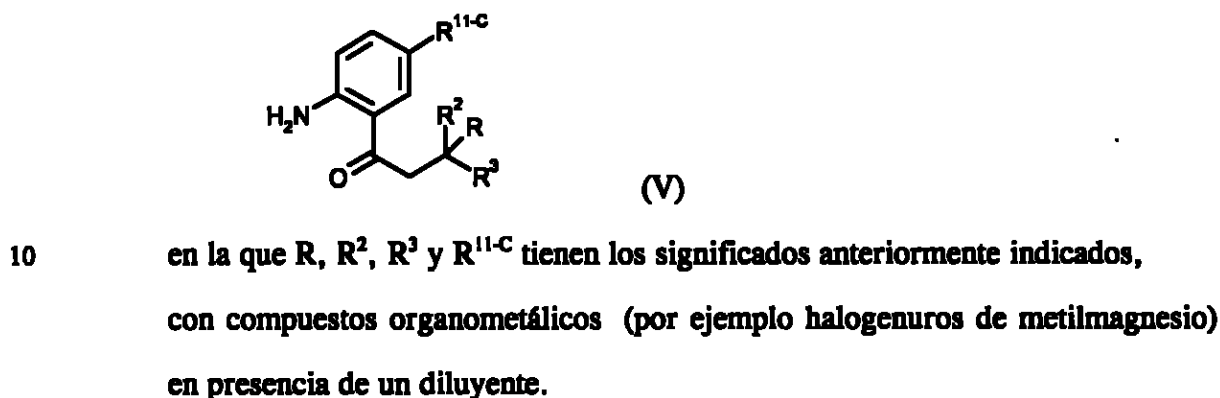
en la que R , R^2 , R^3 y R^{11-C} tienen los significados anteriormente indicados, en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un ácido.

Las hidroxialquilanilinas de la fórmula (X)

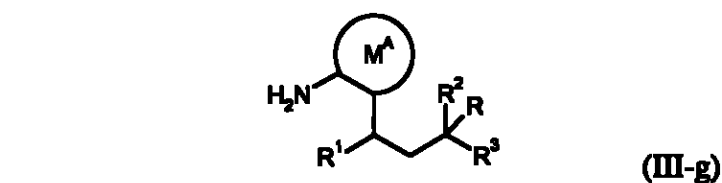


en la que R , R^2 , R^3 y R^{11-C} tienen los significados anteriormente indicados, se obtienen, si

k) se hacen reaccionar halógenoalcanonanilinas de la fórmula (V)



Los derivados de anilina de la fórmula (III-g)



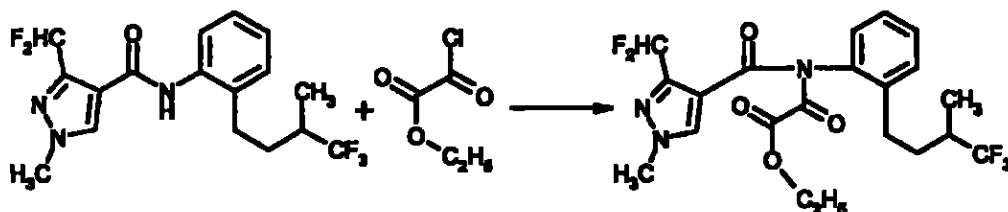
R , R^1 , R^2 y R^3 tienen los significados anteriormente indicados,

M^A significa, un anillo de piridina o de pirimidina monosustituidos, respectivamente, por R¹¹ o significa un anillo de tiazol monosustituido por R¹¹-^A,

pueden obtenerse de manera análoga o según procedimientos conocidos (véase la publicación EP-A 0 737 682).

Procedimiento (b)

Si se emplean la 3-(difluormetil)-1-metil-N-[2-(4,4,4-trifluor-3-metilbutil)fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida y el cloro(oxo)acetato de etilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento (b), según la invención, por medio del esquema de fórmulas siguiente:



Las hexilcarboxanilidas, necesarias como productos de partida para la realización del procedimiento (b), según la invención, están definidas, en general, por medio de la fórmula (I-a). En ésta fórmula (I-a), R, R¹, R², R³, M y A tienen preferentemente, de forma especialmente preferente o bien de forma muy especialmente preferente aquellos significados que ya han sido citados como preferentes, como especialmente preferentes o bien como muy especialmente preferentes para éstos restos en relación con la descripción de los compuestos de la fórmula (I), según la invención.

Las hexilcarboxanilidas de la fórmula (I-a) son igualmente compuestos de acuerdo con la invención y constituyen el objeto de ésta solicitud. Éstas pueden obtenerse según el procedimiento (a), según la invención, (con $R^1 = \text{hidrógeno}$).

Los halogenuros, necesarios además como productos de partida para la
5 realización del procedimiento (b), según la invención, están definidos, en general, por medio de la fórmula (IV). En ésta fórmula (IV), R^{4A} tiene preferentemente, de forma especialmente preferente o bien de forma muy especialmente preferente aquellos significados que han sido citados ya como preferentes, como especialmente preferentes o bien como muy especialmente preferentes para éste resto en relación con la
10 descripción de los compuestos de la fórmula (I-b), según la invención. Preferentemente X^2 significa cloro o bromo.

Los halogenuros de la fórmula (IV) son conocidos.

Condiciones de la reacción

Como diluyentes para la realización del procedimiento (a), según la invención,
15 entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen, preferentemente, los hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, tales como por ejemplo el éter de petróleo, el hexano, el heptano, el ciclohexano, el metilciclohexano, el benceno, el tolueno, el xileno o la decalina, los hidrocarburos halogenados, tales como por ejemplo el clorobenceno, el diclorobenceno, el
20 diclorometano, el cloroformo, el tetraclorometano, el dicloroetano o el tricloroetano; los éteres, tales como el dietiléter, el diisopropiléter, el metil-terc.-butiléter, el metil-terc.-amiléter, el dioxano, el tetrahidrofurano, el 1,2-dimetoxietano, el 1,2-dietoxietano o el anisol o las amidas, tales como la N,N-dimetilformamida, la N,N-dimetilacetamida, la N-metilformanilida, la N-metilpirrolidona o la
25 hexametilfósforotiamida.

El procedimiento (a), según la invención, se lleva a cabo, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido adecuado. Como tales entran en consideración todas las bases inorgánicas u orgánicas usuales. A éstas pertenecen, preferentemente, los hidruros, los hidróxidos, las amidas, los alcoholatos, los acetatos, los carbonatos o los bicarbonatos de los metales alcalinotérreos o de los metales alcalinos, tales como por ejemplo el hidruro de sodio, la amida de sodio, el metilato de sodio, el etilato de sodio, el terc.-butilato de potasio, el hidróxido de sodio, el hidróxido de potasio, el hidróxido de amonio, el acetato de sodio, el acetato de potasio, el acetato de calcio, el acetato de amonio, el carbonato de sodio, el carbonato de potasio, el bicarbonato de potasio, el bicarbonato de sodio o el carbonato de amonio así como las aminas terciarias, tales como la trimetilamina, la trietilamina, la tributilamina, la N,N-dimetilanilina, la N,N-dimetil-bencilamina, la piridina, la N-metilpiperidina, la N-metilmorfolina, la N,N-dimetilaminopiridina, el diazabicyclooctano (DABCO), el diazabicyclononeno (DBN), o el diazabicycloundeceno (DBU).

El procedimiento (a), según la invención, se lleva a cabo, en caso dado, en presencia de un agente de condensación adecuado. Como tales entran en consideración todos los agentes de condensación empleables usualmente para este tipo de reacciones de amidación. De manera ejemplificativa pueden citarse los formadores de halogenuro de acilo tales como el fosgeno, el tribromuro de fósforo, el tricloruro de fósforo, el pentacloruro de fósforo, el oxiclورو de fósforo o el cloruro de tionilo; los formadores de anhídridos tales como el cloroformiato de etilo, el cloroformiato de metilo, el cloroformiato de isopropilo, el cloroformiato de isobutilo o el cloruro de metanosulfonilo; las carbodiimidas, tal como la N,N'-dicyclohexilcarbodiimida (DCC) u otros agentes de condensación usuales, tales como el pentóxido de fósforo, el ácido polifosforoso, el N,N'-carbonildiimidazol, la 2-etoxi-N-etoxicarbonil-1,2-

47

dihidroquinolina (EEDQ), la trifenilfosfina/tetracloruro de carbono o el hexafluorofosfato de bromo-tripirrolidinofosfonio.

El procedimiento (a), según la invención, se lleva a cabo en caso dado en presencia de un catalizador. De manera ejemplificativa pueden citarse la 4-
5 dimetilaminopiridina, el 1-hidroxi-benzotriazol o la dimetilformamida.

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (a), según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas desde 0°C hasta 150°C, preferentemente a temperaturas desde 0°C hasta 80°C.

10 Para la realización del procedimiento (a), según la invención, para la obtención de los compuestos de la fórmula (I), se emplean, por mol del derivado del ácido carboxílico de la fórmula (II), en general, desde 0,2 hasta 5 moles, preferentemente desde 0,5 hasta 2 moles de derivado de anilina de la fórmula (III).

Como diluyentes para la realización de los procedimientos (b) y (c), según la
15 invención, entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen, preferentemente, los hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, tales como por ejemplo el éter de petróleo, el hexano, el heptano, el ciclohexano, el metilciclohexano, el benceno, el tolueno, el xileno o la decalina, los hidrocarburos halogenados, tales como por ejemplo el clorobenceno, el diclorobenceno, el
20 diclorometano, el cloroformo, el tetraclorometano, el dicloroetano o el tricloroetano; los éteres, tales como el dietiléter, el diisopropiléter, el metil-terc.-butiléter, el metil-terc.-amiléter, el dioxano, el tetrahidrofurano, el 1,2-dimetoxietano, el 1,2-dietoxietano o el anisol o las amidas, tales como la N,N-dimetilformamida, la N,N-dimetilacetamida, la N-metilformanilida, la N-metilpirrolidona o la
25 hexametilfosforotilamida.

Los procedimientos (b) y (c), según la invención, se llevan a cabo, en caso
dado, en presencia de una base. Como tales entran en consideración todas las bases
inorgánicas u orgánicas usuales. A éstas pertenecen, preferentemente, los hidruros,
los hidróxidos, las amidas, los alcoholatos, los acetatos, los carbonatos o los
5 bicarbonatos de los metales alcalinotérreos o de los metales alcalinos, tales como por
ejemplo el hidruro de sodio, la amida de sodio, el metilato de sodio, el etilato de
sodio, el terc.-butilato de potasio, el hidróxido de sodio, el hidróxido de potasio, el
hidróxido de amonio, el acetato de sodio, el acetato de potasio, el acetato de calcio, el
acetato de amonio, el carbonato de sodio, el carbonato de potasio, el bicarbonato de
10 potasio, el bicarbonato de sodio o el carbonato de cesio así como las aminas terciarias,
tales como la trimetilamina, la trietilamina, la tributilamina, la N,N-dimetilanilina, la
N,N-dimetil-bencilamina, la piridina, la N-metilpiperidina, la N-metilmorfolina, la
N,N-dimetilaminopiridina, el diazabicyclooctano (DABCO), el diazabicyclononeno
(DBN), o el diazabicycloundeceno (DBU).

15 Las temperaturas de la reacción en la realización de los procedimientos (b) y (c),
según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a
temperaturas desde 0°C hasta 150°C, preferentemente a temperaturas desde 20°C
hasta 110°C.

Para la realización del procedimiento (b), según la invención, para la obtención
20 de los compuestos de la fórmula (I), se emplean, por mol de la hexilcarboxanilida de la
fórmula (I-a), en general, desde 0,2 hasta 5 moles, preferentemente desde 0,5 hasta 2
moles de halogenuro de la fórmula (IV).

Para la realización del procedimiento (c), según la invención, para la obtención
de los compuestos de la fórmula (III-a), se emplean, por mol del derivado de anilina de
25 la fórmula (III-b), en general, desde 0,2 hasta 5 moles, preferentemente desde 0,5 hasta

2 moles de halogenuro de la fórmula (IV).

Como diluyentes para la realización del procedimiento (d), según la invención, entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen, preferentemente, los hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, tales como, por ejemplo, el éter de petróleo, el hexano, el heptano, el ciclohexano, el metilciclohexano, el benceno, el tolueno, el xileno o la decalina; los éteres, tales como el dietiléter, el diisopropiléter, el metil-t-butiléter, el metil-terc.-amiléter, el dioxano, el tetrahidrofurano, el 1,2-dimetoxietano, el 1,2-dietoxietano o el anisol; las amidas, tales como la N,N-dimetilformamida, la N,N-dimetilacetamida, la N-metilformanilida, la N-metilpirrolidona o la hexametilfósforotiamida; los sulfóxidos, tal como el dimetilsulfóxido; las sulfonas tal como el sulfolano; los alcoholes, tales como el metanol, el etanol, el n- o iso-propanol, el n-, iso-, sec.- o terc.-butanol, el etanodiol, el propano-1,2-diol, el etoxietanol, el metoxietanol, el dietilenglicolmonometiléter, el dietilenglicolmonoetiléter, el trietilenglicol, sus mezclas con agua o el agua pura.

El procedimiento (d), según la invención, se lleva a cabo en presencia de un metal. Como tales entran en consideración los metales de transición, tales como, por ejemplo, el paladio, el platino, el rodio, el níquel, el hierro, el cobalto, el rutenio, el iridio o el osmio. Los metales pueden estar enlazados sobre materiales de soporte, tales como, por ejemplo, los carbones, las resinas, las zeolitas, los sulfatos alcalinos o alcalinotérreos.

El procedimiento (d), según la invención, se lleva a cabo en presencia de un agente reductor. Como tales entran en consideración, preferentemente, hidrógeno elemental, sales de formiato, preferentemente sales de formiatos alcalinos, tal como, por ejemplo, el formiato de sodio, así como también el formiato de amonio o incluso los hidruros metálicos (hidrodeshalogenación).

El procedimiento (d), según la invención, puede llevarse a cabo en presencia de ácidos. Como tales entran en consideración, preferentemente, ácidos orgánicos, tales como, por ejemplo, el ácido fórmico, el ácido acético, el ácido ascórbico así como también los ácidos minerales, tales como, por ejemplo el ácido clorhídrico o el
5 ácido sulfúrico.

El procedimiento (d), según la invención, puede llevarse a cabo en presencia de bases. Como tales entran en consideración, preferentemente, las bases orgánicas, tal como, por ejemplo, la piridina, así como también las soluciones acuosas de hidróxidos de los metales alcalinos o de los metales alcalinotérreos, tales como, por ejemplo, el
10 hidróxido de sodio o el hidróxido de bario.

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (d), según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas desde -80°C hasta 300°C, preferentemente a temperaturas desde 0°C hasta 200°C.

15 Cuando se utilice hidrógeno elemental, el procedimiento (d), según la invención, se llevará a cabo bajo una presión de hidrógeno comprendida entre 0,5 y 200 bares, preferentemente entre 1 y 100 bares.

Para la realización del procedimiento (d), según la invención, para la obtención de los compuestos de la fórmula (III-c), se emplean, por mol del derivado de anilina de la fórmula (III-d), en general, desde 0,8 hasta 1.000 moles, preferentemente desde 1
20 hasta 500 moles del agente reductor (formiato de amonio, hidruro, etc).

Como diluyentes para la realización del procedimiento (e), según la invención, entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen, preferentemente, los hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, tales como,
25 por ejemplo, el éter de petróleo, el hexano, el heptano, el ciclohexano, el

- 58 -

metilciclohexano, el benceno, el tolueno, el xileno o la decalina; los hidrocarburos halogenados, tales como, por ejemplo, el clorobenceno, el diclorobenceno, el diclorometano, el cloroformo, el tetraclorometano, el dicloroetano o el tricloroetano; los éteres, tales como el dietiléter, el diisopropiléter, el metil-t-butiléter, el metil-terc.-amiléter, el dioxano, el tetrahidrofurano, el 1,2-dimetoxietano, el 1,2-dietoxietano o el anisol; las cetonas, tales como la acetona, la butanona, la metil-isobutilcetona o la ciclohexanona; los nitrilos, tales como el acetronitrilo, el propionitrilo, el n- o i-butironitrilo o el benzonitrilo; las amidas, tales como la N,N-dimetilformamida, la N,N-dimetilacetamida, la N-metilformanilida, la N-metilpirrolidona o la hexametilfósforotiamida; los sulfóxidos, tal como el dimetilsulfóxido; las sulfonas tal como el sulfolano; los alcoholes, tales como el metanol, el etanol, el n- o iso-propanol, el n-, iso-, sec.- o terc.-butanol, el etanodiol, el propano-1,2-diol, el etoxietanol, el metoxietanol, el dietilenglicolmonometiléter, el dietilenglicolmonoetiléter, el trietilenglicol, sus mezclas con agua o el agua pura.

15 El procedimiento (e), según la invención, se lleva a acabo en presencia de una base. Como tales entran en consideración, preferentemente, los hidróxidos de los metales alcalinotérreos o de los metales alcalinos, tales como, por ejemplo, el hidróxido de sodio, el hidróxido de potasio, el hidróxido de amonio.

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (e), según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas desde 100°C hasta 300°C, preferentemente a temperaturas desde 150°C hasta 250°C.

Para la realización del procedimiento (e), según la invención, para la obtención de los compuestos de la fórmula (III-e), se emplean, por mol de la halógenoalcanonilna de la fórmula (V), en general, desde 0,2 hasta 5 moles,

preferentemente desde 0,5 hasta 3 moles de hidrazina o de hidrato de hidrazina.

Como diluyentes para la realización del procedimiento (f), según la invención, entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen, preferentemente, los hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, tales como, por ejemplo, el éter de petróleo, el hexano, el heptano, el ciclohexano, el metilciclohexano, el benceno, el tolueno, el xileno o la decalina; los hidrocarburos halogenados, tales como, por ejemplo, el clorobenceno, el diclorobenceno, el diclorometano, el cloroformo, el tetraclorometano, el dicloroetano o el tricloroetano; los éteres, tales como el dietiléter, el diisopropiléter, el metil-t-butiléter, el metil-terc.-amiléter, el dioxano, el tetrahidrofurano, el 1,2-dimetoxietano, el 1,2-dietoxietano o el anisol; las cetonas, tales como la acetona, la butanona, la metil-isobutilcetona o la ciclohexanona; los nitrilos, tales como el acetronitrilo, el propionitrilo, el n- o i-butironitrilo o el benzonitrilo; las amidas, tales como la N,N-dimetilformamida, la N,N-dimetilacetamida, la N-metilformanilida, la N-metilpirrolidona o la hexametilfósforotiamida; los sulfóxidos, tal como el dimetilsulfóxido; las sulfonas tal como el sulfolano; los alcoholes, tales como el metanol, el etanol, el n- o iso-propanol, el n-, iso-, sec.- o terc.-butanol, el etanodiol, el propano-1,2-diol, el etoxietanol, el metoxietanol, el dietilenglicolmonometiléter, el dietilenglicolmonoetiléter, el trietilenglicol, sus mezclas con agua o el agua pura.

El procedimiento (f) se lleva a cabo en presencia de un ácido. Como tales entran en consideración, preferentemente, ácidos minerales, tales como, por ejemplo, el ácido clorhídrico, el ácido yodhídrico o el ácido bromhídrico, el ácido sulfúrico y también los ácidos orgánicos, por ejemplo el ácido trifluoracético, el ácido trifluormetanolsulfónico.

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (f), según la

- 60 -

invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas desde 0°C hasta 300°C, preferentemente a temperaturas desde 20°C hasta 200°C.

Para la realización del procedimiento (f), según la invención, para la obtención
5 de los compuestos de la fórmula (V), se emplean, por mol de la halógenoalcanonilina, protegida, de la fórmula (VI), en general, desde 0,1 hasta 10.000 moles, preferentemente desde 1 hasta 2.000 moles de ácido.

Como diluyentes para la realización del procedimiento (g), según la invención, entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen,
10 preferentemente, los hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, tales como, por ejemplo, el éter de petróleo, el hexano, el heptano, el ciclohexano, el metilciclohexano, el benceno, el tolueno, el xileno o la decalina; los éteres, tales como el dietiléter, el diisopropiléter, el metil-t-butiléter, el metil-terc.-amiléter, el dioxano, el tetrahidrofurano, el 1,2-dimetoxietano, el 1,2-dietoxietano o el anisol.

15 El procedimiento (g), según la invención, se lleva a cabo en presencia de un compuesto organometálico. Como tales entran en consideración, preferentemente, los compuestos orgánicos del litio, tal como el n-, sec.- o terc.-butil-litio, el fenil-litio o el metil-litio.

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (g), según la
20 invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -120°C y 100°C, preferentemente a temperaturas desde -80°C hasta 20°C.

Para la realización del procedimiento (g), según la invención, para la obtención de los compuestos de la fórmula (VI), se emplean, por mol de la anilina, protegida, de
25 la fórmula (VII), en general, desde 0,2 hasta 5 moles, preferentemente desde 0,5 hasta

2 moles de éster de la fórmula (VIII).

Como diluyentes para la realización del procedimiento (h), según la invención, entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen, preferentemente, los hidrocarburos alifáticos o alicíclicos, tales como, por ejemplo, el éter de petróleo, el hexano, el heptano, el ciclohexano, el metilciclohexano o la decalina; los éteres, tales como el dietiléter, el diisopropiléter, el metil-terc.-butiléter, el metil-terc.-amiléter, el dioxano, el tetrahidrofurano, el 1,2-dimetoxietano o el 1,2-dietoxietano; los alcoholes, tales como el metanol, el etanol, el n- o iso-propanol, el n-, iso-, sec.- o terc.-butanol, el etanodiol, el propano-1,2-diol, el etoxietanol, el metoxietanol, el dietilenglicolmonometiléter, el dietilenglicolmonoetiléter, el trietilenglicol, sus mezclas con agua o el agua pura.

El procedimiento (h), según la invención, se lleva a cabo en presencia de un catalizador. Como tales entran en consideración todos los catalizadores, que se utilicen usualmente para las hidrogenaciones. De manera ejemplificativa pueden citarse: el níquel Raney, el paladio o el platino, en caso dado sobre un material de soporte, tal como, por ejemplo, el carbón activo.

La hidrogenación en el procedimiento (h), según la invención, puede llevarse a cabo en presencia de hidrógeno en combinación con un catalizador también en presencia de trietilsilano.

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (h), según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas desde 0°C hasta 150°C, preferentemente a temperaturas desde 20°C hasta 100°C.

El procedimiento (h) se lleva a cabo bajo una presión de hidrógeno comprendida entre 0,5 y 200 bares, preferentemente comprendida entre 2 y 50 bares, de forma

especialmente preferente comprendida entre 3 y 10 bares.

Como diluyentes para la realización del procedimiento (i), según la invención, entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen, preferentemente, los hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, tales como, por ejemplo, el éter de petróleo, el hexano, el heptano, el ciclohexano, el metilciclohexano, el benceno, el tolueno, el xileno o la decalina; los hidrocarburos halogenados tales como, por ejemplo, el clorobenceno, el diclorobenceno, el diclorometano, el cloroformo, el tetraclorometano, el dicloroetano o el tricloroetano; los éteres, tales como el dietiléter, el diisopropiléter, el metil-terc.-butiléter, el metil-terc.-amiléter, el dioxano, el tetrahydrofurano, el 1,2-dimetoxietano, el 1,2-dietoxietano o el anisol; las cetonas, tales como la acetona, la butanona, la metil-isobutilcetona o la ciclohexanona; los nitrilos, tales como el acetonitrilo, el propionitrilo, el n- o iso-butironitrilo o el benzonitrilo; las amidas, tales como la N,N-dimetilformamida, la N,N-dimetilacetamida, la N-metilformanilida, la N-metilpirrolidona o la hexametilfósforotriamida; los ésteres tales como el acetato de metilo o el acetato de etilo; los sulfóxidos, tal como el dimetilsulfóxido; las sulfonas tal como el sulfolano; los alcoholes, tales como el metanol, el etanol, el n- o iso-propanol, el n-, iso-, sec.- o terc.-butanol, el etanodiol, el propano-1,2-diol, el etoxietanol, el metoxietanol, el dietilenglicolmonometiléter, el dietilenglicolmonoetiléter, sus mezclas con agua o el agua pura.

El procedimiento (i), según la invención, se lleva a cabo en presencia de un ácido. Como tales entran en consideración todos los ácidos protónicos inorgánicos y orgánicos así como, también, los ácidos de Lewis, del mismo modo que todos los ácidos polímeros. A éstos pertenecen, por ejemplo, el ácido clorhídrico, el ácido sulfúrico, el ácido fosfórico, el ácido fórmico, el ácido acético, el ácido

trifluoracético, el ácido metanosulfónico, el ácido trifluormetanosulfónico, el ácido toluenosulfónico, el trifluoruro de boro (también como eterato), el tribromuro de boro, el tricloruro de aluminio, el tetracloruro de titanio, el ortotitanato de tetrabutilo, el cloruro de cinc, el cloruro férrico-III, el pentacloruro de antimonio, intercambiadores
5 de iones ácidos, arcillas ácidas y gel de sílice ácido.

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (i), según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas desde 0°C hasta 150°C, preferentemente a temperaturas desde 0°C hasta 80°C.

10 Los procedimientos (i) y (h), según la invención, pueden llevarse a cabo también en una reacción tándem ("reacción en un solo recipiente"). Para ello se hace reaccionar un compuesto de la fórmula (X), en caso dado, en presencia de un diluyente (disolventes adecuados para el procedimiento (i)), en caso dado en presencia de un ácido (ácidos adecuados como en el caso del procedimiento (i)) y en presencia de
15 trietilsilano.

Como diluyentes para la realización del procedimiento (k), según la invención, entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen, preferentemente, los hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, tales como, por ejemplo, el éter de petróleo, el hexano, el heptano, el ciclohexano, el
20 metilciclohexano, el benceno, el tolueno, el xileno o la decalina; los éteres, tales como el dietiléter, el diisopropiléter, el metil-t-butiléter, el metil-terc.-amiléter, el dioxano, el tetrahidrofurano, el 1,2-dimetoxietano, el 1,2-dietoxietano o el anisol.

El procedimiento (k), según la invención, se lleva a cabo en presencia de un compuesto organometálico. Como tales entran en consideración, preferentemente, el
25 cloruro, el bromuro o el yoduro de metilmagnesio o el metil-litio.

- 64 -

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (k), según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas desde -120°C hasta 200°C, preferentemente a temperaturas desde -80°C hasta 100°C.

5 Para la realización del procedimiento (k), según la invención, para la obtención de los compuestos de la fórmula (X) se emplean, por mol de la halógenoalcanonilina de la fórmula (V), en general, desde 0,8 hasta 10 moles, preferentemente desde 1 hasta 5 moles de compuesto organometálico.

10 Cuando no se diga otra cosa, se llevará a cabo todos los procedimientos, según la invención, en general, bajo presión normal. No obstante es posible, también, trabajar bajo presión más elevada o a presión más reducida -en general comprendida entre 0,1 bar y 10 bares-.

Los productos, según la invención, presentan un potente efecto microbicida y pueden emplearse en la práctica para combatir microorganismos indeseables, tales como
15 hongos y bacterias, en la protección de las plantas y en la protección de los materiales.

Los agentes fungicidas se emplean en la protección de las plantas para la lucha contra los plasmodioforomicetes, oomicetes, quitridiomicetes, zigomicetes, ascomicetes, basidiomicetes y deuteromicetes.

Los agentes bactericidas se emplean en la protección de las plantas para combatir
20 pseudomonadaceos, rizobiaceos, enterobacteriaceos, corinebacteriaceos y estreptomicetaceos.

Pueden citarse a modo de ejemplo, pero sin ningún carácter limitativo, algunos patógenos de enfermedades fúngicas y bacterianas, que entran dentro de las definiciones generales anteriormente enumeradas:

25 tipos de Xanthomonas, tales como por ejemplo Xanthomonas campestris pv. oryzae;

- 65 -

- tipos *Pseudomonas*, tales como por ejemplo *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*;
- tipos de *Erwinia*, tales como por ejemplo *Erwinia amylovora*;
- tipos de *Pythium*, tal como por ejemplo *Pythium ultimum*;
- tipos de *Phytophthora*, tal como por ejemplo *Phytophthora infestans*;
- 5 tipos de *Pseudoperonospora*, tales 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*, tales como por ejemplo *Peronospora pisi* o *P. brassicae*;
- 10 tipos de *Erysiphe*, tal como por ejemplo *Erysiphe graminis*;
- tipos de *Sphaerotheca*, tal como por ejemplo *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*;
- 15 (forma de conidios, *Drechslera*, sinónimo: *Helminthosporium*);
- tipos de *Cochliobolus*, tal como por ejemplo *Cochliobolus sativus*
- (forma de conidios, *Drechslera*, sinónimo: *Helminthosporium*);
- tipos de *Uromyces*, tal como por ejemplo *Uromyces appendiculatus*;
- tipos de *Puccinia*, tal como por ejemplo *Puccinia recondita*;
- 20 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 de *Pyricularia*, tal como por ejemplo *Pyricularia oryzae*;
- 25 tipos de *Fusarium*, tal como por ejemplo *Fusarium culmorum*;

- 66 -

- tipos de *Botrytis*, tal como por ejemplo *Botrytis cinerea*;
- tipos de *Septoria*, tal como por ejemplo *Septoria nodorum*;
- tipos de *Lentosphaeria*, tal como por ejemplo *Leptosphaeria nodorum*;
- tipos de *Cercospora*, tal como por ejemplo *Cercospora canescens*;
- 5 tipos de *Alternaria*, tal como por ejemplo *Alternaria brassicae*;
- tipos de *Pseudocercospora*, tal como por ejemplo *Pseudocercospora herpotrichoides*,
- tipos de *Rhizoctonia*, tal como por ejemplo *Rhizoctonia solani*..

Los productos activos, según la invención, presentan también un potente efecto reforzador en las plantas. Éstos son adecuados, por lo tanto, para movilizar las fuerzas de

10 resistencia propias de las plantas contra el ataque de los microorganismos indeseables.

Se entenderá en este contexto por productos reforzadores de las plantas (inductores de resistencia) aquellas sustancias que sean capaces de estimular el sistema inmunológico de las plantas de tal manera que, las plantas tratadas desarrollen una amplia resistencia contra los microorganismos cuando se produzca una inoculación ulterior con

15 estos microorganismos indeseables.

Debe entenderse por microorganismos indeseables, en el caso presente, hongos fitopatógenos, bacterias y virus. Los productos, según la invención, pueden emplearse, por lo tanto, para generar resistencia en las plantas, dentro de un lapso de tiempo determinado a partir del tratamiento, contra el ataque debido a los patógenos citados. El

20 lapso de tiempo, dentro del cual se provoca su resistencia, se extiende, en general, desde 1 hasta 10 días, preferentemente desde 1 hasta 7 días desde el tratamiento de las plantas con los productos activos.

La buena compatibilidad de los productos activos con las plantas a las concentraciones necesarias para la lucha contra las enfermedades de las plantas permite

25 un tratamiento de las partes aéreas de las plantas, de plantones y semillas y del suelo.

En este caso pueden emplearse los productos activos, según la invención, con un éxito especialmente bueno para la lucha contra las enfermedades de los cereales, tales como, por ejemplo, contra tipos de Puccinia y de las enfermedades de las plantaciones de vitedos, de frutales y de hortalizas, tal como, por ejemplo, contra tipos de Botrytis, de

5 Venturia o de Alternaria.

Los productos activos, según la invención, son adecuados también para aumentar el rendimiento de las cosechas. Además s tiene una baja toxicidad y presentan una buena compatibilidad para con las plantas.

Los productos activos, según la invención, pueden emplearse, en caso dado, en

10 determinadas concentraciones y cantidades de aplicación, también como herbicidas, para influenciar el crecimiento de las plantas, así como para la lucha contra las plagas animales. Éstos pueden emplearse en caso dado, también, a modo de productos intermedios y de productos de partida para la síntesis de otros productos activos.

, según la invención, pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas.

15 Por plantas se entenderá n 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 decultivo y de optimación o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética, con inclusión de las plantas transgénicas y con

20 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

25 rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también las cosechas así como material de

161

- 68 -

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, el biotopo o el recinto de almacenamiento según los métodos de tratamientos usuales, por ejemplo mediante inmersión, pulverizado, evaporación, nebulizado, esparcido, aplicación a brocha y, en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además por recubrimiento con una o varias capas.

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

Se entenderá n 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, 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 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, algas y organismos mucilaginosos. Preferentemente los productos activos, según la invención, actúan contra hongos, especialmente contra mohos, hongos coloreadores y destructores de la madera (Basidiomycetes) así como contra organismos mucilaginosos y algas.

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

Alternaria, tal como Alternaria tenuis,

Aspergillus, tal como Aspergillus niger,

Chaetomium, tal como Chaetomium globosum,

Coniophora, tal como Coniophora puetana,

10 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,

15 Trichoderma, tal como Trichoderma viride,

Escherichia, tal como Escherichia coli,

Pseudomonas, tal como Pseudomonas aeruginosa,

Staphylococcus, tal como Staphylococcus aureus.

Los productos activos pueden transformarse, en función de sus respectivas
20 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 como formulaciones de nebulizado en frío y en caliente en volumen ultra-bajo (ULV).

25 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 generadores de espuma. En el caso del empleo de agua como agente extendedor pueden

5 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 clorobenceno, cloroetileno o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo

10 fracciones de petróleo, alcoholes, tales como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutylcetona 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,

15 por ejemplo gases 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

20 aluminio y silicatos. 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.

25 Como agentes emulsionantes y/o 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
5 lignina y metilcelulosa.

En las formulaciones pueden emplearse adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulares o en forma de lá tex, tales como goma ará biga, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo así como fosfolípidos naturales, tales como cefalina y lecitina y fosfolípidos sintéticos. Otros
10 aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Pueden emplearse colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, azul de ferrocianuro y colorantes orgánicos tales como 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
15 molibdeno y de cinc.

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

Los productos activos, según la invención, pueden presentarse como tales o en sus formulaciones también en mezcla de fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematocidas o
20 insecticidas conocidos, para ampliar, de este modo, por ejemplo el espectro de actividad o el desarrollo de la resistencia. En muchos casos se obtienen efectos sinérgicos, es decir que la actividad de la mezcla es mayor que la actividad de los componentes individuales.

Como componentes de mezcla entran en consideración, por ejemplo, los compuestos siguientes:

25 **Fungicidas:**

- 2-fenilfenol; sulfato de 8-hidroxiquinolina; Acibenzolar-S-metilo; Aldimorph;
 Amidoflumet; Ampropylfos; Ampropylfos-potasio; Andoprim; Anilazine;
 Azaconazole; Azoxystrobin; Benalaxyl; Benalaxyl-M; Benodanil; Benomyl;
 Benthiavalicarb-isopropilo; Benzamacril; Benzamacril-isobutilo; Bilanafos; Binapacryl;
 5 Biphenyl; Bitertanol; Blasticidin-S; Bromuconazole; Bupirimate; Buthiobate;
 Butylamine; polisulfuro de calcio; Capsimycin; Captafol; Captan; Carbendazim;
 Carboxin; Carpropamid; Carvone; Chinomethionat; Chlobenthiazone; Chlorfenazole;
 Chloroneb; Chlorothalonil; Chlozolate; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid;
 Cymoxanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Cyprofuram; Dagger G; Debacarb;
 10 Dichlofluanid; Dichlone; Dichlorophen; Diclocymet; Diclomezine; Dicloran;
 Diethofencarb; Difenconazole; Diflumentorim; Dimethirimol; Dimethomorph;
 Dimoxystrobin; Diniconazole; Diniconazole-M; Dinocap; difenilamina; Dipyrrithione;
 Ditalimfos; Dithianon; Dodine; Drazoxolon; Edifenphos; Epoxiconazole; Ethaboxam;
 Ethirimol; Etridiazole; Famoxadone; Fenamidone; Fenapanil; Fenarimol;
 15 Fenbuconazole; Fenfuram; Fenhexamid; Fenitropan; Fenoxanil; Fempiclonil;
 Fenpropidin; Fenpropimorph; Ferbam; Fluazinam; Flubenzimine; Fludioxonil;
 Flumetover; Flumorph; Fluoromide; Fluoxastrobin; Fluquinconazole; Flurprimidol;
 Flusilazole; Flusulfamide; Flutolanil; Flutriafol; Folpet; Fosetyl-Al; Fosetyl-sodio;
 Fuberidazole; Furalaxyl; Furametpyr; Furcarbanil; Furmecyclox; Guazatine;
 20 hexaclorobenceno; Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil; Imibenconazole; Iminoctadine
 triacetato; Iminoctadine tris(albesilato); Iodocarb; Ipconazole; Iprobenfos; Iprodione;
 Iprovalicarb; Irumamycin; Isoprothiolane; Isovaledione; Kasugamycin; Kresoxim-
 metilo; Mancozeb; Maneb; Meferimzone; Mepanipyrim; Mepronil; Metalaxyl;
 Metalaxyl-M; Metconazole; Methasulfocarb; Methfuroxam; Metiram;
 25 Metominostrobin; Metsulfovax; Mildiomycin; Myclobutanil; Myclozolin; Natamycin;

Nicobifen; Nitrothal-isopropilo; Noviflumuron; Nuarimol; Ofurace; Orysastrobin; Oxadixyl; ácido oxolínico; Oxpoconazole; Oxycarboxin; Oxyfenthiin; Paclobutrazol; Pefurazoate; Penconazole; Pencycuron; Phosdiphen; Phthalide; Picoxystrobin; Piperalin; Polyoxins; Polyoxorim; Probenazole; Prochloraz; Procymidone; 5 Propamocarb; Propanosine-sodio; Propiconazole; Propineb; Proquinazid; Prothioconazole; Pyraclostrobin; Pyrazophos; Pyrifenox; Pyrimethanil; Pyroquilon; Pyroxyfur; Pyrrolnitrine; Quinconazole; Quinoxifen; Quintozene; Simeconazole; Spiroxamine; Sulfur; Tebuconazole; Tecloftalam; Tecnazene; Tetcyclacis; Tetraconazole; Thiabendazole; Thicyofen; Thifluzamide; Thiophanate-metilo; Thiram; 10 Tioxymid; Tolclofos-metilo; Tolyfluanid; Triadimefon; Triadimenol; Triazbutil; Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph; Trifloxystrobin; Triflumizole; Triforine; Triticonazole; Uniconazole; Validamycin A; Vinclozolin; Zineb; Ziram; Zoxamide; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[(metil-sulfonil)amino]-butanoamida; 1-(1-naftalenil)-1H-pirrol-2,5-diona; 2,3,5,6- 15 tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina; 2-amino-4-metilo-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-piridindicarbonitrilo; Actinovate; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol; 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo; carbonato monopotásico; N-(6-metoxi-3-piridinil)- 20 ciclopropanocarboxamida; N-butil-8-(1,1-dimetiletil)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amina; tetratiocarbonato de sodio; así como sales de cobre y preparaciones de cobre, tales como mezclas de Bordeaux; hidróxido de cobre; naftenato de cobre; oxicloruro de cobre; sulfato de cobre; Cufraneb; óxido de cobre; Mancopper; oxina de cobre.

Bactericidas:

25 Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, dimetilditiocarbamato de níquel, Kasugamycin,

Octhilinon, ácido furanocarboxílico, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

Insecticidas/ acaricidas/ nematocidas:

1. Inhibidores de acetilcolinaesterasa (AChE)

- 5 1.1 Carbamatos (por ejemplo Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allyxycarb, Aminocarb, Azamethiphos, Bendiocarb, Benfuracarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Chloethocarb, Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoprocab, Metam-sodio, Methiocarb,
- 10 Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb, Promecarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Triazamate, Trimethacarb, XMC, Xylcarb)
- 1.2 Órganofosfatos (por ejemplo Acephate, Azamethiphos, Azinphos (-metilo, -etilo), Bromophos-etilo, Bromfeninfos (-metilo), Butathiofos, Cadusafos, Carbophenothion, Chlorethoxyfos, Chlorfeninfos, Chlormephos, Chlorpyrifos (-metilo/-etilo),
- 15 Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Chlorfeninfos, Demeton-S-metilo, Demeton-S-metilsulfona, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinfos, Dioxabenzofos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Etrinfos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fensulfothion, Fenthion, Flupyrzofos, Fonofos, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Heptenophos,
- 20 Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, salicilato de O-isopropilo, Isoxathion, Malathion, Mecarbam, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-metilo, Parathion (-metilo/-etilo), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Pirimiphos (-metilo/-etilo), Profenofos, Propaphos, Propetamphos, Prothiofos,
- 25 Prothoate, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Pyridathion, Quinalphos, Sebufos, Sulfotep,

Sulprofos, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon, Vamidothion)

2. Moduladores del canal de sodio /bloqueantes del canal de sodio en función de la tensión

- 5 2.1 Piretroides (por ejemplo Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin-S-ciclopentilo-isómero, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alfa-, beta-, theta-, zeta-), Cyphenothrin, DDT, Deltamethrin,
- 10 Empenthrin (isómero 1R), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycrin, Flucythrinate, Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Fubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin, Kadethrin, Lambda-Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin (cis-, trans-), Phenothrin (isómero 1R-trans), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbute, Pyresmethrin, Resmethrin, RU 15525,
- 15 Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (isómero 1R), Tralomethrin, Transfluthrin, ZXI 8901, Pyrethrins (pyrethrum))

2.2 Oxadiazinas (por ejemplo Indoxacarb)

3. Agonistas/-antagonistas del receptor de la acetilcolina

- 3.1 Cloronicotinilos/neonicotinoides (por ejemplo Acetamiprid, Clothianidin,
- 20 Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Nithiazine, Thiacloprid, Thiamethoxam)
- 3.2 Nicotine, Bensultap, Cartap

4. Moduladores del receptor de la acetilcolina

4.1 Spinosinas (por ejemplo Spinosad)

5. Antagonistas del canal de cloruro controlados por GABA

- 25 5.1 Órganocloruro ciclodiénicos (por ejemplo Camphechlor, Chlordane, Endosulfan,

Gamma-HCH, HCH, Heptachlor, Lindane, Methoxychlor

5.2 Fiproles (por ejemplo Acetoprole, Ethiprole, Fipronil, Vaniliprole)

6. *Activadores del canal de cloruro*

6.1 Mectinas (por ejemplo Abamectin, Avermectin, Enamectin, Enamectin-benzoato,

5 Ivermectin, Milbemectin, Milbemycin)

7. *Miméticos de la hormona juvenil*

(por ejemplo Diofenolan, Epofenonane, Fenoxycarb, Hydroprene, Kinoprene, Methoprene, Pyriproxifen, Triprene)

8. *Agonistas/disruptores de Ecdyson*

10 8.1 Diacilhidrazinas (por ejemplo Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide, Tebufenozide)

9. *Inhibidores de la biosíntesis de la quitina*

9.1 Benzoilureas (por ejemplo Bistrifluron, Chlofluazuron, Diflubenzuron, Fluazuron, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron,

15 Penfluron, Teflubenzuron, Triflumuron)

9.2 Buprofezin

9.3 Cyromazine

10. *Inhibidores de la fosforilación oxidante, disruptores de ATP*

10.1 Diafenthiuron

20 10.2 Organotinas (por ejemplo Azocyclotin, Cyhexatin, Fenbutatin- oxido)

11. *Desacopladores de la fosforilación oxidante mediante interrupción de gradiente protónico de H*

11.1 Pirroles (por ejemplo Chlorfenapyr)

11.2 Dinitrofenoles (por ejemplo Binapacyrl, Dinobuton, Dinocap, DNOC)

25 12. *Inhibidores del transporte electrónico en el lado I*

- 12.1 Los METI (por ejemplo Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad, Tolfenpyrad)
- 12.2 Hydramethylnone
- 12.3 Dicofol
- 5 **13. Inhibidores del transporte electrónico en el lado II**
- 13.1 Rotenone
- 14. Inhibidores del transporte electrónico en el lado III**
- 14.1 Acequinocyl, Fluacrypyrim
- 15. Disruptores microbianos de la membrana intestinal de los insectos**
- 10 **cepas de Bacillus thuringiensis**
- 16. Inhibidores de la síntesis de las grasas**
- 16.1 Ácidos tetrínicos (por ejemplo Spirodiclofen, Spiromesifen)
- 16.2 Ácidos tetrámicos [por ejemplo carbonato de 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-il etilo (alias: Carbonic acid, 3-(2,5-dimethylphenyl)-
- 15 8-methoxy-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl ethyl ester, CAS-Reg.-No.: 382608-10-8) and Carbonic acid, cis-3-(2,5-dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl ethyl ester (CAS-Reg.-No.: 203313-25-1)]
- 17. Carboxamidas**
- (por ejemplo Flonicamid)
- 20 **18. Agonistas octopaminérgicos**
- (por ejemplo Amitraz)
- 19. Inhibidores de la ATPase estimulados por magnesio**
- (por ejemplo Propargite)
- 20. Ftalamidas**
- 25 (por ejemplo N²-[1,1-dimetil-2-(metilsulfonil)etil]-3-yodo-N¹-[2-metil-4-[1,2,2,2-

(31)

tetraflúor-1-(trifluórmetil)etil]fenil]-1,2-bencenodicarboxamida (CAS-Reg.-No.: 272451-65-7))

21. Análogos de la nereistoxina

(por ejemplo Thiocyclam hidrógenooxalato, Thiosultap-sodio)

5 22. Productos biológicos, hormonas o feromonas

(por ejemplo Azadirachtin, Bacillus spec., Beauveria spec., Codlemone, Metarrhizium spec., Paecilomyces spec., Thuringiensin, Verticillium spec.)

23. Productos activos con mecanismos de actuación no conocidos o que no son específicos

10 23.1 Agentes para la gasificación (por ejemplo fosfuro de aluminio, bromuro de metilo, fluoruro de sulfurilo)

23.2 Inhibidores selectivos de la ingesta (por ejemplo Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine)

15 23.3 Inhibidores del crecimiento de los ácaros (por ejemplo Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox)

23.4 Amidoflumet, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chinomethionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene, Cyflumetofen, Dicyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenerim, Flutenzin, Gossyplure, Hydramethylnone, Japonilure, Metoxadiazone, Petroleum, Piperonyl butoxide, oleato de potasio, Pyrafluprole, Pyridalyl, Pyriprole, Sulfluramid, Tetradifon, Tetrasul, Triarathene, Verbutin, además el compuesto 3-metil-fenil-propilcarbarnato (Tsumacide Z), el compuesto 3-(5-cloro-3-piridinil)-8-(2,2,2-trifluoretil)-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3-carbonitrilo (CAS-Reg.-Nr. 185982-80-3) y el correspondiente 3-endo-isómero (CAS-Reg.-Nr. 185984-25 60-5) (véase la publicación WO-96/37494, WO-98/25923), así como preparados, que

contienen extractos vegetales de acción insecticida, nemátodos, hongos o virus.

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

5 Además, los compuestos, según la invención, de la fórmula (I) presentan también efectos antimicóticos muy buenos. Tienen un espectro de actividad antimicótica muy amplio, especialmente contra dermatofitos y blastomicetos, mohos y contra hongos difásicos (por ejemplo contra especies de *Candida*, tal como *Candida albicans*, *Candida glabrata*) así como *Epidermophyton floccosum*, especies de *Aspergillus*, tales
10 como *Aspergillus niger* y *Aspergillus fumigatus*, especies de *Trichophyton*, tal como *Trichophyton mentagrophytes*, especies de microesporas, tal como *Microsporon canis* y *audouinii*. La enumeración de estos hongos no representa en modo alguno una limitación del espectro micótico a ser considerado sino que tiene únicamente un carácter orientativo.

15 Los productos activos se pueden emplear en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de las mismas tales como soluciones, suspensiones, polvos pulverizables, pastas, polvos solubles, agentes de empolvado y granulados listos para su utilización. La aplicación se efectúa de manera usual, por ejemplo mediante regado, pulverizado, empolvado, esparcido, espolvoreado, espumado,
20 aplicación a brocha etc. Además es posible aplicar los productos activos según el procedimiento de volumen ultrabajo o inyectar en el suelo la preparación del producto activo o el propio producto activo. Igualmente pueden tratarse las semillas de las plantas.

 Cuando se emplean los productos activos, según la invención, como fungicidas las cantidades de aplicación pueden variar dentro de amplios límites según el tipo de la
25 aplicación. Cuando se tratan las partes de las plantas, las cantidades de aplicación de

producto activo se encuentran, 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, en general, entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semillas, preferentemente entre 0,01 y 10 g por kilogramo de semillas.

- 5 En el caso del tratamiento del terreno, las cantidades de aplicación de producto activo se encuentran, en general, entre 0,1 y 10.000 g/ha, preferentemente entre 1 y 5.000 g /ha.

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

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

Según los tipos de plantas o bien las variedades de las plantas, de su localización y de las condiciones de crecimiento (terreno, clima, período de vegetación, alimentación) pueden presentarse también por medio del tratamiento, según la invención, efectos
25 sobreaditivos ("sinérgicos"). De este modo son posibles, por ejemplo, menores

cantidades de aplicación y/o ampliaciones del espectro de actividad y/o un reforzamiento del efecto de los productos empleables, según la invención, mejore crecimiento de las plantas, mayor tolerancia frente a temperaturas elevadas o bajas, mayor tolerancia contra la sequía o contra el contenido en sal del agua o bien del terreno, mayor rendimiento floral, recolección más fácil, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de las cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor capacidad de almacenamiento y/o de transformación de los productos recolectados, que van mas allá del efecto esperable propiamente dicho.

A las plantas o bien variedades de plantas transgénicas (obtenidas mediante ingeniería genética) a ser tratadas preferentemente, según la invención, pertenecen todas las plantas, que han adquirido material genético mediante modificación por ingeniería genética, que proporcionan a estas plantas propiedades valiosas especialmente ventajosas ("características"). Ejemplos de tales propiedades son, un mejor crecimiento de las plantas, mayor tolerancia frente a temperaturas altas o bajas, mayor tolerancia frente a la sequía o contra el contenido en sal del agua o bien del terreno, mayor rendimiento floral, recolección más fácil, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de las cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor capacidad de almacenamiento y/o de transformación de los productos recolectados. Otros ejemplos, especialmente señalables para tales propiedades son la mayor resistencia de las plantas frente a las plagas animales y microbianas, tal como frente a insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus así como una mayor tolerancia de las plantas frente a determinados productos activos herbicidas. Como ejemplos de plantas transgénicas se citaran las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, papa, algodón, tabaco, colza así como plantaciones de frutales (con los frutos manzana, pera,

cítricos y uva), debiéndose señalar especialmente maíz, soja, papa, algodón, tabaco y colza. Como propiedades ("características") se señalará especialmente la mayor resistencia de las plantas frente a los insectos, arácnidos, nemátodos y caracoles por medio de las toxinas generadas en las plantas, especialmente aquellas que se generan en las plantas por el material genético procedente de *Bacillus Thuringiensis* (por ejemplo por medio de los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF así como por sus combinaciones), (denominadas a continuación "plantas Bt"). Como propiedades ("características") deben señalarse además, especialmente, la mayor resistencia de las plantas frente a los hongos, las bacterias y los virus mediante resistencia adquirida sistémica (SAR), sistemina, fitoalexina, elicitores así como genes de resistencia y proteínas y toxinas expresadas correspondientes. Como propiedades ("características") deben señalarse además, especialmente, la mayor tolerancia de las plantas frente a determinados productos activos herbicidas, por ejemplo imidazolinonas, sulfonilureas, Glyphosate o Phosphinotricin (por ejemplo gen "PAT"). Los genes que proporcionan las respectivas propiedades ("características") deseadas pueden estar presentes también en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de "plantas Bt" pueden citarse variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de papa, que se comercializan bajo las marcas registradas YIELD GARD (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (papa). Como ejemplos de plantas tolerantes de los herbicidas pueden citarse variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja, que se comercializan bajo las marcas registradas Roundup Ready® (tolerancia contra Glyphosate, por ejemplo maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia contra Phosphinotricin, por ejemplo colza),

IMI (tolerancia contra imidazolinonas) y STS (tolerancia contra sulfonilureas por ejemplo maíz). Como plantas resistentes a los herbicidas (cultivadas convencionalmente con relación a la tolerancia a los herbicidas) pueden citarse también las variedades comercializadas para la denominación Clearfield® (por ejemplo maíz).

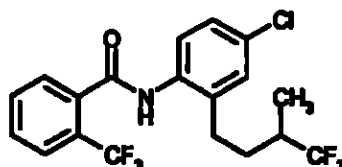
- 5 Evidentemente estas manifestaciones son válidas también para las variedades de plantas desarrolladas en el futuro o bien que se comercialicen o se desarrollen en el futuro con estas propiedades genéticas ("características").

Las plantas indicadas pueden tratarse de forma especialmente ventajosa, según la invención, con los compuestos de la fórmula general (I) o bien de las mezclas de los
10 productos activos, según la invención. Los sectores preferentes, anteriormente citados, en el caso de los productos activos o bien de las mezclas, son válidos también para el tratamiento de estas plantas. Debe señalarse de manera especial el tratamiento de las plantas con los compuestos o bien con las mezclas indicadas especialmente en el presente texto.

- 15 La obtención y el empleo de los productos activos, según la invención, se desprenden de los ejemplos siguientes.

Ejemplos de obtención

Ejemplo 1



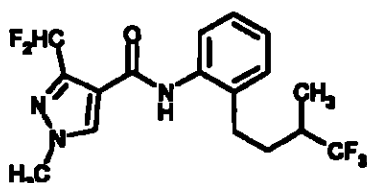
- 20 Se añaden a una solución, constituida por 275,3 mg (1,3 mmoles) de cloruro de 2-trifluórmethylbenzoilo y 0,22 ml (1,6 mmoles) de trietilamina, en 10 ml de

- 84 -

tetrahidrofurano, 302,0 mg (1,2 mmoles) de 4-cloro-2-(4,4,4-trifluor-3-metil-butil)-fenilamina en 2 ml de tetrahidrofurano. La solución de la reacción se agita durante 90 minutos a 60°C, se filtra a través de gel de sílice y se concentra en vacío.

Se obtienen 505 mg (99 % de la teoría) de la N-[4-cloro-2-(4,4,4-trifluor-3-metil-butil)-fenil]-2-trifluormetil-benzamida [$\log P$ (pH 2,3) = 4,08].

Ejemplo 2



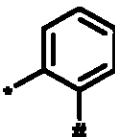
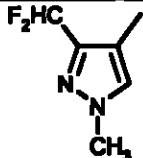
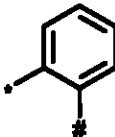
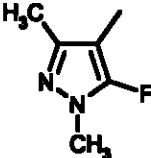
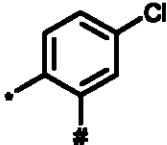
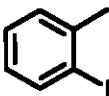
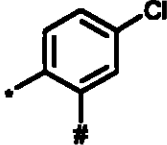
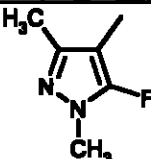
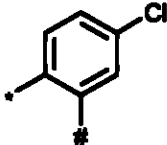
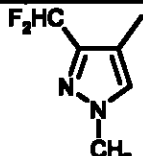
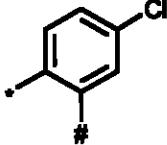
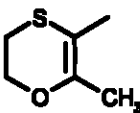
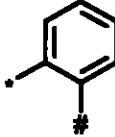
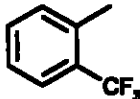
Se añaden a una suspensión de 264,2 mg (1,5 mmoles) del ácido 3-difluormetil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico, en 9 ml de diclorometano, 0,14 ml (1,7 mmoles) de dicloruro de oxalilo y 4 gotas de dimetilformamida. La mezcla de la reacción se agita durante 2 horas a temperatura ambiente y, a continuación, se combina con una solución constituida por 325,9 mg (1,5 mmoles) de 2-(4,4,4-trifluor-3-metil-butil)-fenilamina y 0,29 ml (2,1 mmoles) de trietilamina en 9 ml de diclorometano. La mezcla de la reacción se agita durante 16 horas a temperatura ambiente. Para la elaboración se añaden 7 ml de ácido clorhídrico 2N, se agita durante 10 minutos a temperatura ambiente, se separa la fase orgánica, se seca sobre sulfato de magnesio, se filtra y se concentra en vacío.

Se obtienen 525,0 mg (89 % de la teoría) de la [2-(4,4,4-trifluor-3-metil-butil)-fenil]-amida del ácido 3-difluormetil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico [$\log P$ (pH 2,3) = 2,93].

De manera análoga a la de los ejemplos 1 y 2, así como de acuerdo con las indicaciones de la descripción general de los procedimientos de obtención, según la

Tabla 1



Nr.	R	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	M	A	logP
3	H	CH ₃	C ₂ H ₅	Cl	H			3,18
4	H	CH ₃	C ₂ H ₅	Cl	H			3,09
5	H	H	CH ₃	CF ₃	H			4,08
6	H	H	CH ₃	CF ₃	H			3,32
7	H	H	CH ₃	CF ₃	H			3,36
8	H	H	CH ₃	CF ₃	H			3,99
9	H	H	CH ₃	CF ₃	H			3,66

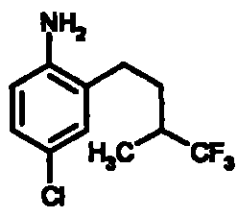
17

Nr.	R	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	M	A	logP
10	H	H	CH ₃	CF ₃	H			2,84
11	H	H	CH ₃	CF ₃	H			3,66

^{a)} El enlace, marcado con „*” está unido con la amida, el enlace, marcado con „#” está unido con el resto halógenoalquilo.

Obtención de los productos de partida de la fórmula (III)

Ejemplo (III-1)



5 Se calienta una solución de 7,0 g de 1-(2-amino-5-cloro-fenil)-4,4,4-trifluor-3-metil-butan-1-ona (26 mmoles), 4,0 g de hidróxido de potasio (60 mmoles) y 3,0 g de hidrato de hidrazina (60 mmoles) en 67 ml de trietilenglicol, durante 6 horas a 210°C. Tras refrigeración a temperatura ambiente se añaden agua y acetato de etilo, las fases se separan y la fase orgánica se lava de nuevo con agua, se seca sobre sulfato de

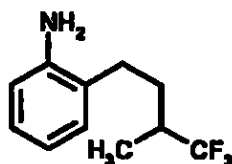
10 magnesio y se libera del disolvente.

Se obtienen 4,9 g (73 % de la teoría) de la 4-cloro-2-(4,4,4-trifluor-3-metil-butil)-fenilamina.

- 87 -

$^1\text{H-NMR}$ (DMSO): $\delta = 6,93$ (m, 2 H), 6,62 (d, 1 H), 5,05 (s, 2 H), 2,56 (m, 1 H), 2,48-2,34 (m, 2 H), 1,85 (m, 1 H), 1,47 (m, 1 H), 1,11 (d, 3 H).

Ejemplo (III-2)



5 Se agita una solución de 2,3 g de la 4-cloro-2-(4,4,4-trifluor-3-metil-butil)-fenilamina (III-1) (9 mmoles), 1,15 g de formiato de amonio (18 mmoles) y 2,0 g de Pd/C (al 5 %, 0,9 mmoles) en 21 ml de metanol, durante 1 hora a temperatura ambiente. A continuación se somete la solución de la reacción a filtración por succión a través de celita, se lava ulteriormente con metanol y el filtrado se concentra en el

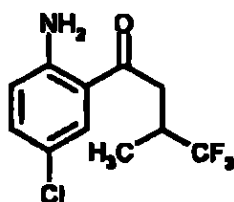
10 evaporador rotativo. La agitación del residuo, tras la eliminación del disolvente, con pentano proporciona un producto sólido, que se separa mediante filtración por succión y se seca.

Se obtienen 1,7 g (86 % de la teoría) de la 2-(4,4,4-trifluor-3-metil-butil)-fenilamina.

15 $^1\text{H-NMR}$ (DMSO): $\delta = 6,89$ (m, 2 H), 6,61 (m, 1 H), 6,49 (m, 1 H), 4,83 (s, 2 H), 2,57 (m, 1 H), 2,48-2,30 (m, 2 H), 1,85 (m, 1 H), 1,46 (m, 1 H), 1,13 (d, 3 H).

Obtención de los productos de partida de la fórmula (V)

Ejemplo (V-1)



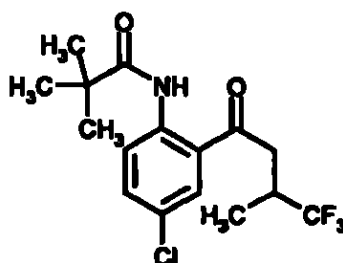
- 88 -

Se calienta bajo reflujo, durante 2 días, una solución de 10,0 g (29 mmoles) de la N-[4-cloro-2-(4,4,4-trifluor-3-metil-butiril)-fenil]-2,2-dimetil-propionamida en 366 ml de ácido clorhídrico al 37 %. Tras la refrigeración hasta la temperatura ambiente se neutraliza con solución de hidróxido de sodio al 45 % y la fase acuosa se extrae con 5 diclorometano. El secado de la fase orgánica sobre sulfato de sodio y la eliminación del disolvente proporcionan 7,1 g (93 % de la teoría) de la 1-(2-amino-5-cloro-fenil)-4,4,4-trifluor-3-metil-butan-1-ona.

¹H-NMR (DMSO): δ = 7,80 (d, 1 H), 7,34 (s, 2 H), 7,29 (dd, 1 H), 6,82 (dd, 1 H), 3,28 (dd, 1 H), 3,14 (dd, 1 H), 3,00 (m, 1 H), 1,08 (d, 3 H).

10 Obtención de los productos de partida de la fórmula (VI)

Ejemplo (VI-1)



Se combina una solución de 15,4 g de la N-(4-clorofenil)-2,2-dimetil-propioamida (73 mmoles) en 100 ml de tetrahydrofurano seco, a 0°C, gota a gota, con 15 una solución de n-butil-litio en hexano (1,6 M, 100 ml, 160 mmoles) y se agita durante 2 horas a ésta temperatura. A continuación se añade, gota a gota, ésta solución, a -70°C, a una solución de 13,4 g de (3-trifluormetil)-butirato de etilo (73 mmoles) en 250 ml de tetrahydrofurano seco y la mezcla de la reacción se continúa agitando durante 1 hora a ésta temperatura. Tras calentamiento hasta la temperatura ambiente se 20 continúa agitando durante 16 horas. La hidrólisis con 100 ml de agua, la concentración

por evaporación, la recogida del residuo en diclorometano/agua así como la extracción de la fase acuosa con diclorometano proporcionan, tras el secado de la fase orgánica sobre sulfato de sodio, una mezcla de educto/producto, que puede separarse mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice con ciclohexano/acetato de etilo (9:1)

5 como eluyente.

Se obtienen 10,3 g (40 % de la teoría) de la N-[4-cloro-2-(4,4,4-trifluor-3-metil-butiril)-fenil]-2,2-dimetil-propionamida.

¹H-NMR (DMSO): δ = 11,15 (s, 1 H), 8,39 (d, 1 H), 8,11 (d, 1 H), 7,67 (dd, 1 H), 3,47 (dd, 1 H), 3,30 (dd, 1 H), 2,99 (m, 1 H), 1,25 (s, 9 H), 1,15 (d, 3 H).

10 La determinación de los valores logP se llevó a cabo según la Directiva EEC 79/831 anexo V.A8 mediante HPLC (cromatografía líquida de alta resolución) sobre una columna con inversión de fases (C 18). Temperatura 43°C.

Eluyentes para la determinación en el intervalo ácido (pH 2,3): ácido fosfórico acuoso al 0,1 %, acetonitrilo; gradiente lineal desde 10 % de acetonitrilo hasta 90 % de
15 acetonitrilo.

La calibración se llevó a cabo con alcan-2-onas no ramificadas (con 3 hasta 16 átomos de carbono), cuyos valores LogP son conocidos (determinación de los valores logP por medio de los tiempos de retención por interpolación lineal entre dos alcanonas sucesivas).

20 Los valores $\lambda_{\text{máx}}$ se determinaron por medio de los espectros de UV desde 200 nm hasta 400 nm en los $\lambda_{\text{máx}}$ de las señales de cromatografía.

Ejemplo A

Disolvente: 24,5 Partes en peso de acetona.

5 24,5 Partes en peso de dimetilacetamida.

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

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

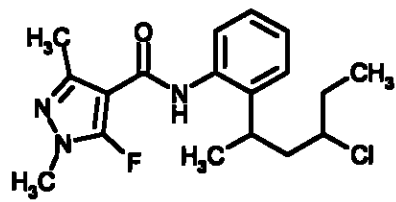
10 Para ensayar la actividad protectora se pulverizan plantas jóvenes con la
preparación del producto activo en la cantidad de aplicación indicada. Tras el secado
del recubrimiento, aplicado por pulverización, se inoculan las plantas con una
suspensión acuosa de esporas del patógeno *Sphaerotheca fuliginea*. Las plantas se
disponen, a continuación, en el invernadero aproximadamente a 23°C y con una
15 humedad relativa del aire de aproximadamente el 70 %.

La evaluación se lleva a cabo a los 7 días desde la inoculación. 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 ha observado ataque.

Tabla A

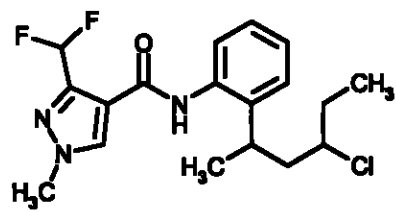
Ensayo con Sphaerotheca (pepino) / protector

Producto activo, según la invención,	Cantidad aplicada de producto activo en g/ha	Grado de actividad en %
--------------------------------------	--	----------------------------



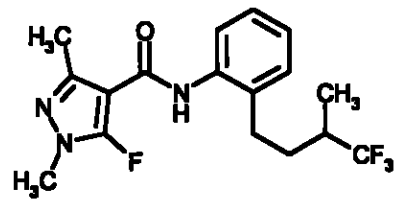
100

95



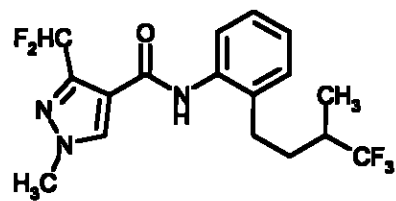
100

100



100

100



100

98

Ejemplo B**Ensayo con *Venturia* (manzano) / protector**

Disolvente: 24,5 Partes en peso de acetona.

24,5 Partes en peso de dimetilacetamida.

5 **Emulsionante:** 1 Parte en peso de alquil-aril-poliglicoléter.

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

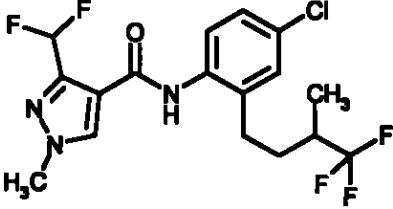
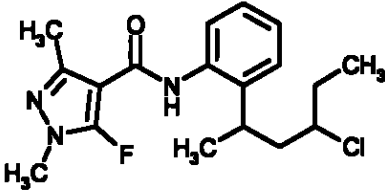
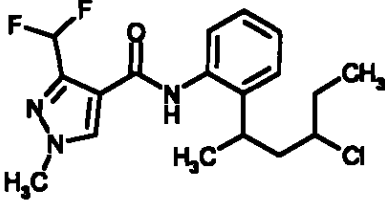
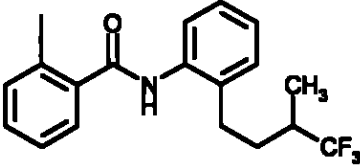
10 Para ensayar la actividad protectora se pulverizan plantas jóvenes de pepino con la preparación del producto activo en la cantidad de aplicación indicada. Tras el secado del recubrimiento aplicado por pulverización se inoculan las plantas con una suspensión acuosa de conidios de la antracnosis del manzano *Venturia inaequalis* y permanecen 1 día a 20°C aproximadamente y con una humedad relativa del aire del 100 % en una cabina de incubación.

15 Las plantas se disponen a continuación en el invernadero aproximadamente a 21°C y con una humedad relativa del aire de aproximadamente el 90 %.

La evaluación se lleva a cabo a los 10 días desde la inoculación. 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 ha observado ataque.

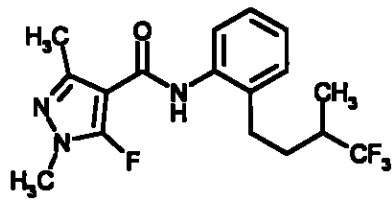
Tabla B

Ensayo con Venturia (manzano) / protector

Producto activo, según la invención,	Cantidad aplicada de producto activo en g/ha	Grado de actividad en %
	100	93
	100	100
	100	100
	100	94

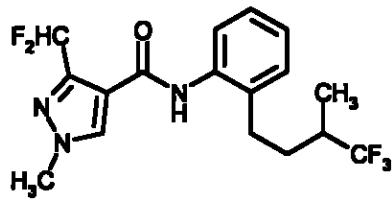
187

Producto activo, según la invención,	Cantidad aplicada de producto activo en g/ha	Grado de actividad en %
--------------------------------------	--	----------------------------



100

94



100

97

Ejemplo C

Ensayo con Botrytis (frijoles) / protector

Disolvente: 24,5 Partes en peso de acetona.

24,5 Partes en peso de dimetilacetamida.

5 **Emulsionante:** 1 Parte en peso de alquil-aril-poliglicoléter.

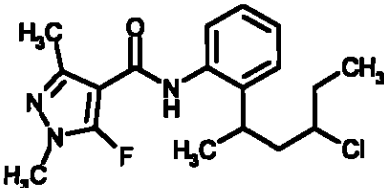
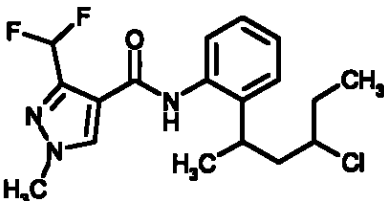
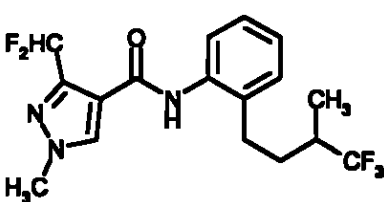
Para la obtención de una preparación de producto activo conveniente se mezcla 1 parte en peso del producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

10 Para ensayar la actividad protectora se pulverizan plantas jóvenes con la preparación del producto activo en la cantidad de aplicación indicada. Tras el secado del recubrimiento, aplicado por pulverización, se disponen, sobre cada hoja, 2 trocitos de agar recubiertos con Botrytis cinerea. Las plantas inoculadas se disponen en una cámara oscurecida aproximadamente a 20°C y con una humedad relativa del aire del 100 %.

15 La evaluación se lleva a cabo a los 2 días desde la inoculación por medio de la magnitud de las manchas producidas por el ataque. 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 ha observado ataque.

Tabla C

Ensayo con Botrytis (frijoles) / protector

Producto activo, según la invención,	Cantidad aplicada de producto activo en g/ha	Grado de actividad en %
	500	82
	500	100
	500	99

Ejemplo D**Ensayo con Puccinia (trigo) / protector**

Disolvente: 50 Partes en peso de N;N-dimetilacetamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

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

- 10 Para ensayar la actividad protectora se pulverizan plantas jóvenes con la preparación del producto activo en la cantidad de aplicación indicada. Tras el secado del recubrimiento, aplicado por pulverización, se inoculan las plantas con una suspensión de conidios de Puccinia recondita. Las plantas permanecen 48 horas a 20°C y con una humedad relativa del aire del 100 %.

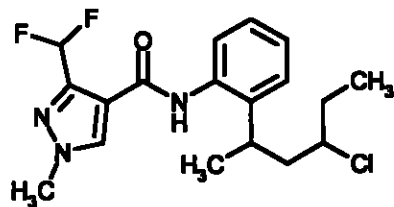
- 15 A continuación se disponen las plantas en un invernadero a una temperatura de aproximadamente 20°C y con una humedad relativa del aire del 80 % para favorecer el desarrollo de las pústulas de la roya.

La evaluación se lleva a cabo a los 10 días desde la inoculación. 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 ha observado ataque.

Tabla D

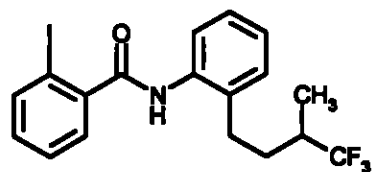
Ensayo con Pucinia (trigo) / protector

Producto activo, según la invención,	Cantidad aplicada de producto activo en g/ha	Grado de actividad en %
--------------------------------------	--	----------------------------



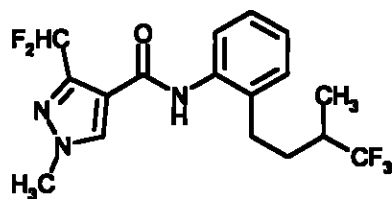
500

100



500

100



500

100

Ejemplo E**Ensayo con Alternaria (tomate) / protector**

Disolvente: 49 Partes en peso de N,N-dimetilformamida.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

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

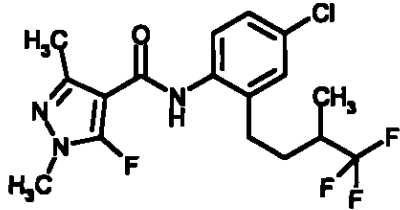
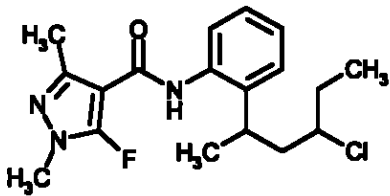
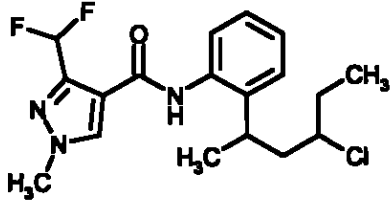
- Para ensayar la actividad protectora se pulverizan plantas jóvenes con la preparación del producto activo en la cantidad de aplicación indicada. Al cabo de 1 día,
10 desde el tratamiento, se inoculan las plantas con una suspensión de esporas de alternaria solani y se dejan reposar a continuación durante 24 horas con una humedad relativa del aire del 100 % y a 20°C. A continuación se dejan las plantas con una humedad relativa del aire del 96 % y a una temperatura de 20°C.

- La evaluación se lleva a cabo a los 7 días desde la inoculación. En este caso 0
15 % significa un grado de actividad, que corresponde al de los controles, mientras que un grado de actividad del 100 % significa que no se ha observado ataque.

93

Tabla E

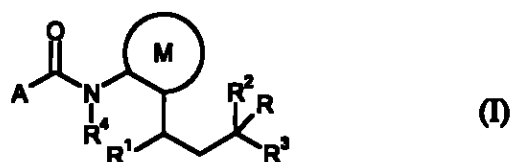
Ensayo con Alternaria (tomate) / protector

Producto activo, según la invención,	Cantidad aplicada de producto activo en g/ha	Grado de actividad en %
	750	90
	750	100
	750	95

191

REIVINDICACIONES

1.- Halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I)



en la que

5 R significa hidrógeno o halógeno,

R¹ significa hidrógeno o metilo,

R² significa metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, con 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

10 R³ significa halógeno o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, con 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

R⁴ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono- alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono- alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; formilo, formil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono; halógeno- (alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de

15

20

carbono, halógeno-(alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 13 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo;

5 (alquilo con 1 a 8 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono)carbonilo; (halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono)carbonilo, (halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono)carbonilo, (halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, 10 (halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono)carbonilo con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; o $-C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ o $-CH_2NR^6R^9$,

R^5 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 15 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

20 R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí respectivamente hidrógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

5 R^6 y R^7 forman, además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un heterociclo saturado, con 5 hasta 8 átomos en el anillo substituido, en caso dado una o varias veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo contener el heterociclo 1 o 2 heteroátomos más, no contiguos, de la serie formada por oxígeno, azufre o NR^{10} ,

10 R^8 y R^9 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

15 R^8 y R^9 forman, además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un heterociclo saturado, con 5 hasta 8 átomos en el anillo substituido, en caso dado una o varias veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo contener el heterociclo 1 o 2 heteroátomos más, no contiguos, de la serie formada por oxígeno, azufre o NR^{10} ,

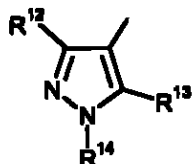
R^{10} significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

20 M significa un anillo de fenilo, de piridina o de pirimidina, de piridazina o de pirazina monosustituidos, respectivamente, por R^{11} o significa un anillo de tiazol substituido por R^{11-A} ,

R^{11} significa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, iso-propilo, metiltio o trifluórmétilo,

R^{11-A} significa hidrógeno, metilo, metiltio o trifluórmétilo,

25 A significa el resto de la fórmula (A1)



(A1), en la que

- 5 **R¹²** significa hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno, aminocarbonilo o aminocarbonil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,
- 10 **R¹³** significa hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono,
- 15 **R¹⁴** significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hidroxialquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno, o
- 20 fenilo,

A significa el resto de la fórmula (A2)



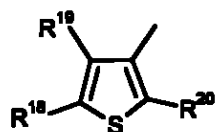
(A2), en la que

R¹⁵ y R¹⁶ significan, independientemente entre sí hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R¹⁷ significa halógeno, ciano o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcóxido con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno,

10 o

A significa el resto de la fórmula (A3)



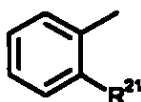
(A3), en la que

R¹⁸ y R¹⁹ significan, independientemente entre sí hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R²⁰ significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

20 A significa el resto de la fórmula (A4)

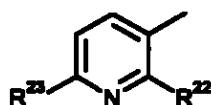


(A4), en la que

R²¹ significa hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

A significa el resto de la fórmula (A5)



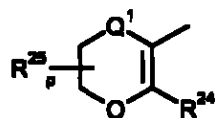
(A5), en la que

R²² significa halógeno, hidroxilo, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R²³ significa hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono o alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,

o

A significa el resto de la fórmula (A6)



(A6), en la que

R^{24} significa alquilo con 1 a 4 átom os de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átom os de carbono con 1 hasta 5 átom os de halógeno,

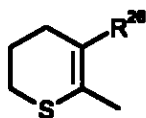
R^{25} significa alquilo con 1 a 4 átom os de carbono,

5 Q^1 significa S (azufre), O (oxígeno), SO, SO₂ o CH₂,

p significa 0, 1 o 2, significando R^{25} restos idénticos o diferentes, cuando p signifique 2,

o

A significa el resto de la fórmula (A7)



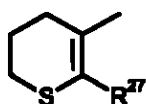
(A7), en la que

10

R^{26} significa alquilo con 1 a 4 átom os de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átom os de carbono con 1 hasta 5 átom os de halógeno,

o

A significa el resto de la fórmula (A8)



(A8), en la que

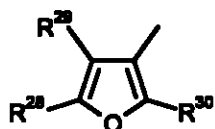
15

R^{27} significa alquilo con 1 a 4 átom os de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átom os de carbono con 1 hasta 5 átom os de halógeno,

o

A significa el resto de la fórmula (A9)

2d
201



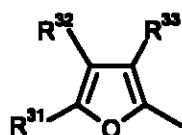
(A9), en la que

R²⁸ y R²⁹ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno, amino, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

5 R³⁰ significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

A significa el resto de la fórmula (A10)



(A10), en la que

10

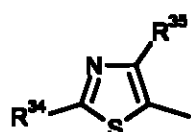
R³¹ y R³² significan, independientemente entre sí hidrógeno, halógeno, amino, nitro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R³³ significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

15

o

A significa el resto de la fórmula (A11)



(A11), en la que

2025
202

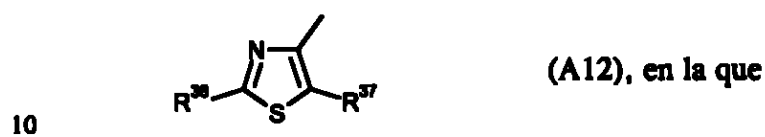
- 109 -

R³⁴ significa hidrógeno, halógeno, amino, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, di-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)amino, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

5 **R³⁵** significa halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

A significa el resto de la fórmula (A12)

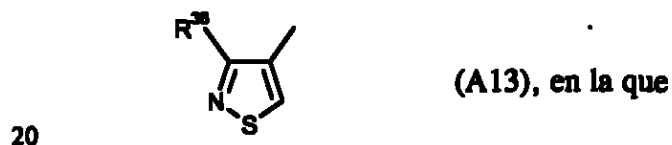


R³⁶ significa hidrógeno, halógeno, amino, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, di-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)amino, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

15 **R³⁷** significa halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

A significa el resto de la fórmula (A13)

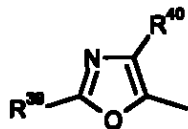


- 110 -

R³⁸ significa halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

5 **A** significa el resto de la fórmula (A14)



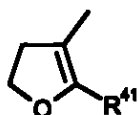
(A14), en la que

R³⁹ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁴⁰ significa halógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

o

10 **A** significa el resto de la fórmula (A15)

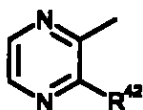


(A15), en la que

R⁴¹ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

15 **A** significa el resto de la fórmula (A16)



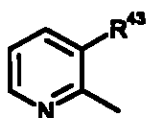
(A16), en la que

R⁴² significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

20 o

A significa el resto de la fórmula (A17)

204

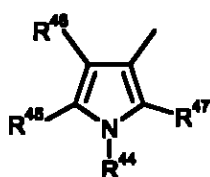


(A17), en la que

5 **R⁴³** significa halógeno, hidroxí, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

A significa el resto de la fórmula (A18)



(A18), en la que

10 **R⁴⁴** significa hidrógeno, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, hidroxí-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, di(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)aminosulfonilo, alquilcarbonilo con 1 a 6 átomos de carbono o significa fenilsulfonilo o benzoilo substituidos respectivamente en caso dado,

15 **R⁴⁵** significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

20

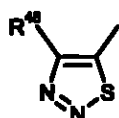
205

R⁴⁶ significa hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

R⁴⁷ significa hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de halógeno,

o

A significa el resto de la fórmula (A19)



(A19), en la que

R⁴⁸ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

2.- Halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

R significa hidrógeno, flúor, cloro o bromo,

R¹ significa hidrógeno o metilo,

R² significa metilo, etilo o significa metilo, etilo, n- o iso-propilo, n-, iso-, sec.- o terc.-butilo substituidos respectivamente una o varias veces, de forma igual o de formas diferentes, por flúor, por cloro o por bromo,

R³ significa flúor, cloro, bromo, yodo o significa metilo, etilo, n- o iso-propilo, n-, iso-, sec.- o terc.-butilo substituidos respectivamente una o varias veces, de forma igual o de formas diferentes por flúor, por cloro o por bromo,

R⁴ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6

200

- 113 -

á tomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 4 á tomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 á tomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 á tomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 á tomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 3 á tomos de carbono-alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 á tomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 á tomos de flúor, de cloro y/o de bromo; formilo, formil-alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono, (alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono, (alcoxi con 1 a 3 á tomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono; halógeno-(alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono, halógeno-(alcoxi con 1 a 3 á tomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 13 á tomos de flúor, de cloro y/o de bromo; (alquilo con 1 a 6 á tomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 4 á tomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 3 á tomos de carbono-alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono)carbonilo, (cicloalquilo con 3 a 6 á tomos de carbono)carbonilo; (halógenoalquilo con 1 a 4 á tomos de carbono)carbonilo, (halógenoalcoxi con 1 a 4 á tomos de carbono)carbonilo, (halógeno-alcoxi con 1 a 3 á tomos de carbono-alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono)carbonilo, (halógenocicloalquilo con 3 a 6 á tomos de carbono)carbonilo con, respectivamente, 1 hasta 9 á tomos de flúor, de cloro y/o de bromo; o $-C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ o $-CH_2NR^8R^9$,
 R^5 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 á tomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 á tomos de carbono, alcoxi con 1 a 3 á tomos de carbono-alquilo con 1 a 3 á tomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 á tomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 4 á tomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 á tomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 3 á tomos de carbono-alquilo con 1 a 3 á tomos de

carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

5 R^6 y R^7 significan respectivamente, de manera independiente entre sí hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

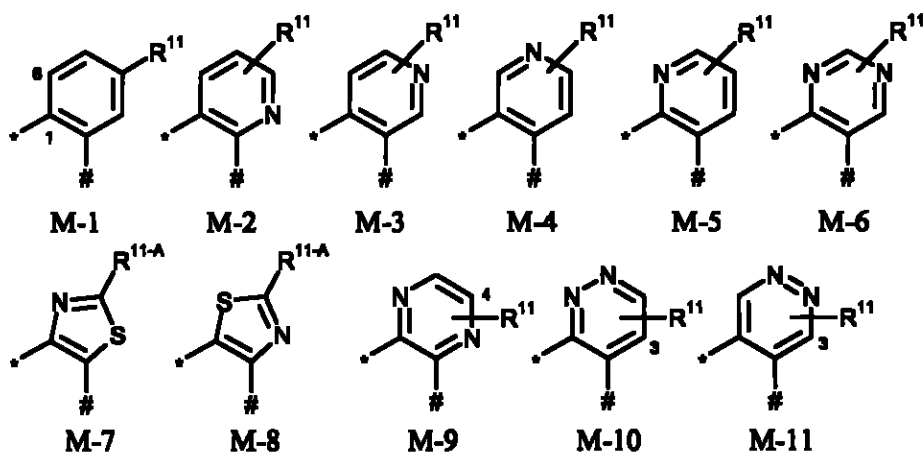
10 R^6 y R^7 forman, además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un heterociclo saturado, con 5 o 6 átomos en el anillo substituido, en caso dado, de una hasta cuatro veces, de forma igual o de formas diferentes, por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo contener el heterociclo 1 o 2 heteroátomos más, no contiguos de la serie formada por oxígeno, azufre o NR^{10} ,

15 R^8 y R^9 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

20 R^8 y R^9 forman, además, junto con el átomo de nitrógeno, con el que están enlazados, un heterociclo saturado, con 5 o 6 átomos en el anillo, substituido en caso dado una o varias veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, pudiendo contener el heterociclo 1 o 2 heteroátomos más, no contiguos, de la serie formada por oxígeno, azufre o NR^{10} ,

25 R^{10} significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

M significa uno de los ciclos siguientes



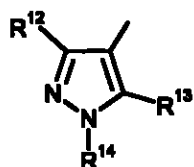
estando unido el enlace, marcado con „*“ con la amida, estando unido el enlace

5 marcado con „#“ con el resto halógenoalquilo,

R¹¹ significa hidrógeno, flúor, cloro, metilo o trifluórmétilo,

R^{11-A} significa hidrógeno, metilo o trifluórmétilo,

A significa el resto de la fórmula (A1)



(A1), en la que

10 R¹² significa hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, iso-propilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, ciclopropilo, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo, trifluórmétiltio, difluórmétiltio, aminocarbonilo, aminocarbonilmetilo o aminocarboniletilo,

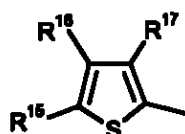
15

R¹³ significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, metoxi, etoxi, metiltio o etiltio,

R¹⁴ significa hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo, hidroximetilo, hidroxietilo, ciclopropilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo,

5 o

A significa el resto de la fórmula (A2)



(A2), en la que

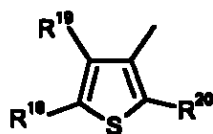
R¹⁵ y R¹⁶ significan, independientemente entre sí hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

10

R¹⁷ significa flúor, cloro, bromo, ciano, metilo, etilo, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcóxido con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

15 **A** significa el resto de la fórmula (A3)



(A3), en la que

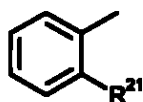
R¹⁸ y R¹⁹ significan, independientemente entre sí, hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

20

R²⁰ significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

0

A significa el resto de la fórmula (A4)



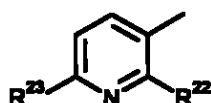
(A4), en la que

5

R²¹ significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, hidroxí, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcóxido con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalquiltio con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

0

10 A significa el resto de la fórmula (A5)



(A5), en la que

15

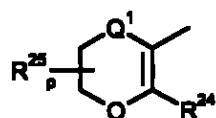
R²² significa flúor, cloro, bromo, yodo, hidroxí, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, difluórmethyltio, trifluórmethyltio, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcóxido con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

20

R²³ significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcóxido con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo, alquilsulfinilo con 1 a 2 átomos de carbono o alquilsulfonilo con 1 a 2 átomos de carbono,

o

A significa el resto de la fórmula (A6)



(A6), en la que

R²⁴ significa metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con

1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

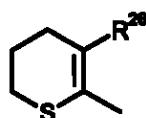
R²⁵ significa metilo o etilo,

Q¹ significa S (azufre), SO₂ o CH₂,

p significa 0 o 1,

o

10 A significa el resto de la fórmula (A7)



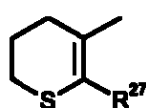
(A7), en la que

R²⁶ significa metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con

1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

15 A significa el resto de la fórmula (A8)



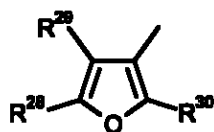
(A8), en la que

R²⁷ significa metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con

1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

20 A significa el resto de la fórmula (A9)



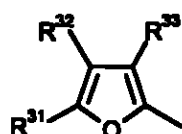
(A9), en la que

R^{28} y R^{29} significan, independientemente entre sí, hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

5 R^{30} significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

A significa el resto de la fórmula (A10)



(A10), en la que

10

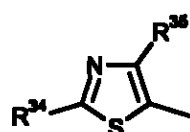
R^{31} y R^{32} significan, independientemente entre sí, hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, nitro, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

15

R^{33} significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

A significa el resto de la fórmula (A11)



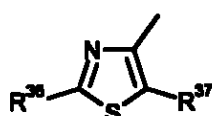
(A11), en la que

R³⁴ significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, di(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)amino, ciano, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

R³⁵ significa flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

A significa el resto de la fórmula (A12)



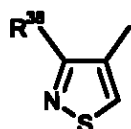
(A12), en la que

R³⁶ significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, amino, alquilamino con 1 a 4 átomos de carbono, di(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)amino, ciano, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

R³⁷ significa flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

A significa el resto de la fórmula (A13)



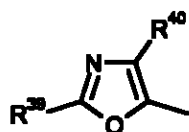
(A13), en la que

- 121 -

R³⁸ significa flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

5 **A** significa el resto de la fórmula (A14)



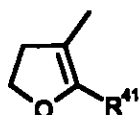
(A14), en la que

R³⁹ significa hidrógeno, metilo o etilo,

R⁴⁰ significa flúor, cloro, bromo, metilo o etilo,

o

10 **A** significa el resto de la fórmula (A15)

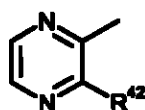


(A15), en la que

R⁴¹ significa metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

15 **A** significa el resto de la fórmula (A16)

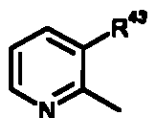


(A16), en la que

R⁴² significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

20 o

A significa el resto de la fórmula (A17)

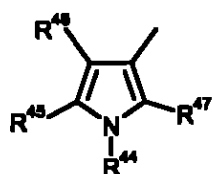


(A17), en la que

5 **R⁴³** significa flúor, cloro, bromo, yodo, hidroxí, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, difluormetiltio, trifluormetiltio, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcóxido con 1 a 2 átomos de carbono con, respectivamente, 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

A significa el resto de la fórmula (A18)



(A18), en la que

10 **R⁴⁴** significa hidrógeno, metilo, etilo, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, hidroximetilo, hidroxietilo, metilsulfonilo o dimetilaminosulfonilo,

15 **R⁴⁵** significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

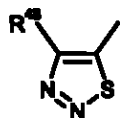
R⁴⁶ significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, metilo, etilo, isopropilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

- 123 -

R^{47} significa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono con 1 hasta 5 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo,

o

5 A significa el resto de la fórmula (A19)

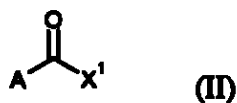


(A19), en la que

R^{48} significa metilo, etilo, n-propilo o iso-propilo.

3.- Procedimiento para la obtención de halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I) según la reivindicación 1, caracterizado porque

10 a) se hace reaccionar derivados de ácidos carboxílicos de la fórmula (II)

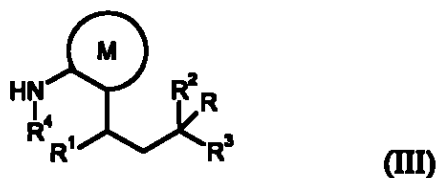


en la que

A tiene los significados anteriormente indicados y

X^1 significa halógeno o hidroxilo,

15 con un derivado de anilina de la fórmula (III)



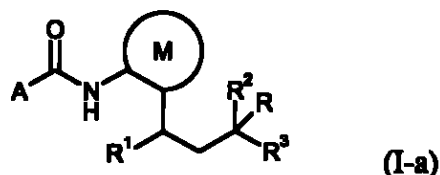
en la que

R, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 y M tienen los significados indicados en la reivindicación 1,

en caso dado en presencia de un catalizador, en caso dado en presencia de un agente de condensación, en caso dado en presencia de un aceptor de ácido y, en caso dado, en presencia de un diluyente,

o

- 5 b) se hacen reaccionar hexilcarboxanilidas de la fórmula (I-a)



en la que

R, R¹, R², R³, M y A tienen los significados indicados en la reivindicación 1, con halógenuros de la fórmula (IV)



en la que

X² significa cloro, bromo o yodo,

R^{4A} significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquilsulfinilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquilsulfonilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono; halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfinilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono con, respectivamente, 1 a 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; formilo, formil-alquilo

- 125 -

con 1 a 3 átomos de carbono, (alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, (alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono; halógeno-(alquilo con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, halógeno-(alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono)carbonil-alquilo con 1 a 3 átomos de carbono con, respectivamente, 1 a 13 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; (alquilo con 1 a 8 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono)carbonilo, (alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono)carbonilo; (halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono)carbonilo, (halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono)carbonilo, (halógeno-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)carbonilo, (halógenocicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono)carbonilo con, respectivamente, 1 a 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo; o $-C(=O)C(=O)R^5$, $-CONR^6R^7$ o $-CH_2NR^8R^9$.

teniendo R^5 , R^6 , R^7 , R^8 y R^9 los significados anteriormente indicados,

en presencia de una base y en presencia de un diluyente.

4.- Agentes para la lucha contra los microorganismos indeseables, caracterizados porque tienen un contenido en, al menos, una halógenoalquilcarboxamida de la fórmula (I), según la reivindicación 1, junto a agentes extendedores y/o productos tensioactivos.

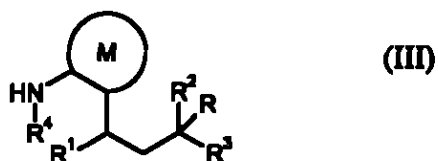
5.- Empleo de las halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I), según la reivindicación 1, para la lucha contra los microorganismos indeseables.

- 126 -

6.- Procedimiento para la lucha contra los microorganismos indeseables, caracterizado porque se aplican halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I), según la reivindicación 1, sobre los microorganismos y/o sobre su medio ambiente.

7.- Procedimiento para la obtención de agentes para la lucha contra los microorganismos indeseables, caracterizado porque se mezclan halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I), según la reivindicación 1, con agentes extendedores y/o con productos tensioactivos.

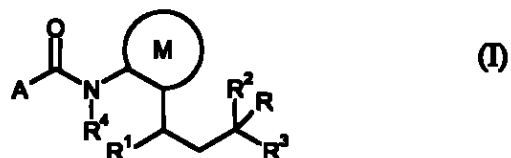
8.- Derivados de anilina de la fórmula (III),



10 en la que R, R¹, R², R³, R⁴ y M tienen los significados indicados en la reivindicación 1.

RESUMEN

Nuevas halógenoalquilcarboxamidas de la fórmula (I)



en la que

- 5 R, R¹, R², R³, R⁴, M y A tienen los significados indicados en la descripción, varios procedimientos para la obtención de estos productos y su empleo para la lucha contra los microorganismos indeseables, así como nuevos productos intermedios y su obtención.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/000608

221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C07C233/66 C07D231/14 C07D231/16 C07D327/06 A01N43/56 A01N37/18		
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 C07C C07D 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, CHEM ABS Data, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/38542 A (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG; WALTER, HARALD) 16 May 2002 (2002-05-16) Seite 49, Verbindungen der Formel IVb tables 1,3	8
Y	-----	1-8
X	COREY, ELIAS J. ET AL: "Asymmetric synthesis of .alpha.-amino acids. II. New systems for highly specific asymmetric synthesis with conservation of the chiral reagent" JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY , 92(8), 2488-501 CODEN: JACSAT; ISSN: 0002-7863, 1970, XP002323231 Seite 2494, N-benzoyl-2-(3-chloro-n-butyl)aniline ----- -/--	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 doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (see 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 5 April 2005		Date of mailing of the International search report 20.06.2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 8018 Patentkanal 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer De Jong, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/000608

222

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 589 301 A (BASF AKTIENGESELLSCHAFT) 30 March 1994 (1994-03-30) cited in the application claim 1	1-7
Y	----- EP 0 545 099 A (BASF AKTIENGESELLSCHAFT) 9 June 1993 (1993-06-09) cited in the application claim 1 -----	1-8

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependant claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Claims 1-7 (in part), 8

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

724

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-7 (in part)

Compounds of formula (I), where A is (A1).

2. Claims 1-7 (in part)

Compounds of formula (I), where A is (A2), (A3), (A9), (A10) or (A15).

3. Claims 1-7 (in part)

Compounds of formula (I), where A is (A4).

4. Claims 1-7 (in part)

Compounds of formula (I), where A is (A5), (A16) or (17).

5. Claims 1-7 (in part)

Compounds of formula (I), where A is (A6), (A7) or (A8).

6. Claims 1-7 (in part)

Compounds of formula (I), where A is (A11), (A12), (A13), (A14) or (A19).

7. Claims 1-7 (in part)

Compounds of formula (I), where A is (A18).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/000608

225

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0238542	A	16-05-2002	
		AU 2366802 A	21-05-2002
		BR 0115200 A	17-02-2004
		CA 2426033 A1	16-05-2002
		CN 1484637 A	24-03-2004
		EG 23122 A	28-04-2004
		WO 0238542 A1	16-05-2002
		EP 1341757 A1	10-09-2003
		HU 0302471 A2	28-11-2003
		JP 2004513163 T	30-04-2004
		MX PA03004016 A	12-02-2004
		PL 362930 A1	02-11-2004
		US 2005119130 A1	02-06-2005
		ZA 200303012 A	20-05-2004

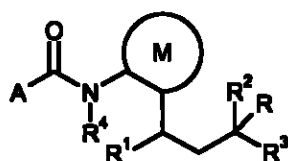
EP 0589301	A	30-03-1994	
		DE 4231517 A1	24-03-1994
		AT 219771 T	15-07-2002
		AU 669732 B2	20-06-1996
		AU 4742293 A	31-03-1994
		CA 2105503 A1	22-03-1994
		DE 59310290 D1	01-08-2002
		DK 589301 T3	22-07-2002
		EP 0589301 A1	30-03-1994
		ES 2179047 T3	16-01-2003
		HU 68762 A2	28-07-1995
		IL 106849 A	28-01-2001
		JP 3530554 B2	24-05-2004
		JP 6199803 A	19-07-1994
		NZ 248694 A	28-03-1995
		PT 589301 T	29-11-2002
		US 5438070 A	01-08-1995

EP 0545099	A	09-06-1993	
		AT 149487 T	15-03-1997
		AU 656243 B2	27-01-1995
		AU 2855492 A	27-05-1993
		CA 2081935 A1	23-05-1993
		CZ 9203448 A3	13-10-1993
		CZ 289478 B6	16-01-2002
		DE 59208113 D1	10-04-1997
		DK 545099 T3	24-03-1997
		EP 0545099 A2	09-06-1993
		ES 2098421 T3	01-05-1997
		GR 3023336 T3	29-08-1997
		HU 62861 A2	28-06-1993
		IL 103614 A	24-09-1998
		JP 3202079 B2	27-08-2001
		JP 5221994 A	31-08-1993
		JP 2001253802 A	18-09-2001
		JP 2001316210 A	13-11-2001
		KR 267518 B1	16-10-2000
		NZ 245194 A	27-02-1996
		PL 296677 A1	18-10-1993
		SK 344892 A3	08-03-1995
		US 5480897 A	02-01-1996
		US 5556988 A	17-09-1996
		US 5589493 A	31-12-1996
		US 5330995 A	19-07-1994
		ZA 9208977 A	19-05-1994

(21) N° de solicitud:	(51) Int Cl: C07C 233/68
22) Fecha de solicitud:	(71) Solicitante(s) BAYER CROPS SCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT
(30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País	(72) Inventor(es) RALF DUNKEL Y OTROS
10 2004 005 788.9 06/02/2004 DE	(74) Apoderado: EMILIO FERRERO
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 06/09/2006	(87) Publicación internacional
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT	Fecha: 18/08/2005
Fecha de presentación de la solicitud: 22/01/2005	N° publicación: WO 2005/075411 A1
No. de solicitud PCT/EP2005/000608	
(54) Título: HALOGENOALQUIL CARBOXAMIDAS PARA LA LUCHA CONTRA LOS MICROORGANISMOS	

REIVINDICACIONES

1.- Halopencolquicarbocetamidas de la fórmula (I)



I

en la que

R significa hidrógeno o halógeno,

R¹ significa hidrógeno o metilo,

R² significa metilo, etilo o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, con 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.

R³ significa halógeno o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, con 1 hasta 9 átomos de flúor, de cloro y/o de bromo.



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
Sede Central - Mexico D.F.

227

Expediente No		No de Follo
Item	06076526. No de unidades	✓
1	CD	
2	DVD	
3	REVISTA	
4	LIBRO	
5	PERIODICO	
6	DISQUETES	
7	SOBRE DE MANILA	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	7
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO	
10	OTROS:	
Observaciones: Sobre con auto final		

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800174089-2

228

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 55,828
FECHA : JULIO 24 DE 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 08-078526-00000-0000
Fec: 2006-08-03 17:18:18 Dep. 2000 NUECREACIONE
Tm. 11 PATENTERIA
Eve: 378 FABENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 228

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55274995	24/07/2006	59,846,320.00

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

CONT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.
	TOTAL :	\$ 463,000.00

SOM: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

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

Co 13549-841-074-9



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Red 08-076528-00000-0000

Rec. 2008-08-09 17:19:16 Dep 2020 NUECREACIONES

Tm 11 PATENTES

Evo: 378 FASE NACIONAL

Act 411 PRESENTACION

Folios: 228

229

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISIO
PCT

PATENTE DE INVENCION

[1]

MODELO DE UTILIDAD []

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

COMPLETA [1]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha

Carrera 13 No 27 00 Piso 5 7 y 10

Conmutador 3 82 08 40

Fax 350 52 20

E-mail info@sic.gov.co

www.sic.gov.co

Bogotá D C Colombia

230

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER CROPS SCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT

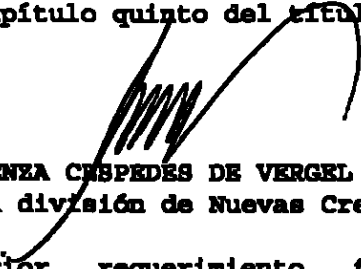
REFERENCIA	Radicación No.	6 76526
	Solicitud internacional	PCT/EP2005/000608
	Fecha inicio fase nacional	06/09/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	12959

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

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

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

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


ALIX CARMONA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 19-0-NOV. 2006
adpall

22

22

22