

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. März 2006 (30.03.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/032356 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 43/653, 43/30, 43/78, 43/56, 37/22, A01P 3/00 // (A01N 43/653, 43:30, 43:78, 43:56, 37:22) (A01N 43/30, 43:78, 43:56)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/009503
- (22) Internationales Anmeldedatum:
3. September 2005 (03.09.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102004045242.3
17. September 2004 (17.09.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BAYER CROPSCIENCE AG [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DAHMEN, Peter [DE/DE]; Altebrückerstr. 61, 41470 Neuss (DE). WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike [DE/DE]; Oberer Markweg 85, 56566 Neuwied (DE). DUNKEL, Ralf [DE/DE]; Krischerstr. 22, 40789 Monheim (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE AG; Business Planning and Administration, Law and Patents, Patents and Licensing, 51368 Leverkusen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (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, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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

(54) Title: SYNERGISTIC FUNGICIDAL ACTIVE SUBSTANCE COMBINATIONS WHICH CONTAIN SPIROXAMINE, A TRIAZOLE AND A CARBOXAMIDE

(54) Bezeichnung: SYNERGISTISCHE FUNGIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN ENTHALTEND SPIROXAMINE, EIN TRIAZOL UND EIN CARBOXAMID

(57) Abstract: The invention relates to novel active substance combinations which contain the known spiroxamine, a known azole and a known carboxamide and which are extremely well-suited for controlling phytopathogenic fungi.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft neue Wirkstoffkombinationen, die das bekannte Spiroxamine, ein bekanntes Azol und ein bekanntes Carboxamid enthalten und sehr gut zur Bekämpfung von unerwünschten phytopathogenen Pilzen geeignet sind.

WO 2006/032356 A1

SYNERGISTISCHE FUNGIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN ENTHALTEND SPIROXAMINE, EIN TRIAZOL UND EIN CARBOXAMID

Die vorliegende Erfindung betrifft neue Wirkstoffkombinationen, die das bekannte Spiroxamine, ein bekanntes Azol und ein bekanntes Carboxamid enthalten und sehr gut zur Bekämpfung von unerwünschten phytopathogenen Pilzen geeignet sind.

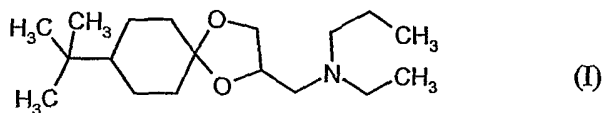
Es ist bereits bekannt, dass *N*-[(8-*tert*-Butyl-1,4-dioxaspiro[4.5]dec-2-yl)methyl]-*N*-ethylpropan-1-amin (Spiroxamine), bestimmte Azole wie z.B. 1-(4-Chlorphenyl)-4,4-dimethyl-3-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)pentan-3-ol (Tebuconazole) und 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-3*H*-1,2,4-triazol-3-thion (Prothioconazole), sowie bestimmte Carboxamide wie z.B. *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid und *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid fungizide Eigenschaften besitzen (vgl. EP-A O 281 842, EP-A 0 040 345, WO 96/16048, WO 03/010149 und WO 03/070705).

Weiterhin ist bekannt, dass Mischungen aus Spiroxamine und Azolen oder aus Spiroxamine und Carboxamiden oder aus Azolen und Carboxamiden zur Bekämpfung von Pilzen im Pflanzenschutz eingesetzt werden können (vgl. EP-A 0 627 163, WO 98/47367, DE-A 103 49 501 und DE-A 103 47 090).

Sowohl die Wirksamkeit der einzelnen Komponenten als auch die Wirksamkeit der bekannten Mischungen aus jeweils zwei Wirkstoffen ist gut, lässt aber bei niedrigen Aufwandmengen in manchen Fällen zu wünschen übrig.

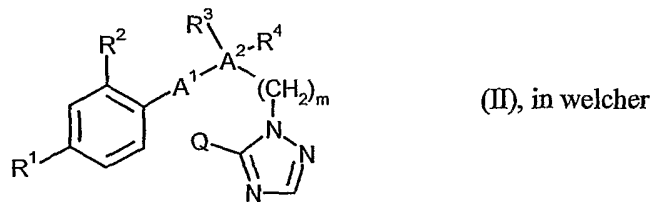
Es wurden nun neue Wirkstoffkombinationen mit sehr guten fungiziden Eigenschaften gefunden, enthaltend

(A) *N*-[(8-*tert*-Butyl-1,4-dioxaspiro[4.5]dec-2-yl)methyl]-*N*-ethylpropan-1-amin (Spiroxamine) der Formel (I)



und

(B) ein Azol der allgemeinen Formel (II)



30

Q für Wasserstoff oder SH steht,

m für 0 oder 1 steht,

R¹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Phenyl oder 4-Chlor-phenoxy steht,

R² für Wasserstoff oder Chlor steht,

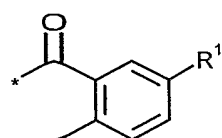
A¹ für eine direkte Bindung, -CH₂-, -(CH₂)₂- oder -O- steht,

5 A¹ außerdem für *-CH₂-CHR⁵- oder *-CH=CR⁵- steht, wobei die mit * markierte Bindung mit dem Phenylring verknüpft ist, und

R³ und R⁵ dann zusammen für -CH₂-CH₂-CH[CH(CH₃)₂]- oder -CH₂-CH₂-C(CH₃)₂- stehen,

A² für C oder Si (Silizium) steht,

10 A¹ außerdem für -N(R⁵)- steht und A² außerdem zusammen mit R³ und R⁴ für die Gruppe C=N-R⁶ steht, wobei R⁵ und R⁶ dann zusammen für die Gruppe



stehen, wobei die mit * markierte Bindung mit R⁵ verbunden ist,

R³ für Wasserstoff, Hydroxy oder Cyano steht,

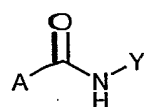
15 R⁴ für 1-Cyclopropylethyl, 1-Chlorcyclopropyl, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₆-Hydroxyalkyl, C₁-C₄-Alkylcarbonyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy-C₁-C₂-alkyl, Trimethylsilyl-C₁-C₂-alkyl, Monofluorphenyl, oder Phenyl steht,

R³ und R⁴ außerdem zusammen für -O-CH₂-CH(R⁶)-O-, -O-CH₂-CH(R⁶)-CH₂-, oder -O-CH-(2-Chlorphenyl)- stehen,

R⁶ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder Brom steht;

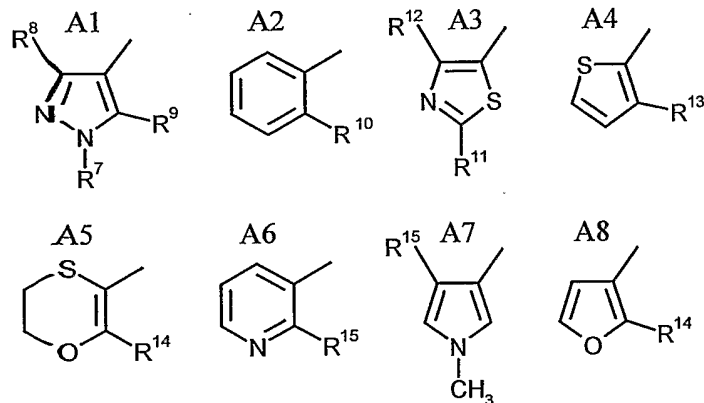
und

20 (C) ein Carboxamid der allgemeinen Formel (III)



(III), in welcher

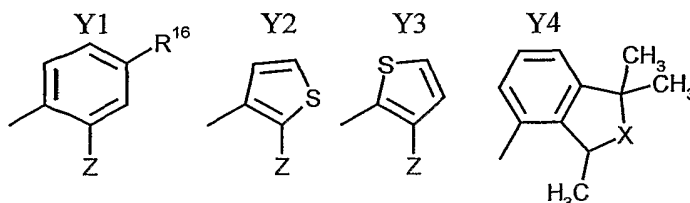
A für einen der folgenden Reste A1 bis A8 steht:



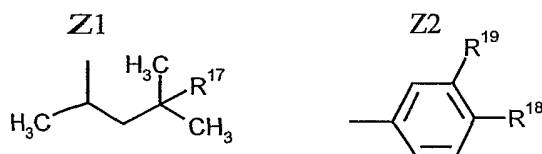
25 R⁷ für Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl steht,

R⁸ für Iod, Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

- R⁹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Methyl steht,
 R¹⁰ für Chlor, Brom, Iod, Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,
 R¹¹ für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Amino oder Dimethylamino steht,
 R¹² für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,
 5 R¹³ für Brom oder Methyl steht,
 R¹⁴ für Methyl oder Trifluormethyl steht,
 R¹⁵ für Chlor oder Trifluormethyl steht,
 Y für einen der folgenden Reste Y1 bis Y4 steht:



- 10 R¹⁶ für Wasserstoff oder Fluor steht,
 X für -CH₂- oder O (Sauerstoff) steht,
 Z für einen der folgenden Reste Z1 oder Z2 steht:



- 15 R¹⁷ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-, iso-Propyl, Monofluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Monochlormethyl, Dichlormethyl oder Trichlormethyl steht,
 R¹⁸ für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, -CH=N-OMe oder -C(Me)=N-OMe steht,
 R¹⁹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Trifluormethyl steht.

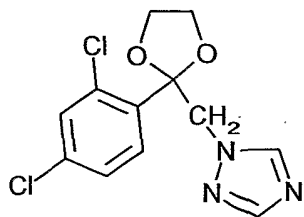
20

Überraschenderweise ist die fungizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen wesentlich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe bzw. als die Wirkung der bekannten Mischungen aus zwei Komponenten. Es liegt also ein nicht vorhersehbarer, echter synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung.

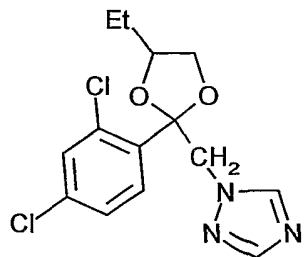
25

Die Formel (II) umfasst folgende bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Azole:

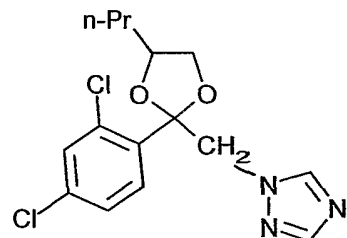
(II-1) Azaconazole (bekannt aus DE-A 25 51 560) der Formel



(II-2) Etaconazole (bekannt aus DE-A 25 51 560) der Formel

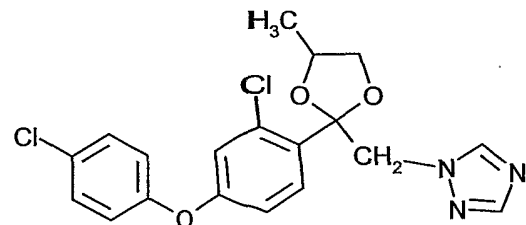


(II-3) Propiconazole (bekannt aus DE-A 25 51 560) der Formel

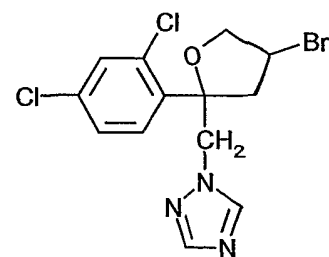


5

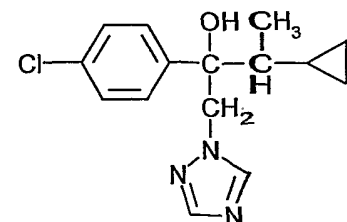
(II-4) Difenconazole (bekannt aus EP-A 0 112 284) der Formel



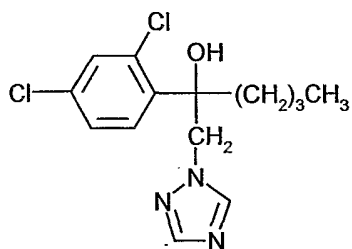
(II-5) Bromuconazole (bekannt aus EP-A 0 258 161) der Formel



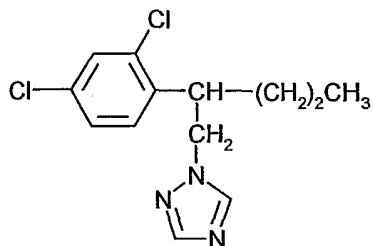
10 (II-6) Cyproconazole (bekannt aus DE-A 34 06 993) der Formel



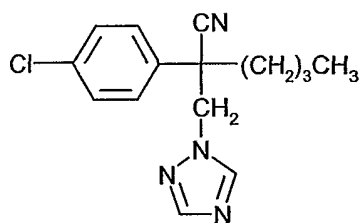
(II-7) Hexaconazole (bekannt aus DE-A 30 42 303) der Formel



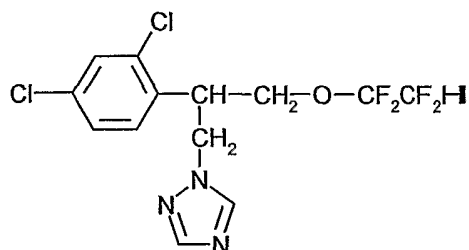
(II-8) Penconazole (bekannt aus DE-A 27 35 872) der Formel



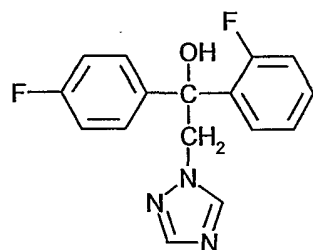
5 (II-9) Myclobutanil (bekannt aus EP-A 0 145 294) der Formel



(II-10) Tetraconazole (bekannt aus EP-A 0 234 242) der Formel

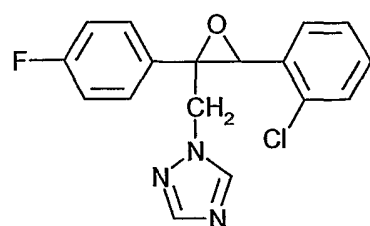


(II-11) Flutriafol (bekannt aus EP-A.0 015 756) der Formel

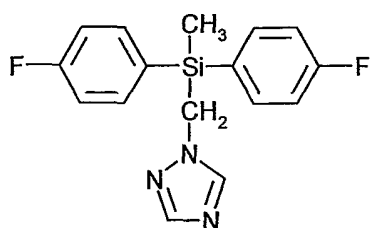


10

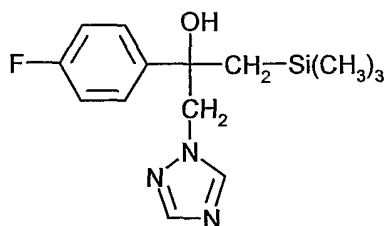
(II-12) Epoxiconazole (bekannt aus EP-A 0 196 038) der Formel



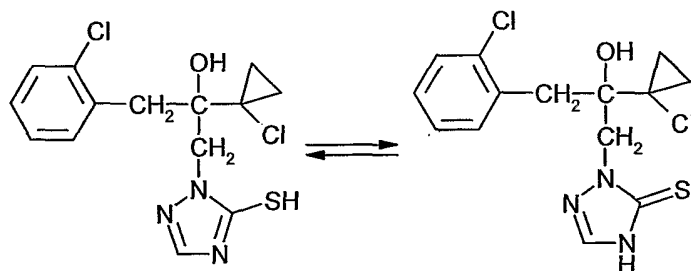
(II-13) Flusilazole (bekannt aus EP-A 0 068 813) der Formel



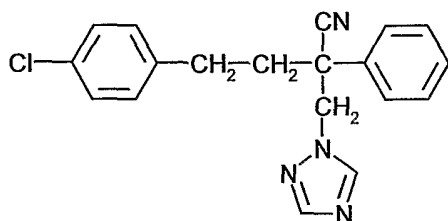
(II-14) Simeconazole (bekannt aus EP-A 0 537 957) der Formel



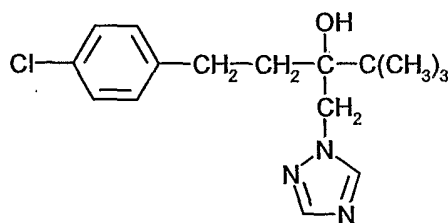
5 (II-15) Prothioconazole (bekannt aus WO 96/16048) der Formel



(II-16) Fenbuconazole (bekannt aus DE-A 37 21 786) der Formel

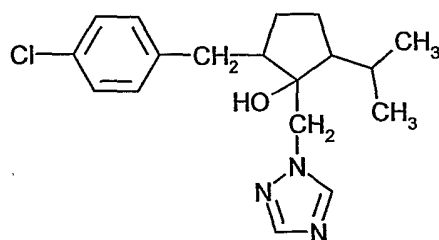


(II-17) Tebuconazole (bekannt aus EP-A 0 040 345) der Formel

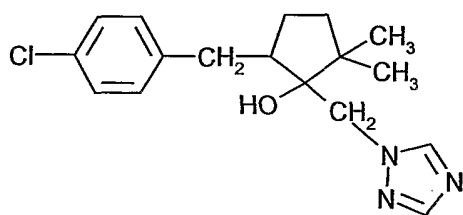


10

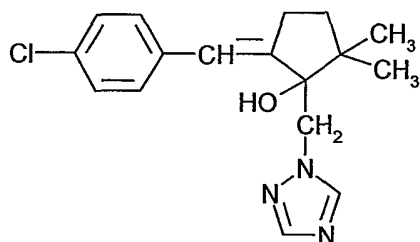
(II-18) Iaconazole (bekannt aus EP-A 0 329 397) der Formel



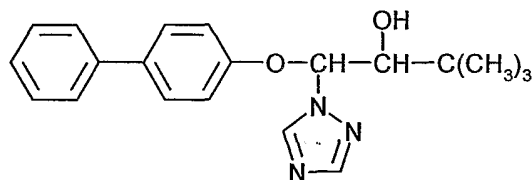
(II-19) Metconazole (bekannt aus EP-A 0 329 397) der Formel



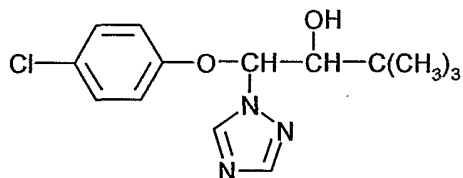
(II-20) Triticonazole (bekannt aus EP-A 0 378 953) der Formel



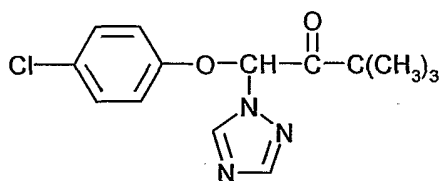
5 (II-21) Bitertanol (bekannt aus DE-A 23 24 010) der Formel



(II-22) Triadimenol (bekannt aus DE-A 23 24 010) der Formel

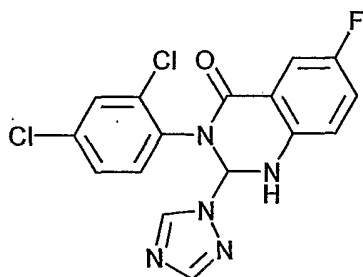


(II-23) Triadimefon (bekannt aus DE-A 22 01 063) der Formel

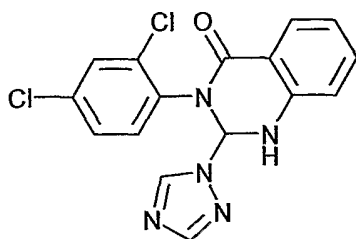


10

(II-24) Fluquinconazole (bekannt aus EP-A 0 183 458) der Formel



(II-25) Quinconazole (bekannt aus EP-A 0 183 458) der Formel



Die Formel (II) umfasst folgende besonders bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Azole:

- (II-3) Propiconazole
- 5 (II-4) Difenoconazole
- (II-6) Cyproconazole
- (II-7) Hexaconazole
- (II-8) Penconazole
- (II-9) Myclobutanil
- 10 (II-10) Tetraconazole
- (II-12) Epoxiconazole
- (II-13) Flusilazole
- (II-15) Prothioconazole
- (II-16) Fenbuconazole
- 15 (II-17) Tebuconazole
- (II-19) Metconazole
- (II-21) Bitertanol
- (II-22) Triadimenol
- (II-23) Triadimefon
- 20 (II-24) Fluquinconazole

Die Formel (II) umfasst folgende ganz besonders bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Azole:

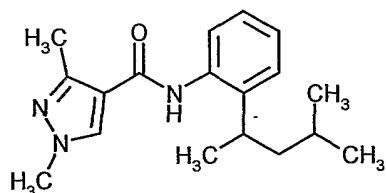
- (II-15) Prothioconazole
- (II-17) Tebuconazole
- 25 (II-21) Bitertanol
- (II-22) Triadimenol
- (II-24) Fluquinconazole

Die Formel (II) umfasst folgende insbesondere bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Azole:

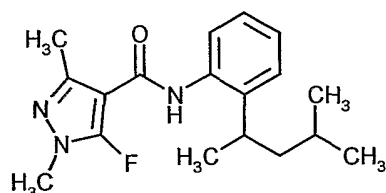
- (II-15) Prothioconazole
- 30 (II-17) Tebuconazole
- (II-24) Fluquinconazole

Die Formel (III) umfasst folgende bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Carboxamide:

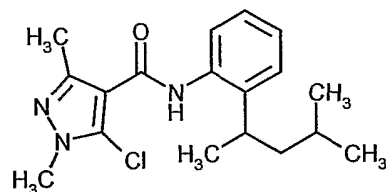
(III-1) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus JP-A 10-251240) der Formel



5 (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 03/010149) der Formel

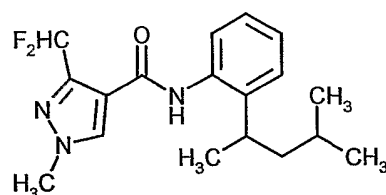


(III-3) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-chlor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus JP-A 10-251240) der Formel



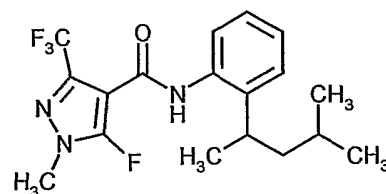
10

(III-4) 3-(Difluormethyl)-*N*-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid der Formel

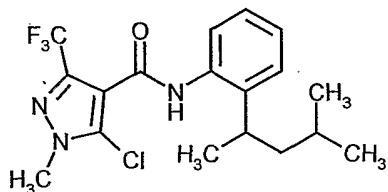


15

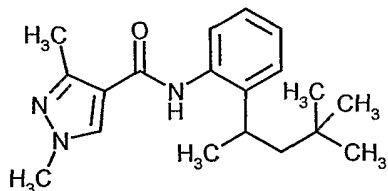
(III-5) 3-(Trifluormethyl)-*N*-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 2004/067515) der Formel



(III-6) 3-(Trifluormethyl)-*N*-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-chlor-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus JP-A 10-251240) der Formel

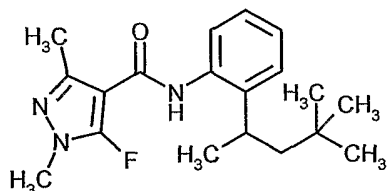


(III-7) 1,3-Dimethyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid der Formel

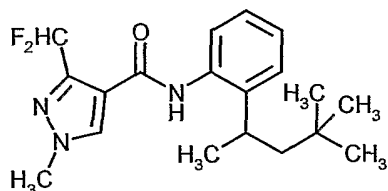


(III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 03/010149) der Formel

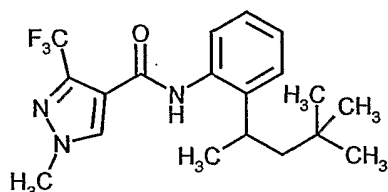
5



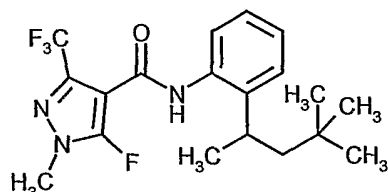
(III-9) 3-(Difluormethyl)-1-methyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid der Formel



10 (III-10) 3-(Trifluormethyl)-1-methyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid der Formel

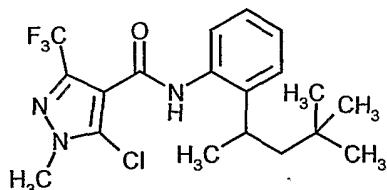


(III-11) 3-(Trifluormethyl)-5-fluor-1-methyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 2004/067515) der Formel

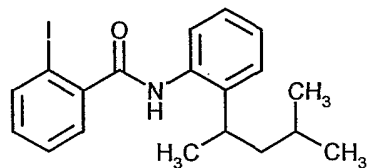


15

(III-12) 3-(Trifluormethyl)-5-chlor-1-methyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid der Formel

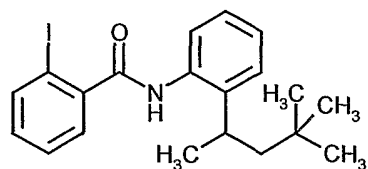


(III-13) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid (bekannt aus WO 2004/005242) der Formel



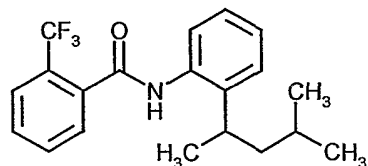
5

(III-14) 2-Iod-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]benzamid (bekannt aus WO 2004/005242) der Formel

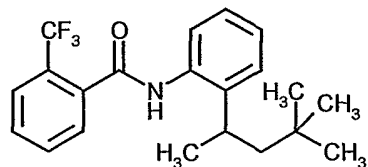


10

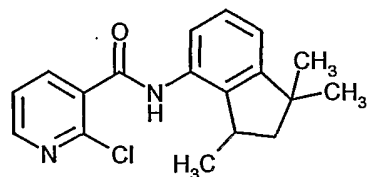
(III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid (bekannt aus WO 2004/005242) der Formel



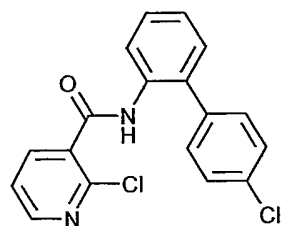
(III-16) 2-(Trifluormethyl)-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]benzamid (bekannt aus WO 2004/005242) der Formel



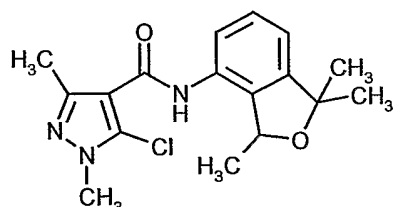
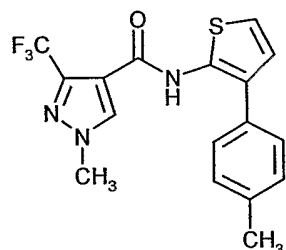
15 (III-17) 2-Chloro-*N*-(1,1,3-trimethyl-indan-4-yl)-nicotinamid (bekannt aus EP-A 0 256 503) der Formel



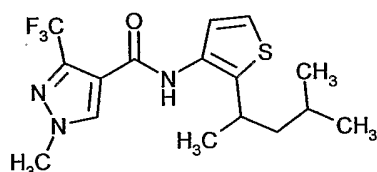
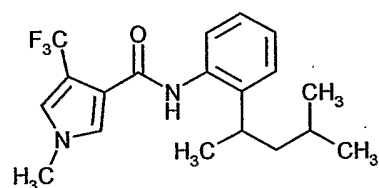
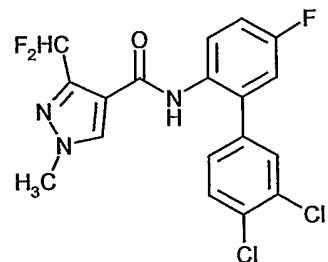
(III-18) Boscalid (bekannt aus DE-A 195 31 813) der Formel



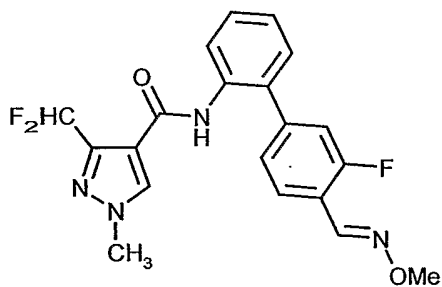
(III-19) Furametpyr (bekannt aus EP-A 0 315 502) der Formel

(III-20) 1-Methyl-3-trifluormethyl-1H-pyrazol-4-carbonsäure-(3-p-tolyl-thiophen-2-yl)-amid
5 (bekannt aus EP-A 0 737 682) der Formel

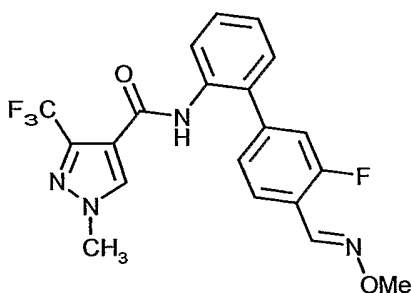
(III-21) Penthiopyrad (bekannt aus EP-A 0 737 682) der Formel

(III-22) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1*H*-pyrrol-3-carboxamid
10 (bekannt aus WO 02/38542) der Formel(III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 03/070705) der Formel

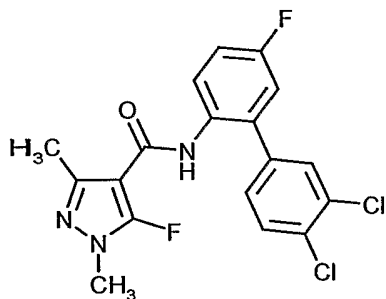
(III-24) 3-(Difluormethyl)-*N*-{3'-fluor-4'-[(*E*)-(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 02/08197) der Formel



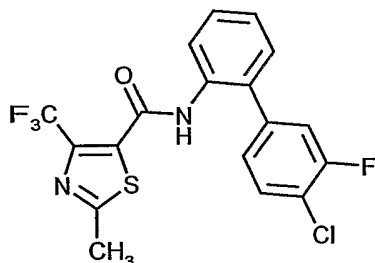
(III-25) 3-(Trifluormethyl)-*N*-{3'-fluor-4'-[(*E*)-(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 02/08197) der Formel



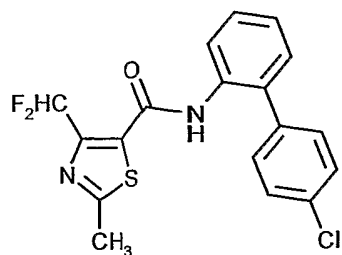
(III-26) *N*-(3',4'-Dichlor-1,1'-biphenyl-2-yl)-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 00/14701) der Formel



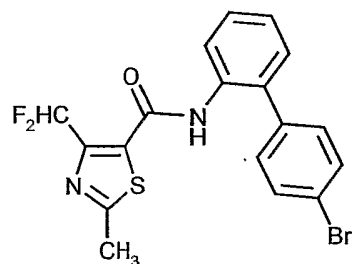
10 (III-27) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(trifluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 03/066609) der Formel



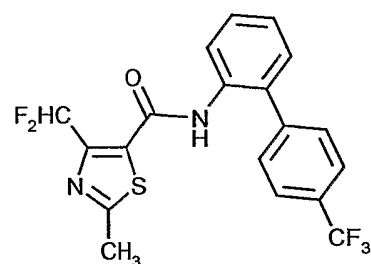
(III-28) *N*-(4'-Chlor-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 03/066610) der Formel



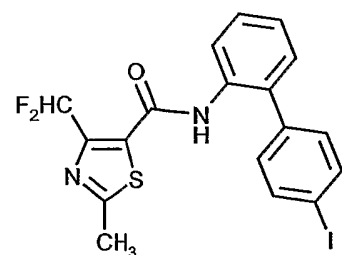
(III-29) *N*-(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
(bekannt aus WO 03/066610) der Formel



5 (III-30) 4-(Difluormethyl)-2-methyl-*N*-[4'-(trifluormethyl)-1,1'-biphenyl-2-yl]-1,3-thiazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 03/066610) der Formel

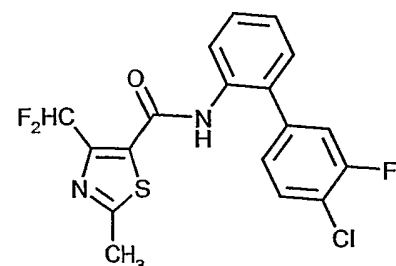


(III-31) *N*-(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 03/066610) der Formel



10

(III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
(bekannt aus WO 03/066610) der Formel



Die Formel (III) umfasst folgende besonders bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Carboxamide:

- (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 (III-5) 3-(Trifluormethyl)-*N*-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 5 (III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 (III-13) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid
 (III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
 (III-18) Boscalid
 (III-19) Furametpyr
 10 (III-21) Penthiopyrad
 (III-22) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1*H*-pyrrol-3-carboxamid
 (III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 (III-24) 3-(Difluormethyl)-*N*-{3'-fluor-4'-[(*E*)-(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-
 15 1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 (III-25) 3-(Trifluormethyl)-*N*-{3'-fluor-4'-[(*E*)-(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 (III-26) *N*-(3',4'-Dichlor-1,1'-biphenyl-2-yl)-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 (III-29) *N*-(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
 20 (III-31) *N*-(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
 (III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid

Die Formel (III) umfasst folgende ganz besonders bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Carboxamide:

- (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 25 (III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 (III-13) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid
 (III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
 (III-18) Boscalid
 (III-21) Penthiopyrad
 30 (III-22) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1*H*-pyrrol-3-carboxamid
 (III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 (III-29) *N*-(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
 (III-31) *N*-(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
 35 (III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid

Die Formel (III) umfasst folgende insbesondere bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Carboxamide:

- (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 (III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 5 (III-13) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid
 (III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
 (III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 (III-31) *N*-(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
 10 (III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid

Hervorgehoben sind erfindungsgemäße Wirkstoffkombinationen, die neben Spiroxamine und (II-15) Prothioconazole ein Carboxamid ausgewählt aus (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-13) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid, (III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid, (III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid und (III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid enthält.

20 In der folgenden Tabelle werden hervorgehobene Wirkstoffkombinationen genannt, die jeweils mindestens drei Wirkstoffe aus den oben genannten Gruppen (A), (B) und (C) enthalten.

Tabelle 1

Nr.	Wirkstoff (A)	Wirkstoff (B)	Wirkstoff (C)
1	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
2	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
3	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
4	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
5	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
6	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl- <i>N</i> -[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
7	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl- <i>N</i> -[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid

Nr.	Wirkstoff (A)	Wirkstoff (B)	Wirkstoff (C)
8	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl- <i>N</i> -[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
9	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl- <i>N</i> -[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
10	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl- <i>N</i> -[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
11	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-13) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid
12	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-13) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid
13	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-13) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid
14	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-13) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid
15	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-13) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid
16	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-15) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
17	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-15) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
18	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-15) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
19	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-15) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
20	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-15) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
21	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-18) Boscalid
22	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-18) Boscalid
23	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-18) Boscalid
24	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-18) Boscalid
25	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-18) Boscalid
26	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-21) Penthiopyrad
27	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-21) Penthiopyrad
28	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-21) Penthiopyrad
29	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-21) Penthiopyrad
30	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-21) Penthiopyrad
31	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-22) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1 <i>H</i> -pyrrol-3-carboxamid
32	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-22) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1 <i>H</i> -pyrrol-3-carboxamid
33	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-22) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1 <i>H</i> -pyrrol-3-carboxamid
34	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-22) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-

Nr.	Wirkstoff (A)	Wirkstoff (B)	Wirkstoff (C)
			4-(trifluormethyl)-1 <i>H</i> -pyrrol-3-carboxamid
35	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-22) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1 <i>H</i> -pyrrol-3-carboxamid
36	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
37	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
38	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
39	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
40	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid
41	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-29) <i>N</i> -(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
42	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-29) <i>N</i> -(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
43	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-29) <i>N</i> -(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
44	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-29) <i>N</i> -(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
45	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-29) <i>N</i> -(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
46	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-31) <i>N</i> -(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
47	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-31) <i>N</i> -(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
48	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-31) <i>N</i> -(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
49	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-31) <i>N</i> -(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
50	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-31) <i>N</i> -(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
51	Spiroxamine	(II-15) Prothioconazole	(III-32) <i>N</i> -(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
52	Spiroxamine	(II-17) Tebuconazole	(III-32) <i>N</i> -(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
53	Spiroxamine	(II-21) Bitertanol	(III-32) <i>N</i> -(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
54	Spiroxamine	(II-22) Triadimenol	(III-32) <i>N</i> -(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
55	Spiroxamine	(II-24) Fluquinconazole	(III-32) <i>N</i> -(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten neben dem Wirkstoff (A) Spiroxamin einen Wirkstoff (B) der Formel (II) und einen Wirkstoff (C) der Formel (III). Sie können darüber hinaus auch weitere fungizid wirksame Zumischkomponenten enthalten.

- 5 Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich der synergistische Effekt besonders deutlich. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in einem relativ großen Bereich variiert werden. Im Allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil an Wirkstoff (A) Spiroxamin 0,05 bis 20 Gewichtsteile, bevorzugt 0,1 bis 10 Gewichtsteile an Wirkstoff (B) der Formel (II) und 10 0,02 bis 50 Gewichtsteile, bevorzugt 0,05 bis 20 Gewichtsteile, besonders bevorzugt 0,1 bis 10 Gewichtsteile an Wirkstoff (C) der Formel (III). Das Mischungsverhältnis ist bevorzugt so zu wählen, dass eine synergistische Mischung erhalten wird.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen besitzen sehr gute fungizide Eigenschaften und lassen sich zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, wie Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes usw. einsetzen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich besonders gut zur Bekämpfung von Erysiphe graminis, Pyrenophora teres und Leptosphaeria nodorum.

20

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

- Pythium-Arten, wie z.B. *Pythium ultimum*; Phytophthora-Arten, wie z.B. *Phytophthora infestans*;
 25 Pseudoperonospora-Arten, wie z.B. *Pseudoperonospora humuli* oder *Pseudoperonospora cubensis*;
 Plasmopara-Arten, wie z.B. *Plasmopara viticola*; Bremia-Arten, wie z.B. *Bremia lactucae*; Peronospora-Arten, wie z.B. *Peronospora pisi* oder *P. brassicae*; Erysiphe-Arten, wie z.B. *Erysiphe graminis*;
 Sphaerotheca-Arten, wie z.B. *Sphaerotheca fuliginea*; Podosphaera-Arten, wie z.B. *Podosphaera leucotricha*;
 Venturia-Arten, wie z.B. *Venturia inaequalis*; Pyrenophora-Arten, wie z.B. *Pyrenophora teres* oder *P. graminea* (Konidienform: Drechslera, Syn: Helminthosporium); Cochliobolus-Arten,
 wie z.B. *Cochliobolus sativus* (Konidienform: Drechslera, Syn: Helminthosporium); Uromyces-Arten, wie z.B. *Uromyces appendiculatus*; Puccinia-Arten, wie z.B. *Puccinia recondita*; Sclerotinia-Arten, wie z.B. *Sclerotinia sclerotiorum*; Tilletia-Arten, wie z.B. *Tilletia caries*; Ustilago-Arten, wie z.B. *Ustilago nuda* oder *Ustilago avenae*; Pellicularia-Arten, wie z.B. *Pellicularia sasakii*; Pyricularia-Arten, wie z.B. *Pyricularia oryzae*;
 30 Fusarium-Arten, wie z.B. *Fusarium culmorum*; Botrytis-Arten, wie z.B. *Botrytis cinerea*; Septoria-Arten, wie z.B. *Septoria nodorum*; Leptosphaeria-Arten,

wie z.B. *Leptosphaeria nodorum*; Cercospora-Arten, wie z.B. *Cercospora canescens*; Alternaria-Arten, wie z.B. *Alternaria brassicae*; Pseudocercospora-Arten, wie z.B. *Pseudocercospora herpotrichoides*, Rhizoctonia-Arten, wie z.B. *Rhizoctonia solani*.

5 Die gute Pflanzenverträglichkeit der Wirkstoffkombinationen in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung von ganzen Pflanzen (oberirdische Pflanzenteile und Wurzeln), von Pflanz- und Saatgut, und des Bodens. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können zur Blattapplikation oder auch als Beizmittel eingesetzt werden.

10 Die gute Pflanzenverträglichkeit der verwendbaren Wirkstoffe in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung des Saatguts. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können somit als Beizmittel eingesetzt werden.

Ein großer Teil des durch phytopathogene Pilze verursachten Schadens an Kulturpflanzen entsteht bereits durch den Befall des Saatguts während der Lagerung und nach dem Einbringen des Saatguts in den Boden sowie während und unmittelbar nach der Keimung der Pflanzen. Diese Phase ist besonders kritisch, da die Wurzeln und Sprosse der wachsenden Pflanze besonders empfindlich sind und bereits ein geringer Schaden zum Absterben der ganzen Pflanze führen kann. Es besteht daher ein insbesondere großes Interesse daran, das Saatgut und die keimende Pflanze durch den Einsatz geeigneter Mittel zu schützen.

15
20

Die Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, die Pflanzen nach dem Auflaufen schädigen, erfolgt in erster Linie durch die Behandlung des Bodens und der oberirdischen Pflanzenteile mit Pflanzenschutzmitteln. Aufgrund der Bedenken hinsichtlich eines möglichen Einflusses der Pflanzenschutzmittel auf die Umwelt und die Gesundheit von Menschen und Tieren gibt es Anstrengungen, die Menge der ausgebrachten Wirkstoffe zu vermindern.

25

Die Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen durch die Behandlung des Saatguts von Pflanzen ist seit langem bekannt und ist Gegenstand ständiger Verbesserungen. Dennoch ergeben sich bei der Behandlung von Saatgut eine Reihe von Problemen, die nicht immer zufrieden stellend gelöst werden können. So ist es erstrebenswert, Verfahren zum Schutz des Saatguts und der keimenden Pflanze zu entwickeln, die das zusätzliche Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln nach der Saat oder nach dem Auflaufen der Pflanzen überflüssig machen oder zumindest deutlich verringern. Es ist weiterhin erstrebenswert, die Menge des eingesetzten Wirkstoffs dahingehend zu optimieren, dass das Saatgut und die keimende Pflanze vor dem Befall durch phytopathogene Pilze bestmöglich geschützt wird, ohne jedoch die Pflanze selbst durch den eingesetzten Wirkstoff zu schädigen. Insbesondere sollten

30
35

Verfahren zur Behandlung von Saatgut auch die intrinsischen fungiziden Eigenschaften transgener Pflanzen einbeziehen, um einen optimalen Schutz des Saatguts und der keimenden Pflanze bei einem minimalen Aufwand an Pflanzenschutzmitteln zu erreichen.

- 5 Die vorliegende Erfindung bezieht sich daher insbesondere auch auf ein Verfahren zum Schutz von Saatgut und keimenden Pflanzen vor dem Befall von phytopathogenen Pilzen, indem das Saatgut mit einem erfindungsgemäßen Mittel behandelt wird.

Die Erfindung bezieht sich ebenfalls auf die Verwendung der erfindungsgemäßen Mittel zur Behandlung von Saatgut zum Schutz des Saatguts und der keimenden Pflanze vor phytopathogenen Pilzen.

Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf Saatgut, welches zum Schutz vor phytopathogenen Pilzen mit einem erfindungsgemäßen Mittel behandelt wurde.

- 15 Einer der Vorteile der vorliegenden Erfindung ist es, dass aufgrund der besonderen systemischen Eigenschaften der erfindungsgemäßen Mittel die Behandlung des Saatguts mit diesen Mitteln nicht nur das Saatgut selbst, sondern auch die daraus hervorgehenden Pflanzen nach dem Auflaufen vor phytopathogenen Pilzen schützt. Auf diese Weise kann die unmittelbare Behandlung der Kultur zum Zeitpunkt der Aussaat oder kurz danach entfallen.

20

Ebenso ist es als vorteilhaft anzusehen, dass die erfindungsgemäßen Mischungen insbesondere auch bei transgenem Saatgut eingesetzt werden können.

- Die erfindungsgemäßen Mittel eignen sich zum Schutz von Saatgut jeglicher Pflanzensorte, die in der Landwirtschaft, im Gewächshaus, in Forsten oder im Gartenbau eingesetzt wird. Insbesondere handelt es sich dabei um Saatgut von Getreide (wie Weizen, Gerste, Roggen, Hirse und Hafer), Mais, Baumwolle, Soja, Reis, Kartoffeln, Sonnenblume, Bohne, Kaffee, Rübe (z.B. Zuckerrübe und Futterrübe), Erdnuss, Gemüse (wie Tomate, Gurke, Zwiebeln und Salat), Rasen und Zierpflanzen. Besondere Bedeutung kommt der Behandlung des Saatguts von Getreide (wie Weizen, Gerste, Roggen und Hafer), Mais und Reis zu.

- Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird das erfindungsgemäße Mittel alleine oder in einer geeigneten Formulierung auf das Saatgut aufgebracht. Vorzugsweise wird das Saatgut in einem Zustand behandelt, in dem so stabil ist, dass keine Schäden bei der Behandlung auftreten. Im Allgemeinen kann die Behandlung des Saatguts zu jedem Zeitpunkt zwischen der Ernte und der Aussaat erfolgen. Üblicherweise wird Saatgut verwendet, das von der Pflanze getrennt und von Kolben, Schalen,

Stängeln, Hülle, Wolle oder Fruchtfleisch befreit wurde. So kann zum Beispiel Saatgut verwendet werden, das geerntet, gereinigt und bis zu einem Feuchtigkeitsgehalt von unter 15 Gew.-% getrocknet wurde. Alternativ kann auch Saatgut verwendet werden, das nach dem Trocknen z.B. mit Wasser behandelt und dann erneut getrocknet wurde.

5

Im Allgemeinen muss bei der Behandlung des Saatguts darauf geachtet werden, dass die Menge des auf das Saatgut aufgetragenen erfindungsgemäßen Mittels und/oder weiterer Zusatzstoffe so gewählt wird, dass die Keimung des Saatguts nicht beeinträchtigt bzw. die daraus hervorgehende Pflanze nicht geschädigt wird. Dies ist vor allem bei Wirkstoffen zu beachten, die in bestimmten Aufwand-

10 mengen phytotoxische Effekte zeigen können.

Die erfindungsgemäßen Mittel können unmittelbar aufgebracht werden, also ohne weitere Komponenten zu enthalten und ohne verdünnt worden zu sein. In der Regel ist es vorzuziehen, die Mittel in Form einer geeigneten Formulierung auf das Saatgut aufzubringen. Geeignete Formulierungen und

15 Verfahren für die Saatgutbehandlung sind dem Fachmann bekannt und werden z.B. in den folgenden Dokumenten beschrieben: US 4,272,417 A, US 4,245,432 A, US 4,808,430 A, US 5,876,739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich auch zur Steigerung des Ernteertrages.

20 Sie sind außerdem mindertoxisch und weisen eine gute Pflanzenverträglichkeit auf.

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

25 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 schützba-

30 ren oder nicht schützba- ren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden 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 Behand-

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

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.

Je nach Pflanzenarten bzw. Pflanzensorten, deren Standort und Wachstumsbedingungen (Böden, Klima, Vegetationsperiode, Ernährung) können durch die erfindungsgemäße Behandlung auch über-additive („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.

Zu den bevorzugten erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen) Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation genetisches Material erhielten, welches diesen Pflanzen besondere vorteilhafte wertvolle 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, Raps sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften („Traits“) werden besonders hervor-
5 gehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten durch in den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus *Bacillus thuringiensis* (z.B. durch die Gene CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb und CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden (im folgenden „Bt Pflanzen“). Als Eigenschaften („Traits“) werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der
10 Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, beispielsweise Imidazolinonen, Sulfonylharnstoffen, Glyphosate oder Phosphinotricin (z.B. „PAT“-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften („Traits“) verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für „Bt Pflanzen“ seien Maissorten, Baumwollsorten, Sojasorten und Kartoffelsorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen YIELD GARD® (z.B. Mais,
15 Baumwolle, Soja), KnockOut® (z.B. Mais), StarLink® (z.B. Mais), Bollgard® (Baumwolle), Nucotr® (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®
20 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“).

25

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in Abhängigkeit von ihren jeweiligen physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Schäume, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Aerosole, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und
30 synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen und in Hüllmassen für Saatgut, sowie ULV-Kalt- und Warmnebel-Formulierungen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe bzw. der Wirkstoffkombinationen mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck
35 stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von

oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als
5 Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im Wesentlichen infrage:
Aromaten, wie Xylol, Toluol oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische
Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlen-
wasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle,
Alkohole, wie Butanol oder Glycol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methyl-
10 ethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel wie Dimethyl-
formamid 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
15 Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid.

Als feste Trägerstoffe kommen infrage: z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie
Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthe-
tische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate. Als feste Träger-
20 stoffe für Granulate kommen infrage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit,
Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen
Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnussschalen, Maiskolben und
Tabakstängel. Als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen infrage: z.B. nichtionogene
und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäureester, Polyoxyethylen-Fettalkoholether, z.B.
25 Alkylarylpolyglycoether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate. Als
Dispergiermittel kommen infrage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und syntheti-
sche pulverige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum,
30 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,
35 wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen zum Bekämpfen tierischer Schädlingen wie Insekten und Akariden kann von 0,0000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,0001 und 1 Gew.-% liegen. Die Anwendung geschieht in einer
5 den Anwendungsformen angepassten üblichen Weise.

Die Formulierungen zur Bekämpfung unerwünschter phytopathogener Pilze enthalten im Allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoffe, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

10 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, emulgierbare Konzentrate, Emulsionen, Suspensionen, Spritzpulver, lösliche Pulver, Stäubemittel und Granulate, angewendet werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen (drenchen), Tröpfchenbewässerung, Verspritzen, Versprühen, Verstreuen, Verstäuben, Verschäumen, Bestreiche,
15 Verstreichen, Trockenbeizen, Feuchtbeizen, Nassbeizen, Schlammbeizen, Inkrustieren usw.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit anderen Wirkstoffen, wie Insektiziden, Lockstoffen, Sterilantien, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden,
20 Fungiziden, wachstumsregulierenden Stoffen oder Herbiziden vorliegen.

Beim Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können die Aufwandmengen je nach Applikationsart innerhalb eines größeren Bereichs variiert werden. Bei der Behandlung von Pflanzenteilen liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im allgemeinen zwischen 0,1 und 10 000 g/ha,
25 vorzugsweise zwischen 10 und 1 000 g/ha. Bei der Saatgutbehandlung liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination 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 Wirkstoffkombination im allgemeinen zwischen 0,1 und 10 000 g/ha, vorzugsweise zwischen 1 und 5 000 g/ha.

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

35 Die genannten Formulierungen können in an sich bekannter Weise hergestellt werden, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit mindestens einem Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgator, Dis-

pergier- und/oder Binde- oder Fixiermittels, Wasser-Repellent, gegebenenfalls Sikkative und UV-Stabilisatoren und gegebenenfalls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln.

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

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele veranschaulicht. Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Beispiele limitiert.

Anwendungsbeispiel**Pyrenophora teres – Test (Gerste) / Sprossbehandlung Feldversuch**

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung verdünnt man eine "handelsübliche" Formulierung von Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.
 5 Die Anwendung der Wirkstoffzubereitung erfolgt nach Erscheinen des Fahnenblattes in der angegebenen Aufwandmenge.

Die Auswertung wird zu dem Zeitpunkt, bei dem die Krankheitssymptome vollständig und gut zu erkennen sind, durchgeführt. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.
 10

Um Synergismus zwischen den in diesem Versuch verwendeten Wirkstoffen aufzuzeigen, wurden die Resultate nach der von R.S. Colby beschriebenen Methode (Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicides Combinations; Weeds 1967, 15, 20-22) ausgewertet. Der erwartete Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle wurde gemäß der Gleichung

$$15 \quad E = X + Y - \frac{X \times Y}{100}$$

berechnet. Dabei bedeuten x bzw. y den Wirkungsgrad – ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle –, den die beiden Präparate bei einer getrennten Anwendung erzielen. Ist der tatsächliche Wirkungsgrad der Wirkstoffkombination größer als der nach der oben angeführten Formel errechnete Wert für den erwarteten Wirkungsgrad (E), so ist die Wirkung überadditiv, d.h. es liegt ein synergistischer Effekt vor.
 20

Tabelle: Pyrenophora teres-Test (Gerste) / Sprossbehandlung Feldversuch

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	Wirkungsgrad in %	
		gefunden*	erwartet (E)
<u>Bekannt:</u>			
(III-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	62,5	40	
<i>Prothioconazole</i> + <i>Spiroxamine</i>	575 (200 + 375)	12	
<u>Erfindungsgemäße Mischung:</u>			
(III-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	62,5	93	< 47
+	+		
<i>Prothioconazole</i> + <i>Spiroxamine</i>	100 + 188		

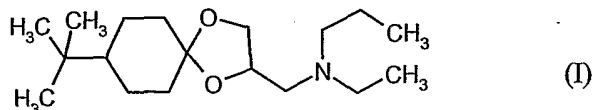
* Bonitur: Langzeitwirkung, 41 Tage nach Applikation

Patentansprüche

1. Fungizide Wirkstoffkombinationen enthaltend

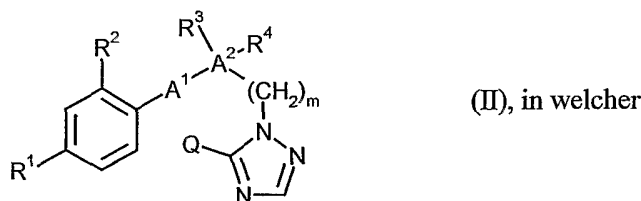
- (A) *N*-[(8-*tert*-Butyl-1,4-dioxaspiro[4.5]dec-2-yl)methyl]-*N*-ethylpropan-1-amin
(Spiroxamine) der Formel (I)

5



und

- (B) ein Azol der allgemeinen Formel (II)



10

Q für Wasserstoff oder SH steht,

m für 0 oder 1 steht,

R¹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Phenyl oder 4-Chlor-phenoxy steht,

R² für Wasserstoff oder Chlor steht,

A¹ für eine direkte Bindung, -CH₂-, -(CH₂)₂- oder -O- steht,

15

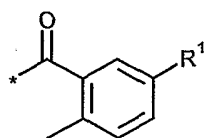
A¹ außerdem für *-CH₂-CHR⁵- oder *-CH=CR⁵- steht, wobei die mit * markierte Bindung mit dem Phenylring verknüpft ist, und

R³ und R⁵ dann zusammen für -CH₂-CH₂-CH[CH(CH₃)₂]- oder -CH₂-CH₂-C(CH₃)₂- stehen,

A² für C oder Si (Silizium) steht,

20

A¹ außerdem für -N(R⁵)- steht und A² außerdem zusammen mit R³ und R⁴ für die Gruppe C=N-R⁶ steht, wobei R⁵ und R⁶ dann zusammen für die Gruppe



stehen, wobei die mit * markierte Bindung mit R⁵

verbunden ist,

R³ für Wasserstoff, Hydroxy oder Cyano steht,

25

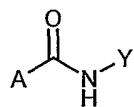
R⁴ für 1-Cyclopropylethyl, 1-Chlorcyclopropyl, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₆-Hydroxyalkyl, C₁-C₄-Alkylcarbonyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy-C₁-C₂-alkyl, Trimethylsilyl-C₁-C₂-alkyl, Monofluorphenyl, oder Phenyl steht,

R³ und R⁴ außerdem zusammen für -O-CH₂-CH(R⁶)-O-, -O-CH₂-CH(R⁶)-CH₂-, oder -O-CH(2-Chlorphenyl)- stehen,

R⁶ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder Brom steht;

und

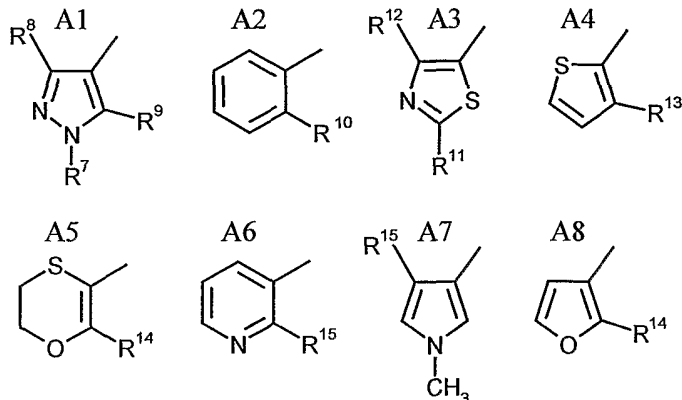
(C) ein Carboxamid der allgemeinen Formel (III)



(III), in welcher

5

A für einen der folgenden Reste A1 bis A8 steht:



R⁷ für Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl steht,

R⁸ für Iod, Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

10

R⁹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Methyl steht,

R¹⁰ für Chlor, Brom, Iod, Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

R¹¹ für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Amino oder Dimethylamino steht,

R¹² für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

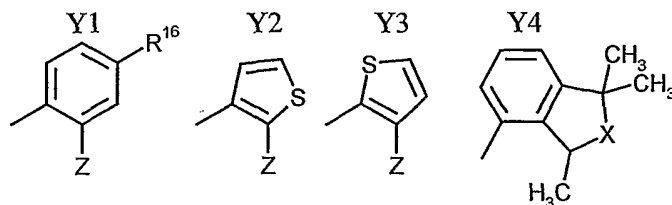
R¹³ für Brom oder Methyl steht,

15

R¹⁴ für Methyl oder Trifluormethyl steht,

R¹⁵ für Chlor oder Trifluormethyl steht,

Y für einen der folgenden Reste Y1 bis Y4 steht:

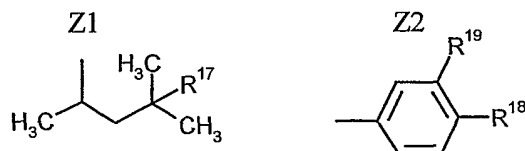


R¹⁶ für Wasserstoff oder Fluor steht,

20

X für -CH₂- oder O (Sauerstoff) steht,

Z für einen der folgenden Reste Z1 oder Z2 steht:



- R¹⁷ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-, iso-Propyl, Monofluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Monochlormethyl, Dichlormethyl oder Trichlormethyl steht,
- R¹⁸ für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, -CH=N-OMe oder -C(Me)=N-OMe steht,
- R¹⁹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Trifluormethyl steht.
2. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 enthaltend ein Azol der Formel (II), ausgewählt aus der Reihe
- (II-1) Azaconazole, (II-2) Etaconazole, (II-3) Propiconazole, (II-4) Difenoconazole, (II-5) Bromuconazole, (II-6) Cyproconazole, (II-7) Hexaconazole, (II-8) Penconazole, (II-9) Myclobutanil, (II-10) Tetraconazole, (II-11) Flutriafol, (II-12) Epoxiconazole, (II-13) Flusilazole, (II-14) Simeconazole, (II-15) Prothioconazole, (II-16) Fenbuconazole, (II-17) Tebuconazole, (II-18) Ipconazole, (II-19) Metconazole, (II-20) Triticonazole, (II-21) Bitertanol, (II-22) Triadimenol, (II-23) Triadimefon, (II-24) Fluquinconazole, (II-25) Quinconazole
3. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 oder 2, enthaltend ein Carboxamid der Formel (III), ausgewählt aus der Reihe
- (III-1) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-3) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-chlor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-4) 3-(Difluormethyl)-*N*-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-5) 3-(Trifluormethyl)-*N*-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-6) 3-(Trifluormethyl)-*N*-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-chlor-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-7) 1,3-Dimethyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-9) 3-(Difluormethyl)-1-methyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-10) 3-(Trifluormethyl)-1-methyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-11) 3-(Trifluormethyl)-5-fluor-1-methyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-12) 3-(Trifluormethyl)-5-chlor-1-methyl-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-13) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid, (III-14) 2-Iod-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]benzamid, (III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid, (III-16) 2-(Trifluormethyl)-*N*-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]benzamid, (III-17) 2-Chloro-*N*-(1,1,3-trimethylindan-4-yl)-nicotinamid, (III-18) Boscalid, (III-19) Furametpyr, (III-20) 1-Methyl-3-trifluormethyl-1*H*-pyrazol-4-carbonsäure-(3-*p*-tolyl-thiophen-2-yl)-amid, (III-21) Penthiopyrad, (III-22) *N*-[2-(1,3-Dime-

- thylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1*H*-pyrrol-3-carboxamid, (III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-24) 3-(Difluormethyl)-*N*-{3'-fluor-4'-[(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-25) 3-(Trifluormethyl)-*N*-{3'-fluor-4'-[(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-26) *N*-(3',4'-Dichlor-1,1'-biphenyl-2-yl)-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (III-27) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(trifluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid, (III-28) *N*-(4'-Chlor-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid, (III-29) *N*-(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid, (III-30) 4-(Difluormethyl)-2-methyl-*N*-[4'-(trifluormethyl)-1,1'-biphenyl-2-yl]-1,3-thiazol-5-carboxamid, (III-31) *N*-(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid, (III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
- 15 4. Wirkstoffkombination gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, ausgewählt aus der Reihe
- 1) Spiroxamine, (II-15) Prothioconazole, (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 - 2) Spiroxamine, (II-17) Tebuconazole, (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 - 20 3) Spiroxamine, (II-21) Bitertanol, (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 - 4) Spiroxamine, (II-22) Triadimenol, (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 - 5) Spiroxamine, (II-24) Fluquinconazole, (III-2) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
 - 25 16) Spiroxamine, (II-15) Prothioconazole, (III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
 - 17) Spiroxamine, (II-17) Tebuconazole, (III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
 - 30 18) Spiroxamine, (II-21) Bitertanol, (III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
 - 19) Spiroxamine, (II-22) Triadimenol, (III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
 - 20) Spiroxamine, (II-24) Fluquinconazole, (III-15) *N*-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
 - 35

- 36) Spiroxamine, (II-15) Prothioconazole, (III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
- 37) Spiroxamine, (II-17) Tebuconazole, (III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
- 5 38) Spiroxamine, (II-21) Bitertanol, (III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
- 39) Spiroxamine, (II-22) Triadimenol, (III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
- 10 40) Spiroxamine, (II-24) Fluquinconazole, (III-23) *N*-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid
- 51) Spiroxamine, (II-15) Prothioconazole, (III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
- 52) Spiroxamine, (II-17) Tebuconazole, (III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
- 15 53) Spiroxamine, (II-21) Bitertanol, (III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
- 54) Spiroxamine, (II-22) Triadimenol, (III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
- 20 55) Spiroxamine, (II-24) Fluquinconazole, (III-32) *N*-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid
5. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zum Bekämpfung von unerwünschten phytopathogenen Pilzen.
- 25 6. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zur Behandlung von Saatgut.
7. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zur Behandlung von transgenen Pflanzen.
- 30 8. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zur Behandlung von Saatgut transgener Pflanzen.
9. Saatgut, welches mit einer Wirkstoffkombination gemäß Anspruch 1 behandelt wurde.

10. Verfahren zum Bekämpfen von unerwünschten phytopathogenen Pilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 auf die unerwünschten phytopathogenen Pilze und/oder deren Lebensraum und/oder Saatgut ausbringt.
- 5 11. Verfahren zum Herstellen von fungiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/ oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/009503

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A01N43/653 A01N43/30 A01N43/78 A01N43/56 A01N37/22 A01P3/00 //(A01N43/653,43:30,43:78,43:56,37:22), (A01N43/30,43:78,43:56)		
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) A01N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 96/38040 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; DUTZMANN, STEFAN; STENZEL, KLAUS; SIEBERT, R) 5 December 1996 (1996-12-05) abstract; examples -----	1-11
Y	WO 96/41533 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; DUTZMANN, STEFAN; SIEBERT, REINHARD; KRAEMER) 27 December 1996 (1996-12-27) abstract; examples -----	1-11
Y	WO 01/37666 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; KUCK, KARL-HEINZ; MAULER-MACHNIK, ASTRID; WA) 31 May 2001 (2001-05-31) abstract; examples -----	1-11
Y	GB 2 176 106 A (* UNIROYAL LIMITED) 17 December 1986 (1986-12-17) abstract; examples 8-12 -----	1-11
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> 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	"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	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"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.	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center; font-weight: bold;">6 December 2005</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center; font-weight: bold;">15/12/2005</p>	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Molina de Alba, J</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 2005/009503

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,Y	WO 2005/034628 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; WACHENDORFF-NEUMANN, ULRIKE; DAH) 21 April 2005 (2005-04-21) abstract; examples	1-11
P,Y	WO 2005/041653 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; WACHENDORFF-NEUMANN, ULRIKE; DAH) 12 May 2005 (2005-05-12) abstract; examples	1-11
P,Y	WO 2005/046331 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; MAULER-MACHNIK, ASTRID; DAHMEN,) 26 May 2005 (2005-05-26) abstract; examples	1-11
P,Y	WO 2005/039294 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; MAULER-MACHNIK, ASTRID; KERZ-MOE) 6 May 2005 (2005-05-06) abstract; examples	1-11
A	WO 98/47367 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; DUTZMANN, STEFAN; STENZEL, KLAUS; JAUTELAT,) 29 October 1998 (1998-10-29) cited in the application abstract; examples	1-11
A	EP 0 627 163 A (BAYER AG) 7 December 1994 (1994-12-07) cited in the application abstract; examples	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/009503

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9638040	A	05-12-1996	AU 5998696 A	18-12-1996
			BG 63523 B1	30-04-2002
			BG 102033 A	30-09-1998
			CN 1190868 A	19-08-1998
			CZ 9703753 A3	13-05-1998
			DE 19519710 A1	05-12-1996
			EE 9700289 A	15-04-1998
			EP 0833561 A1	08-04-1998
			HR 960262 A1	31-10-1997
			HU 9801747 A2	30-11-1998
			PL 323592 A1	14-04-1998
			RU 2143804 C1	10-01-2000
			SK 160097 A3	08-04-1998
			ZA 9604371 A	09-12-1996
WO 9641533	A	27-12-1996	AU 6124496 A	09-01-1997
			BR 9609288 A	11-05-1999
			CZ 9703957 A3	13-05-1998
			DE 19520935 A1	12-12-1996
			DK 831702 T3	20-03-2000
			EP 0831702 A1	01-04-1998
			HR 960254 A1	31-10-1997
			HU 9801813 A2	30-11-1998
			PL 323828 A1	27-04-1998
			RU 2153803 C2	10-08-2000
			ZA 9604833 A	07-01-1997
			WO 0137666	A
AU 1856101 A	04-06-2001			
BR 0015697 A	23-07-2002			
DE 19956095 A1	23-05-2001			
EP 1235484 A2	04-09-2002			
HU 0204058 A2	28-03-2003			
JP 2003514833 T	22-04-2003			
PL 355623 A1	04-05-2004			
ZA 200202981 A	16-04-2003			
GB 2176106	A	17-12-1986		
			ZA 8603772 A	28-01-1987
WO 2005034628	A	21-04-2005	DE 10347090 A1	04-05-2005
WO 2005041653	A	12-05-2005	DE 10349501 A1	25-05-2005
WO 2005046331	A	26-05-2005	DE 10352264 A1	09-06-2005
WO 2005039294	A	06-05-2005	DE 10349503 A1	25-05-2005
WO 9847367	A	29-10-1998	AT 214230 T	15-03-2002
			AU 727186 B2	07-12-2000
			AU 7522098 A	13-11-1998
			BR 9809100 A	01-08-2000
			CA 2286772 A1	29-10-1998
			CN 1109499 C	28-05-2003
			DE 19716257 A1	22-10-1998
			DK 975219 T3	01-07-2002
			EA 2598 B1	27-06-2002
			EE 9900500 A	15-06-2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/009503

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 9847367	A	EP 0975219 A1	02-02-2000	
		ES 2172143 T3	16-09-2002	
		HK 1026822 A1	27-02-2004	
		HU 0001682 A2	28-09-2000	
		ID 22820 A	09-12-1999	
		IL 131900 A	25-07-2004	
		JP 2001520665 T	30-10-2001	
		NZ 500367 A	29-09-2000	
		PL 336226 A1	19-06-2000	
		PT 975219 T	30-09-2002	
		SK 143599 A3	12-06-2000	
		TR 9902400 T2	21-01-2000	
		TW 505504 B	11-10-2002	
		US 6306850 B1	23-10-2001	
		ZA 9803236 A	22-10-1998	
EP 0627163	A	07-12-1994	AT 141131 T	15-08-1996
		AU 669981 B2	27-06-1996	
		AU 6327694 A	08-12-1994	
		BR 9402152 A	27-12-1994	
		CN 1099552 A	08-03-1995	
		DE 4318285 A1	08-12-1994	
		DE 59400489 D1	19-09-1996	
		DK 627163 T3	02-12-1996	
		ES 2091068 T3	16-10-1996	
		GR 3020827 T3	30-11-1996	
		HU 67195 A2	28-02-1995	
		JP 3682988 B2	17-08-2005	
		JP 7089812 A	04-04-1995	
		NZ 260622 A	26-05-1995	
		PL 303659 A1	09-01-1995	
		TR 27741 A	07-07-1995	
		US 5439926 A	08-08-1995	
		ZA 9403812 A	30-01-1995	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/009503

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

A01N43/653 A01N43/30 A01N43/78 A01N43/56 A01N37/22
 A01P3/00
 //(A01N43/653, 43:30, 43:78, 43:56, 37:22), (A01N43/30, 43:78, 43:56)

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 96/38040 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; DUTZMANN, STEFAN; STENZEL, KLAUS; SIEBERT, R) 5. Dezember 1996 (1996-12-05) Zusammenfassung; Beispiele -----	1-11
Y	WO 96/41533 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; DUTZMANN, STEFAN; SIEBERT, REINHARD; KRAEMER) 27. Dezember 1996 (1996-12-27) Zusammenfassung; Beispiele -----	1-11
Y	WO 01/37666 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; KUCK, KARL-HEINZ; MAULER-MACHNIK, ASTRID; WA) 31. Mai 2001 (2001-05-31) Zusammenfassung; Beispiele -----	1-11
Y	GB 2 176 106 A (* UNIROYAL LIMITED) 17. Dezember 1986 (1986-12-17) Zusammenfassung; Beispiele 8-12 ----- -/-	1-11

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Dezember 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15/12/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Molina de Alba, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/009503

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,Y	WO 2005/034628 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; WACHENDORFF-NEUMANN, ULRIKE; DAH) 21. April 2005 (2005-04-21) Zusammenfassung; Beispiele -----	1-11
P,Y	WO 2005/041653 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; WACHENDORFF-NEUMANN, ULRIKE; DAH) 12. Mai 2005 (2005-05-12) Zusammenfassung; Beispiele -----	1-11
P,Y	WO 2005/046331 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; MAULER-MACHNIK, ASTRID; DAHMEN,) 26. Mai 2005 (2005-05-26) Zusammenfassung; Beispiele -----	1-11
P,Y	WO 2005/039294 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; MAULER-MACHNIK, ASTRID; KERZ-MOE) 6. Mai 2005 (2005-05-06) Zusammenfassung; Beispiele -----	1-11
A	WO 98/47367 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; DUTZMANN, STEFAN; STENZEL, KLAUS; JAUTELAT,) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Beispiele -----	1-11
A	EP 0 627 163 A (BAYER AG) 7. Dezember 1994 (1994-12-07) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Beispiele -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/009503

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9638040	A	05-12-1996	AU 5998696 A	18-12-1996
			BG 63523 B1	30-04-2002
			BG 102033 A	30-09-1998
			CN 1190868 A	19-08-1998
			CZ 9703753 A3	13-05-1998
			DE 19519710 A1	05-12-1996
			EE 9700289 A	15-04-1998
			EP 0833561 A1	08-04-1998
			HR 960262 A1	31-10-1997
			HU 9801747 A2	30-11-1998
			PL 323592 A1	14-04-1998
			RU 2143804 C1	10-01-2000
			SK 160097 A3	08-04-1998
ZA 9604371 A	09-12-1996			
WO 9641533	A	27-12-1996	AU 6124496 A	09-01-1997
			BR 9609288 A	11-05-1999
			CZ 9703957 A3	13-05-1998
			DE 19520935 A1	12-12-1996
			DK 831702 T3	20-03-2000
			EP 0831702 A1	01-04-1998
			HR 960254 A1	31-10-1997
			HU 9801813 A2	30-11-1998
			PL 323828 A1	27-04-1998
			RU 2153803 C2	10-08-2000
ZA 9604833 A	07-01-1997			
WO 0137666	A	31-05-2001	AT 239375 T	15-05-2003
			AU 1856101 A	04-06-2001
			BR 0015697 A	23-07-2002
			DE 19956095 A1	23-05-2001
			EP 1235484 A2	04-09-2002
			HU 0204058 A2	28-03-2003
			JP 2003514833 T	22-04-2003
			PL 355623 A1	04-05-2004
			ZA 200202981 A	16-04-2003
GB 2176106	A	17-12-1986	JP 63051305 A	04-03-1988
			ZA 8603772 A	28-01-1987
WO 2005034628	A	21-04-2005	DE 10347090 A1	04-05-2005
WO 2005041653	A	12-05-2005	DE 10349501 A1	25-05-2005
WO 2005046331	A	26-05-2005	DE 10352264 A1	09-06-2005
WO 2005039294	A	06-05-2005	DE 10349503 A1	25-05-2005
WO 9847367	A	29-10-1998	AT 214230 T	15-03-2002
			AU 727186 B2	07-12-2000
			AU 7522098 A	13-11-1998
			BR 9809100 A	01-08-2000
			CA 2286772 A1	29-10-1998
			CN 1109499 C	28-05-2003
			DE 19716257 A1	22-10-1998
			DK 975219 T3	01-07-2002
			EA 2598 B1	27-06-2002
			EE 9900500 A	15-06-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/009503

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
WO 9847367	A	EP 0975219 A1	02-02-2000	
		ES 2172143 T3	16-09-2002	
		HK 1026822 A1	27-02-2004	
		HU 0001682 A2	28-09-2000	
		ID 22820 A	09-12-1999	
		IL 131900 A	25-07-2004	
		JP 2001520665 T	30-10-2001	
		NZ 500367 A	29-09-2000	
		PL 336226 A1	19-06-2000	
		PT 975219 T	30-09-2002	
		SK 143599 A3	12-06-2000	
		TR 9902400 T2	21-01-2000	
		TW 505504 B	11-10-2002	
		US 6306850 B1	23-10-2001	
		ZA 9803236 A	22-10-1998	
EP 0627163	A	07-12-1994	AT 141131 T	15-08-1996
			AU 669981 B2	27-06-1996
			AU 6327694 A	08-12-1994
			BR 9402152 A	27-12-1994
			CN 1099552 A	08-03-1995
			DE 4318285 A1	08-12-1994
			DE 59400489 D1	19-09-1996
			DK 627163 T3	02-12-1996
			ES 2091068 T3	16-10-1996
			GR 3020827 T3	30-11-1996
			HU 67195 A2	28-02-1995
			JP 3682988 B2	17-08-2005
			JP 7089812 A	04-04-1995
			NZ 260622 A	26-05-1995
			PL 303659 A1	09-01-1995
			TR 27741 A	07-07-1995
			US 5439926 A	08-08-1995
			ZA 9403812 A	30-01-1995