

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

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

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A01N 43/40 // (A01N 43/40, 37:34)		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/31983
(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. Juli 1999 (01.07.99)			
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/08226		(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 15. Dezember 1998 (15.12.98)		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, GE, HU, ID, IL, JP, KR, KZ, LT, LV, MK, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(30) Prioritätsdaten: 197 56 385.6 18. Dezember 1997 (18.12.97) DE		(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE).	
(72) Erfinder; und		(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHELBERGER, Klaus [AT/DE]; Traminerweg 2, D-67161 Gönheim (DE). SCHERER, Maria [DE/DE]; Hermann-Jürgens-Strasse 30, D-76829 Landau (DE). EICKEN, Karl [DE/DE]; Am Hüttenwingert 12, D-67157 Wachenheim (DE). HAMPEL, Manfred [DE/DE]; Im Biengarten 15, D-67435 Neustadt (DE). AMMERMANN, Eberhard [DE/DE]; Von-Gagern-Strasse 2, D-64646 Heppenheim (DE). LORENZ, Gisela [DE/DE]; Erlenweg 13, D-67434 Neustadt (DE). STRATHMANN, Siegfried [DE/DE]; Donnersbergsstrasse 9, D-67117 Limburgerhof (DE).	
			(73) Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

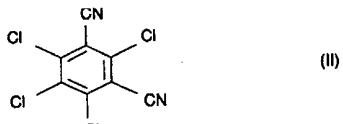
(54) Title: FUNGICIDE MIXTURES BASED ON PYRIDINE AMIDES AND CHLOROTHALONIL

(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUF DER BASIS VON PYRIDINAMIDEN UND CHLOROTHALONIL

(57) Abstract

The invention relates to fungicide mixtures containing, as active components, a) an amide

compound of formula (I) A-CO-NR¹R², wherein A represents an aryl group or an aromatic or non-aromatic, 5- or 6-structured heterocyclic compound having 1 to 3 heteroatoms selected from O, N, S; whereby the aryl group or the heterocyclic compound can optionally comprise 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, halogen, CHF₂, CF₃, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, alkyl sulfinyl and alkyl sulfonyl; R¹ represents a hydrogen atom; R² represents a phenyl group or cycloalkyl group optionally containing 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, alkenyl, alkynyl, alkoxy, alkenyloxy, alkynyloxy, cycloalkyl, cycloalkenyl, cycloalkyloxy, cycloalkenyloxy, phenyl and halogen, whereby the aliphatic and cycloaliphatic radicals can be partially or completely halogenated and/or the cycloaliphatic radicals can be substituted by 1 to 3 alkyl groups, whereby the phenyl group can contain 1 to 5 halogen atoms and/or 1 to 3 substituents selected independently of one another from alkyl, haloalkyl, alkoxy, haloxy, alkylthio and haloalkylthio, and whereby the amidic phenyl group is optionally condensed with a saturated 5-structured ring which is optionally substituted by one or more alkyl groups and/or can comprise a heteroatom selected from O and S, and b) tetrachloroisophthalonitrile (II). The active components are provided in a synergistically effective quantity.



(57) Zusammenfassung

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten a) eine Amidverbindung der Formel (I) A-CO-NR¹R², worin A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht; wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF₂, CF₃, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl; R¹ für ein Wasserstoffatom steht; R² für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe gegebenenfalls mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert ist, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O und S, aufweisen kann, und b) Tetrachlorisophthalonitril (II) in einer synergistisch wirksamen Menge.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Uzbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUF DER BASIS VON PYRIDINAMIDEN UND CHLOROTHALONIL

5 Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Schadpilzen sowie Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen unter Anwendung derartiger Mischungen.

10

Die WO 97/08952 beschreibt Mischungen aus Amidverbindungen der Formel I



15

worin

A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S,

20

steht; wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF_2 , CF_3 , Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl;

25

R^1 für ein Wasserstoffatom steht;

R^2 für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe mit einem gesättigten, 5-gliedrigen Ring kondensiert sein kann, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O, und S, aufweisen kann, und dem als Akarizid bekannten Wirkstoff Fenazaquin.

45 Diese Mischungen werden als besonders gut wirksam gegen Botrytis beschrieben.

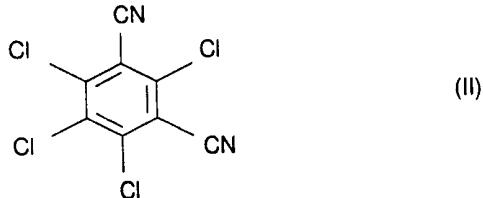
Tetrachlorisophthalonitril (common name: Chlorothalonil), seine Herstellung und seine Wirkung gegen Schadpilze sind bekannt (vgl. "Pesticide Manual", Seite 193).

5 Aus der EP-A 741 970 sind Mischungen aus Vertretern der Klasse der Strobilurine und Chlorothalonil bekannt.

Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, weitere Mittel zur Bekämpfung von Schadpilzen und insbesondere für bestimmte 10 Indikationen zur Verfügung zu stellen, die als einen Wirkstoff Chlorothalonil enthalten.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß diese Aufgabe mit einer Mischung gelöst wird, welche als Wirkstoffe Amidverbindungen 15 der eingangs definierten Formel I und als weitere fungizid wirkende Komponente Tetrachlorisophthalonitril II enthält.

20



Die erfindungsgemäßen Mischungen wirken synergistisch und sind 25 daher zur Bekämpfung von Schadpilzen und insbesondere von echten Mehltäupilzen in Gemüse und Reben besonders geeignet.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung steht Halogen für Fluor, Chlor, Brom und Jod und insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

30

Der Ausdruck "Alkyl" umfaßt geradkettige und verzweigte Alkylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige oder verzweigte C₁-C₁₂-Alkyl- und insbesondere C₁-C₆-Alkylgruppen. Beispiele für Alkylgruppen sind Alkyl wie insbesondere Methyl, 35 Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1,1-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 1,1-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, n-Heptyl, 1-Methylhexyl, 1-Ethylpentyl, 2-Ethylpentyl, 1-Propylbutyl, Octyl, Decyl, Dodecyl.

45

Halogenalkyl steht für eine wie oben definierte Alkylgruppe, die mit einem oder mehreren Halogenatomen, insbesondere Fluor und Chlor, teilweise oder vollständig halogeniert ist. Vorzugsweise sind 1 bis 3 Halogenatome vorhanden, wobei die Difluormethan/-5 oder die Trifluormethylgruppe besonders bevorzugt ist.

Die obigen Ausführungen zur Alkylgruppe und Halogenalkylgruppe gelten in entsprechender Weise für die Alkyl- und Halogenalkylgruppe in Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Halogenalkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl.

Die Alkenylgruppe umfaßt geradkettige und verzweigte Alkenylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige oder verzweigte C₃-C₁₂-Alkenylgruppen und insbesondere C₃-C₆-Alkenylgruppen. Beispiele für Alkenylgruppen sind 2-Propenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, insbesondere 2-Propenyl, 2-Butenyl, 3-Methyl-2-butenyl und 3-Methyl-2-pentenyl.

Die Alkenylgruppe kann mit einem oder mehreren Halogenatomen, insbesondere Fluor und Chlor, partiell oder vollständig halogeniert sein. Vorzugsweise weist sie 1 bis 3 Halogenatome auf.

Die Alkinylgruppe umfaßt geradkettige und verzweigte Alkinylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige und verzweigte C₃-C₁₂-Alkinylgruppen und insbesondere C₃-C₆-Alkinylgruppen. Beispiele für Alkinylgruppen sind 2-Propinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Alkinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl.

4

nyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,2-Dimethyl-2-bu-
tinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dime-
thyl-3-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl,
2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl.

5

Die obigen Ausführungen zur Alkenylgruppe und deren Halogensub-
stituenten sowie zur Alkinylgruppe gelten in entsprechender Weise
für Alkenyloxy und Alkinyloxy.

10 Bei der Cycloalkylgruppe handelt es sich vorzugsweise um eine
C₃-C₆-Cycloalkylgruppe, wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl
oder Cyclohexyl. Wenn die Cycloalkylgruppe substituiert ist,
weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten
auf.

15

Cycloalkenyl steht vorzugsweise für eine C₄-C₆-Cycloalkenylgruppe,
wie Cyclobutenyl, Cyclopentenyl oder Cyclohexenyl. Wenn die Cy-
cloalkenylgruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3
C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten auf.

20

Bei einer Cycloalkoxygruppe handelt es sich vorzugsweise um eine
C₅-C₆-Cycloalkoxygruppe, wie Cyclopentyloxy oder Cyclohexyloxy.
Wenn die Cycloalkoxygruppe substituiert ist, weist sie vorzugs-
weise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten auf.

25

Bei der Cycloalkenyloxygruppe handelt es sich vorzugsweise um
eine C₅-C₆-Cycloalkenyloxygruppe, wie Cyclopentyloxy oder Cyclohe-
xyloxy. Wenn die Cycloalkenyloxygruppe substituiert ist, weist
sie vorzugsweise 1 bis 3 C₁-C₄-Alkylreste als Substituenten auf.

30

Aryl steht vorzugsweise für Phenyl.

Wenn A für eine Phenylgruppe steht, so kann diese einen, zwei
oder drei der oben erwähnten Substituenten in beliebiger Position
35 aufweisen. Vorzugsweise sind diese Substituenten unabhängig von-
einander ausgewählt unter Alkyl, Difluormethyl, Trifluormethyl
und Halogen, insbesondere Chlor, Brom und Jod. Besonders bevor-
zugt weist die Phenylgruppe einen Substituenten in 2-Position
auf.

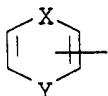
40

Wenn A für einen 5-gliedrigen Heterocyclus steht, handelt es sich
insbesondere um einen Furyl-, Thiazolyl-, Pyrazolyl-,
Imidazolyl-, Oxazolyl-, Thienyl-, Triazolyl- oder Thiadiazolyl-
rest oder um die entsprechenden Dihydro- oder Tetrahydroderivate
45 davon. Ein Thiazolyl- oder Pyrazolylrest ist bevorzugt.

5

Wenn A für einen 6-gliedrigen Heterocyclus steht, handelt es sich dabei insbesondere um einen Pyridylrest oder einen Rest der Formel:

5

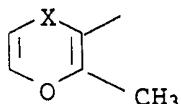


10

worin einer der Reste X und Y für O, S oder NR⁹ steht, wobei R⁹ für H oder Alkyl steht und der andere der Reste X und Y für CH₂, S, SO, SO₂ oder NR⁹ steht. Die gestrichelte Linie bedeutet, daß 15 gegebenenfalls eine Doppelbindung vorhanden sein kann.

Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem 6-gliedrigen aromatischen Heterocyclus um einen Pyridylrest, insbesondere einen 3-Pyridylrest, oder um einen Rest der Formel

20



25

(A3)

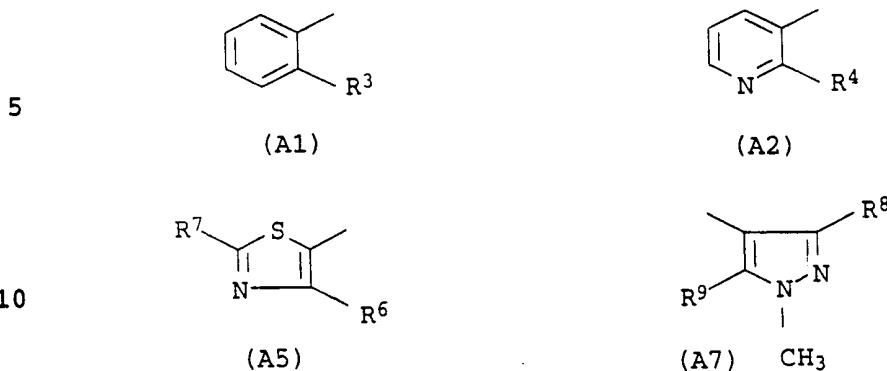
30 worin X für CH₂, S, SO oder SO₂ steht.

Die erwähnten heterocyclischen Reste können gegebenenfalls 1, 2 oder 3 der oben genannten Substituenten aufweisen, wobei diese Substituenten vorzugsweise unabhängig voneinander ausgewählt sind 35 unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl oder Trifluormethyl.

Besonders bevorzugt steht A für einen Rest der Formeln:

40

45



15 worin R^3 , R^4 , R^6 , R^7 , R^8 und R^9 unabhängig voneinander für Wasserstoff, Alkyl, insbesondere Methyl, Halogen, insbesondere Chlor, CHF_2 oder CF_3 stehen.

Der Rest R¹ in der Formel I steht vorzugsweise für ein Wasserstoffatom.

Der Rest R^2 in der Formel I steht vorzugsweise für einen Phenylrest. Vorzugsweise weist R^2 mindestens einen Substituenten auf, der insbesondere bevorzugt in 2-Stellung vorhanden ist. Vorzugsweise ist der Substituent (oder sind die Substituenten) ausgewählt unter Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Halogen oder Phenyl.

Die Substituenten des Restes R^2 können ihrerseits wieder substituiert sein. Die aliphatischen oder cycloaliphatischen Substituenten können dabei partiell oder vollständig halogeniert, insbesondere fluoriert oder chloriert, sein. Vorzugsweise weisen sie 1, 2 oder 3 Fluor- oder Chloratome auf. Wenn der Substituent des Restes R^2 eine Phenylgruppe ist, so kann diese vorzugsweise mit 1 bis 3 Halogenatomen, insbesondere Chloratomen, und/oder mit einem Rest substituiert sein, der vorzugsweise ausgewählt ist unter Alkyl und Alkoxy. Besonders bevorzugt ist die Phenylgruppe mit einem Halogenatom in p-Position substituiert, d.h. der besonders bevorzugte Substituent des Restes R^2 ist ein p-halogensubstituierter Phenylrest. Der Rest R^2 kann auch mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert sein, wobei dieser Ring seinerseits 1 bis 3 Alkylsubstituenten aufweisen kann.

R² steht dann beispielsweise für Indanyl, Thiaindanyl und Oxaindanyl. Bevorzugt sind Indanyl und 2-Oxaindanyl, die insbesondere 45 über die 4-Stellung an das Stickstoffatom gebunden sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsge-
mäße Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, wo-
rin A die folgenden Bedeutungen besitzt:

5 Phenyl, Pyridyl, Dihydropyranyl, Dihydrooxathiinyl, Dihydro-
oxathiinoloxid, Dihydrooxathiinylidoxid, Furyl, Thiazolyl, Pyra-
zolyl oder Oxazolyl, wobei diese Gruppen 1, 2 oder 3 Substituen-
ten aufweisen können, die unabhängig voneinander ausgewählt sind
unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl und Trifluormethyl.

10 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform steht A für:
Pyridin-3-yl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Halogen, Me-
thyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Methoxy, Methylthio, Methyl-
sulfinyl oder Methylsulfonyl substituiert ist;
15 Phenyl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Methyl, Trifluor-
methyl, Chlor, Brom oder Iod substituiert ist;

2-Methyl-5,6-dihydropyran-3-yl;

20 2-Methyl-5,6-dihydro-1,4-oxathiin-3-yl oder das 4-Oxid oder
4,4-Dioxid davon;

25 2-Methyl-furan-3-yl, das gegebenenfalls in 4- und/oder 5-Stellung
durch Methyl substituiert ist;

30 Thiazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch
Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert
ist;

35 Thiazol-4-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 5-Stellung durch
Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert
ist;

1-Methylpyrazol-4-yl, das gegebenenfalls in 3- und/oder 5-Stel-
lung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl sub-
35 stituiert ist; oder

Oxazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch
Methyl oder Chlor substituiert ist.

40 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die
erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der
Formel I, worin R² für eine Phenylgruppe steht, die gegebenenfalls
substituiert ist durch 1, 2 oder 3 der oben genannten
Substituenten.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, worin R² für eine Phenylgruppe steht, die in 2-Stellung einen der folgenden Substituenten aufweist:

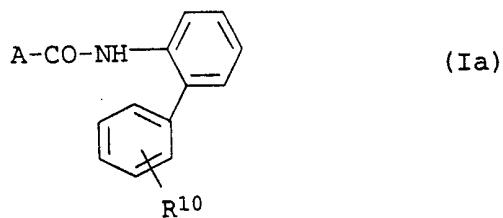
5 C₃-C₆-Alkyl, C₅-C₆-Cycloalkenyl, C₅-C₆-Cycloalkyloxy, Cyclo-alkenyloxy, wobei diese Gruppen durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert sein können,

10 Phenyl, das durch 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Gruppen, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio und C₁-C₄-Halogenalkylthio, substituiert ist,

15 Indanyl oder Oxaindanyl, das gegebenenfalls durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel Ia,

20



25

worin

30

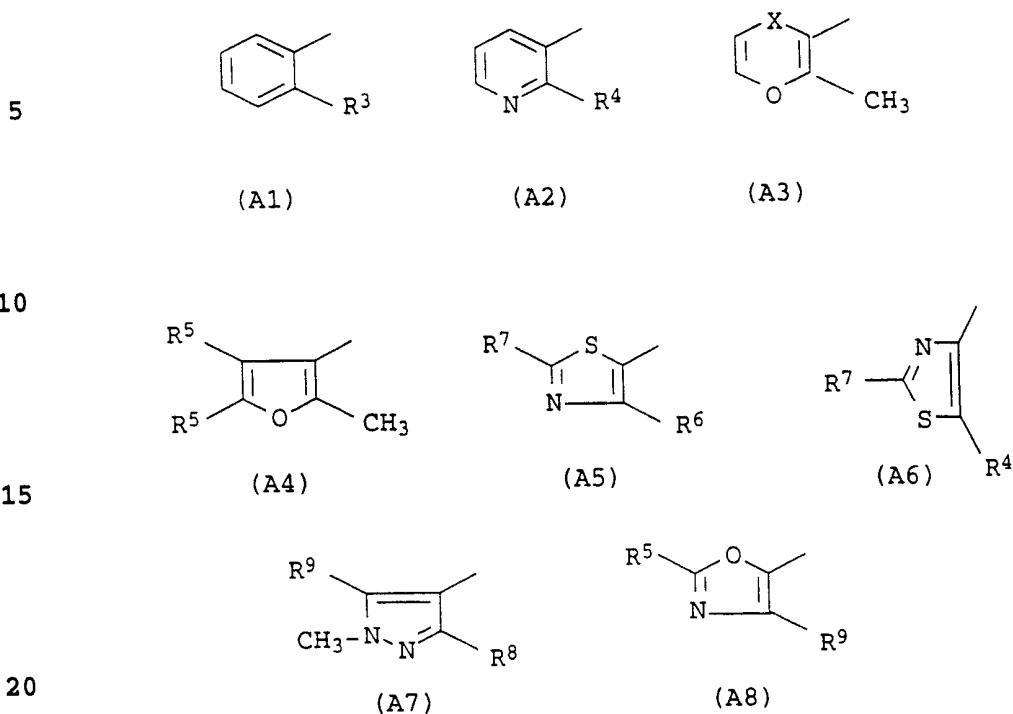
A für

35

40

45

9

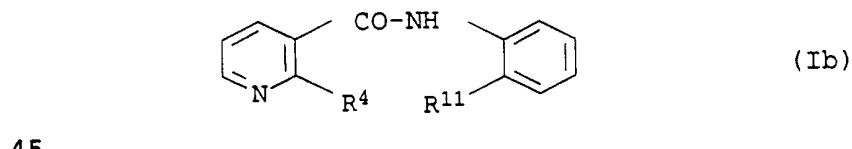


steht;

- 25 X für Methylen, Schwefel, Sulfinyl oder Sulfonyl (SO_2) steht,
 R³ für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder
 Jod steht,
 R⁴ für Trifluormethyl oder Chlor steht,
 R⁵ für Wasserstoff oder Methyl steht,
 30 R⁶ für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,
 R⁷ für Wasserstoff, Methyl oder Chlor steht,
 R⁸ für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,
 R⁹ für Wasserstoff, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder
 Chlor steht,
 35 R¹⁰ für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio oder Halogen
 steht.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthalten die
 Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel Ib

40



worin

R⁴ für Halogen steht und

R¹¹ für Phenyl steht, das durch Halogen substituiert ist.

5 Brauchbare Amidverbindungen der Formel I sind in der EP-A-545 099 und 589 301, auf die hiermit in vollem Umfang Bezug genommen wird, genannt.

Die Herstellung der Amidverbindungen der Formel I ist beispiels-
10 weise aus der EP-A-545 099 oder 589 301 bekannt oder kann nach analogen Verfahren erfolgen.

Um die synergistische Wirkung zu entfalten, genügt bereits ein geringer Anteil an Amidverbindung der Formel I. Vorzugsweise
15 setzt werden Amidverbindung I und Tetrachlorisophthalonitril II in einem Gewichtsverhältnis im Bereich von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10 eingesetzt.

Die Verbindungen I sind wegen des basischen Charakters der in
20 ihnen enthaltenden Stickstoffatome in der Lage, mit anorganischen oder organischen Säuren oder mit Metallionen Salze oder Addukte zu bilden.

Beispiele für anorganische Säuren sind Halogenwasserstoffsäuren
25 wie Fluorwasserstoff, Chlorwasserstoff, Bromwasserstoff und Jodwasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure.

Als organische Säuren kommen beispielsweise Ameisensäure, Kohlensäure und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure,
30 Trichloressigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Thiocyan-
säure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoësäure, Zimtsäure, Oxalsäure, Alkylsulfonsäuren (Sulfonsäuren mit geradkettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylsulfonsäuren oder -disulfonsäuren (aromatische Reste
35 wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Sulfonsäuregruppen tragen), Alkylphosphonsäuren (Phosphonsäuren mit geradkettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylphosphonsäuren oder -diphosphonsäuren (aromatische Reste wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Phosphorsäurereste
40 tragen), wobei die Alkyl- bzw. Arylreste weitere Substituenten tragen können, z.B. p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Aminosalizylsäure, 2-Phenoxybenzoësäure, 2-Acetoxybenzoësäure etc.

Als Metallionen kommen insbesondere die Ionen der Elemente der
45 ersten bis achten Nebengruppe, vor allem Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und daneben der zweiten Hauptgruppe, vor allem Calcium und Magnesium, der dritten und vierten Haupt-

11

gruppe, insbesondere Aluminium, Zinn und Blei in Betracht. Die Metalle können dabei gegebenenfalls in verschiedenen ihnen zukommenden Wertigkeiten vorliegen.

5 Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I und II ein, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinnstiere oder Nematoden oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

10

Die Mischungen aus den Verbindungen I und II bzw. die Verbindungen I und II gleichzeitig, gemeinsam oder getrennt angewandt, zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der

15 Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deuteromyceten aus. Sie sind z.T. systemisch wirksam und können daher auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl
20 von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Baumwolle, Gemüsepflanzen (z.B. Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächse), Gerste, Gras, Hafer, Bananen, Kaffee, Mais, Obstpflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zuckerrohr sowie an einer Vielzahl von Samen.

25

Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze: Erysiphe graminis (echter Mehltau) an Getreide, Erysiphe cichoracearum und Sphaerotheca fuliginea an Kürbisgewächsen, Podosphaera leucotricha an Äpfeln, Uncinula necator an Reben, Puccinia-Arten an Getreide, Rhizoctonia-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen, Ustilago-Arten an Getreide und Zuckerrrohr, Venturia inaequalis (Schorf) an Äpfeln, Helminkthosporium-Arten an Getreide, Septoria nodorum an Weizen, Botrytis cinerea (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben,

35 Cercospora arachidicola an Erdnüssen, Pseudocercospora herpotrichoides an Weizen und Gerste, Pyricularia oryzae an Reis, Phytophthora infestans an Kartoffeln und Tomaten, Plasmopara viticola an Reben, Pseudoperonospora-Arten in Hopfen und Gurken, Alternaria-Arten an Gemüse und Obst, Mycosphaerella-Arten in Bannanen sowie Fusarium- und Verticillium-Arten.

40 Besonders bevorzugt sind die erfindungsgemäßen Mischungen zur Bekämpfung von echten Mehltaupilzen in Reben- und Gemüsekulturen sowie in Zierpflanzen einsetzbar.

12

Die Verbindungen I und II können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

5

Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen, vor allem bei landwirtschaftlichen Kulturflächen, je nach Art des gewünschten Effekts bei 0,01 bis 8 kg/ha, vorzugsweise 0,1 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,5 bis 3,0 kg/ha.

10

Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindungen I bei 0,01 bis 2,5 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 2,5 kg/ha, insbesondere 0,1 bis 1,0 kg/ha.

15 Die Aufwandmengen für die Verbindungen II liegen entsprechend bei 0,01 bis 10 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 2,0 kg/ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an 20 Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 50 g/kg verwendet.

Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindungen

25 I und II oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

30 Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. die Verbindungen I und II können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wässrigen, ölichen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, 35 Streumitteln oder Granulaten aufbereitet und durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Mischung gewährleisten.

40

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln, wobei im Falle von Wasser als Verdünnungsmittel auch andere organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden können. Als Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht: Lösungsmittel wie Aromaten (z.B. Xylol),

13

chlorierte Aromaten (z.B. Chlorbenzole), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol), Ketone (z.B. Cyclohexanon), Amine (z.B. Ethanolamin, Dimethylformamid) und Wasser; Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, 5 Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtiologene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Ligninsulfatablaugen und Methylcellulose.

10

Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, Phenol-, Naphthalin- und Dibutylnaphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether- 15 und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycolethern, Kondensationsprodukte von sulfonierte Naphthalin und seinen Derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxy- 20 ethylenoctylphenoether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-ethylenoxid- Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylen-alkylether oder Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglycoletheracet- 25 tat, Sorbitester, Lignin-Sulfatablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

Pulver Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindungen I oder II oder der Mischung aus 30 den Verbindungen I und II mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogen- granulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder 35 der Wirkstoffe an einen festen Trägerstoff hergestellt.

Als Füllstoffe bzw. feste Trägerstoffe dienen beispielsweise Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, 40 Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, sowie Düngemittel wie Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

14

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 90 Gew.-% einer der Verbindungen I oder II bzw. der Mischung aus den Verbindungen I und II. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR- oder HPLC-Spektrum) eingesetzt.

Die Anwendung der Verbindungen I oder II, der Mischungen oder der entsprechenden Formulierungen erfolgt so, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, 10 Männer, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und II bei getrennter Ausbringung, behandelt.

Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze 15 erfolgen.

Beispiele für solche Zubereitungen, welche die Wirkstoffe enthalten, sind:

- 20 I. eine Lösung aus 90 Gew.-Teilen der Wirkstoffe und 10 Gew.-Teilen N-Methylpyrrolidon, die zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeignet ist;
- II. eine Mischung aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 80 Gew.-Teilen Xylol, 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 25 8 bis 10 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-monoethanolamid, 5 Gew.-Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfinsäure, 5 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl; durch feines Verteilen der Lösung in Wasser erhält man eine Dispersion;
- 30 III. eine wässrige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 40 Gew.-Teilen Cyclohexanon, 30 Gew.-Teilen Isobutanol, 20 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl;
- IV. eine wässrige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 25 Gew.-Teilen Cyclohexanol, 65 Gew.-Teilen einer 35 Mineralölfraktion vom Siedepunkt 210 bis 280°C und 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl;
- V. eine in einer Hammermühle vermahlene Mischung aus 80 40 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 3 Gew.-Teilen des Natriumsalzes der Diisobutylnaphthalin-1-sulfinsäure, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes einer Ligninsulfinsäure aus einer Sulfitablauge und 7 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel; durch feines Verteilen der Mischung in 45 Wasser erhält man eine Spritzbrühe;

15

- VI. eine innige Mischung aus 3 Gew.-Teilen der Wirkstoffe und 97 Gew.-Teilen feinteiligem Kaolin; dieses Stäubemittel enthält 3 Gew.-% Wirkstoff;
- VII. eine innige Mischung aus 30 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 5 92 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Gew.-Teilen Paraffinöl, das auf die Oberfläche dieses Kiesel-säuregels gesprührt wurde; diese Aufbereitung gibt dem Wirkstoff eine gute Haftfähigkeit;
- VIII. eine stabile wässrige Dispersion aus 40 Gew.-Teilen der 10 Wirkstoffe, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes eines Phenolsulfonsäure-Harnstoff-Formaldehyd-Kondensates, 2 Gew.-Teilen Kieselgel und 48 Gew.-Teilen Wasser, die weiter verdünnt werden kann;
- IX. eine stabile ölige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der 15 Wirkstoffe, 2 Gew.-Teilen des Calciumsalzes der Dodecyl-benzolsulfonsäure, 8 Gew.-Teilen Fettalkohol-polyglyk-ether, 20 Gew.-Teilen des Natriumsalzes eines Phenolsul-fonsäure-Harnstoff-Formaldehydkondensates und 88 Gew.-Teilen eines paraffinischen Mineralöls.

20

Anwendungsbeispiel

Die synergistische Wirkung der erfindungsgemäßen Mischungen lässt sich durch die folgenden Versuche zeigen:

25

Die Wirkstoffe werden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion in einem Gemisch aus 63 Gew.-% Cyclohexanon und 27 Gew.-% Emulgator aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzen-tration mit Wasser verdünnt.

30

Die Auswertung erfolgt durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte werden in Wirkungs-grade umgerechnet. Der Wirkungsgrad (W) wird nach der Formel von Abbot wie folgt bestimmt:

35

$$W = (1 - \alpha) \cdot 100 / \beta$$

- α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und
40 β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandel-ten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 wiesen die behandelten Pflanzen keinen 45 Befall auf.

16

Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen wurden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

5

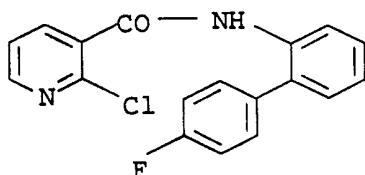
$$\text{Colby Formel: } E = x + y - x \cdot y / 100$$

- E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b
- 10 x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a
- y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b
- 15 Anwendungsbeispiel 1 - Wirksamkeit gegen Botrytis cinerea an Paprikaschoten

Scheiben von grünen Paprikaschoten wurden mit einer wäßrigen Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung aus 10 % Wirkstoff, 63 % Cyclohexanon und 27 % Emulgiermittel angesetzt wurde, tropfnaß besprüht. 2 Stunden nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden die Fruchtscheiben mit einer Sporensuspension von Botrytis cinerea, die $1,7 \times 10^6$ Sporen pro ml einer 2 %igen Biomalz-lösung enthielt, inkuliert. Die inkulierten Fruchtscheiben wurden anschließend in feuchten Kammern bei 18°C für 4 Tage inkubiert. Dann erfolgte visuell die Auswertung des Botrytis-Befalls auf den befallenen Fruchtscheiben.

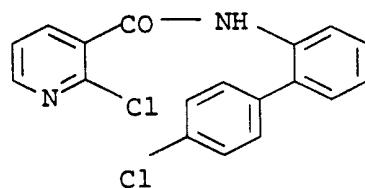
30 Als Verbindungen der Formel I wurden folgende Komponenten eingesetzt:

35



I.1

40



I.2

45

Die Ergebnisse sind den nachfolgenden Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

Tabelle 1

5

Bsp.	Wirkstoff (Gehalt in ppm)	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
1V	unbehandelt	0 (100 % Befall)	0
2V	Verbindung I.1	12,5	20
3V	Verbindung I.2	50	85
4V	Verbindung 2	50 12,5	0 0

15

Tabelle 2

Bsp.	erfindungsgemäße Mischungen (Gehalt in ppm)	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
5	12,5 ppm I.1 + 12,5 ppm II	40	20
6	50 ppm I.2 + 50 ppm II	97	85

*) berechnet nach der Colby-Formel

Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad

Anwendungsbeispiel 2 - Wirksamkeit gegen *Botrytis cinerea* an
Tomaten

35

Blätter von Topfpflanzen der Sorte "Große Fleischtomate" wurden mit einer wäßrigen Suspension, die aus einer Stammlösung aus 10 % Wirkstoff, 63 % Cyclohexanon und 27 % Emulgiermittel angesetzt 40 wurde, bis zur Tropfnässe besprüht. Am folgenden Tag wurden die Blätter mit einer wäßrigen Zoosporenaufschwemmung von *Phytophthora infestans* infiziert. Anschließend wurden die Pflanzen in einer wasserdampfgesättigten Kammer bei Temperaturen zwischen 16 und 18°C aufgestellt. Nach 6 Tagen hatte sich die Krautfäule auf 45 den unbehandelten, jedoch infizierten Kontrollpflanzen so stark entwickelt, daß der Befall visuell in % ermittelt werden konnte.

Die Ergebnisse der Versuche sind den Tabellen 3 und 4 zu entnehmen.

Tabelle 3

5

	Bsp.	Wirkstoff (Gehalt in ppm)	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
10	7V	Kontrolle (unbehandelt)	(100 % Befall)	0
	8V	Verbindung I.1	0,8	0
	9V	Verbindung I.2	0,8	0
	10V	Verbindung II	0,8	0

15

Tabelle 4

	Bsp.	erfindungsgemäße Mischungen (Gehalt in ppm)	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
20	11	0,8 ppm I.1 + 0,8 ppm II	50	0
	12	0,8 ppm I.2 + 0,8 ppm II	30	0

*) berechnet nach der Colby-Formel

30 Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad

35

40

45

Patentansprüche

1. Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten

5

a) eine Amidverbindung der Formel I



10 worin

A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht;

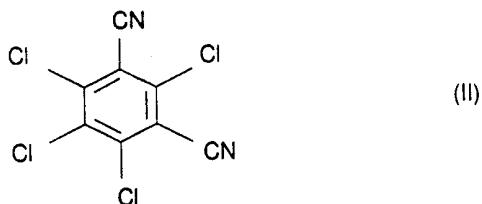
15 wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF_2 , CF_3 , Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl;

20 R¹ für ein Wasserstoffatom steht;

R² für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cyclo-25 alkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/ oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy,

30 Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe gegebenenfalls mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert ist, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O und S, aufweisen kann, und

35 40 b) Tetrachloroisophtalonitril II



45

20

in einer synergistisch wirksamen Menge.

2. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei in der Formel I der Rest A für eine der folgenden Gruppen steht:

5

Phenyl, Pyridyl, Dihydropyranyl, Dihydrooxathiinyl, Dihydro-oxathiinyloxid, Dihydrooxathiinyldioxid, Furyl, Thiazolyl, Pyrazolyl oder Oxazolyl, wobei diese Gruppen 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen können, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl und Trifluormethyl.

- 10 3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei in der Formel I der Rest A für eine der folgenden Gruppen steht:

15

Pyridin-3-yl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Halogen, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Methoxy, Methylthio, Methylsulfinyl oder Methylsulfonyl substituiert ist;

20

Phenyl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Methyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder Iod substituiert ist;

2-Methyl-5,6-dihydropyran-3-yl;

25

2-Methyl-5,6-dihydro-1,4-oxathiin-3-yl oder das 4-Oxid oder 4,4-Dioxid davon;

2-Methyl-furan-3-yl, das gegebenenfalls in 4- und/oder 5-Stellung durch Methyl substituiert ist;

30

Thiazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

35

Thiazol-4-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

40

1-Methylpyrazol-4-yl, das gegebenenfalls in 3- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist; oder

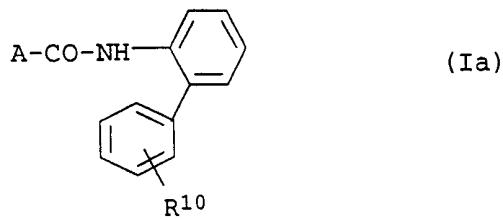
Oxazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl oder Chlor substituiert ist.

45

21

4. Fungizide Mischung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche eine Verbindung der Formel I enthält, worin R² für eine Phenylgruppe steht, die gegebenenfalls substituiert ist durch 1, 2 oder 3 der in Anspruch 1 genannten Substituenten.
- 5
5. Fungizide Mischung nach Anspruch 4, wobei R² für eine Phenylgruppe steht, die in 2-Stellung einen der folgenden Substituenten aufweist:
 10 C₃-C₆-Alkyl, C₅-C₆-Cycloalkenyl, C₅-C₆-Cycloalkyloxy, Cycloalkyloxy, wobei diese Gruppen durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert sein können,
 Phenyl, das durch 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Gruppen, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter
 15 C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio und C₁-C₄-Halogenalkylthio, substituiert ist,
 oder wobei R² für Indanyl oder Oxaindanyl steht, das gegebenenfalls durch 1, 2 oder 3 C₁-C₄-Alkylgruppen substituiert ist.
- 20
6. Fungizide Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, welche eine Amidverbindung der nachfolgenden Formel Ia enthält:

25



30

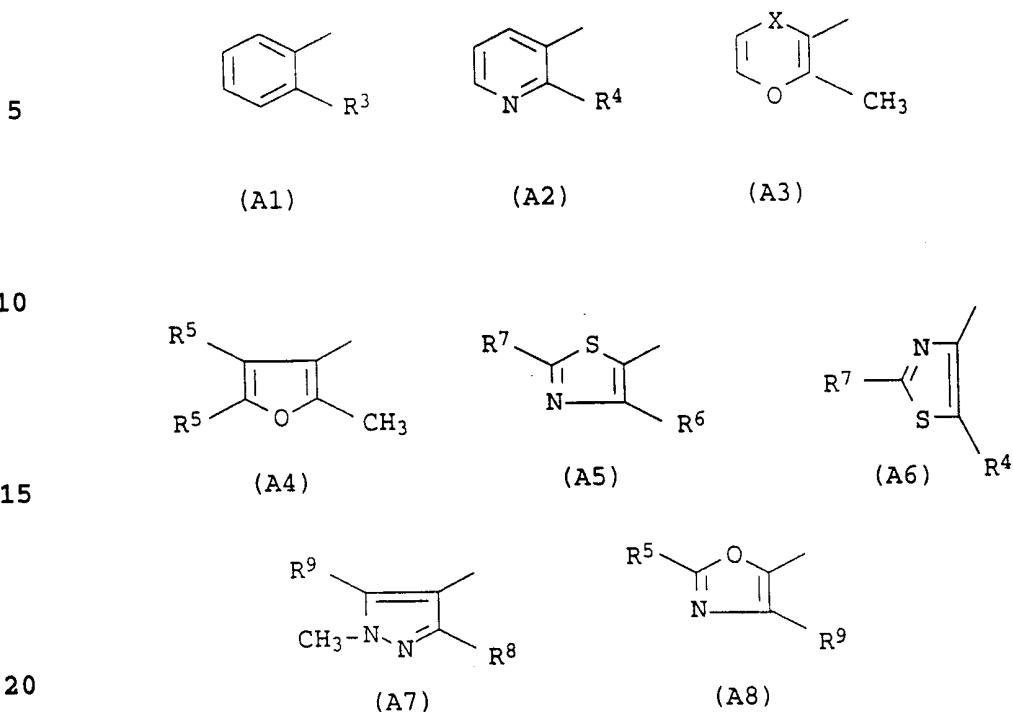
worin

35

A für

40

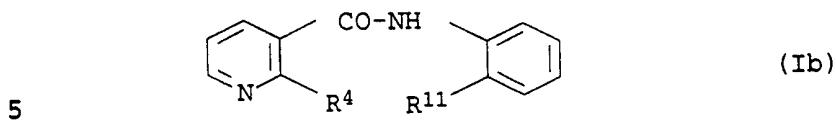
45



steht;

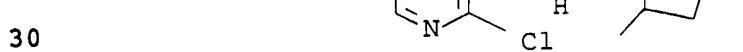
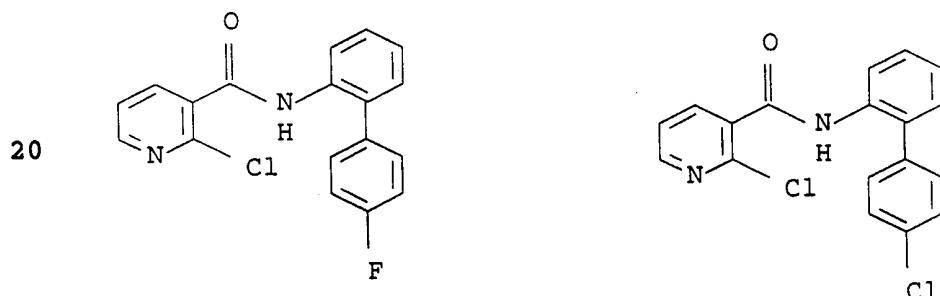
25 X für Methylen, Schwefel, Sulfinyl oder Sulfonyl (SO_2)
 steht,
 R³ für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom
 oder Jod steht,
30 R⁴ für Trifluormethyl oder Chlor steht,
 R⁵ für Wasserstoff oder Methyl steht,
 R⁶ für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor
 steht,
 R⁷ für Wasserstoff, Methyl oder Chlor steht,
35 R⁸ für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,
 R⁹ für Wasserstoff, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl
 oder Chlor steht,
 R¹⁰ für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio oder Halo-
 gen steht.

40 7. Fungizide Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, welche als Amidverbindung eine Verbindung der nachfolgenden Formel Ib enthält:



worin
 10 R^4 für Halogen steht und
 R^{11} für Phenyl steht, das durch Halogen substituiert ist.

8. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, welche als Amidverbindung
 eine Verbindung der nachfolgenden Formeln enthält:
 15



9. Fungizide Mischung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 35 welche in zwei Teilen konditioniert ist, wobei der eine Teil
 die Amidverbindung I in einem festen oder flüssigen Träger
 enthält und der andere Teil die Verbindung der Formel II in
 einem festen oder flüssigen Träger enthält.

40 10. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß man die Pilze, deren Lebensraum oder die vor
 Pilzbefall zu schützenden Materialien, Pflanzen, Samen, Bö-
 den, Flächen oder Räume mit einer fungiziden Mischung gemäß
 einem der Ansprüche 1 bis 9 behandelt, wobei die Anwendung
 45 der Wirkstoffe Amidverbindung I und der Verbindung der Formel
 II gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nach-
 einander erfolgen kann.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

II National Application No

PCT/EP 98/08226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A01N43/40 // (A01N43/40, 37:34)

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 6 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>FR 2 433 907 A (SIPCAM SPA) 21 March 1980</p> <p>see page 1, line 8 - line 22</p> <p>see page 2, line 29 - page 3, line 7</p> <p>see page 5, line 36 - page 6, line 4</p> <p>see page 9, line 14 - page 10, line 26</p> <p>---</p>	1-4, 9, 10
X	<p>DATABASE WPI</p> <p>Section Ch, Week 8206</p> <p>Derwent Publications Ltd., London, GB;</p> <p>Class C02, AN 82-10635E</p> <p>XP002100770</p> <p>& JP 56 167605 A (NIHON NOYAKU CO LTD)</p> <p>, 23 December 1981</p> <p>see abstract</p> <p>---</p> <p>-/-</p>	1-5, 9, 10

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the invention, later than the priority date, claiming

"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.

"8," document member of the same patent family.

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 April 1999	06/05/1999
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 Lamers, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No	
PCT/EP 98/08226	

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 8242 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C03, AN 82-89538E XP002100771 & JP 57 149204 A (KUMIAI CHEM IND CO LTD) , 14 September 1982 see abstract ---	1-5, 9, 10
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 7936 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A60, AN 79-65606B XP002100772 & JP 54 095728 A (YOSHITOMI PHARM IND KK) , 28 July 1979 see abstract ---	1-4, 9, 10
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 86, no. 9, 28 February 1977 Columbus, Ohio, US; abstract no. 51413, K.YOSHII: "Chemical control of bean rust in the Cauca Valley" XP002100769 see abstract & FITOPATOLOGIA, vol. 11, no. 1, 1976, pages 66-71, ---	1-4, 9, 10
A	WO 97 39628 A (BASF AG ;WAGNER OLIVER (DE); EICKEN KARL (DE); AMMERMANN EBERHARD) 30 October 1997 see page 3, line 20 - page 6, line 18 see page 16, line 6 - line 30 see page 19, line 20 - page 20, line 12 see page 24, line 1 - line 10 ---	1-10
A	WO 97 10716 A (BASF AG ;BAYER HERBERT (DE); SAUTER HUBERT (DE); KOEHLER HARALD (DE) 27 March 1997 see page 3, line 29 - page 5, line 13 see page 32, line 20 - page 34, line 30 see page 38, line 26 - page 39, line 7 see page 44, line 1 - line 20 ---	1-10
A	EP 0 545 099 A (BASF AG) 9 June 1993 cited in the application see page 1, line 1 - page 3, line 57 see page 50, line 29 - page 51, line 54 ---	1-10
A	EP 0 256 503 A (MITSUBISHI CHEM IND) 24 February 1988 see page 3, paragraph 4 - page 7 see page 11, paragraph 1 see page 13, paragraph 5 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

I. International Application No

PCT/EP 98/08226

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 2433907	A 21-03-1980	FR 2445693	A	01-08-1980
		FR 2445694	A	01-08-1980
		FR 2445695	A	01-08-1980
		FR 2445696	A	01-08-1980

WO 9739628	A 30-10-1997	DE 19615977	A	23-10-1997
		AU 2767597	A	12-11-1997
		EP 0902620	A	24-03-1999

WO 9710716	A 27-03-1997	AU 7212996	A	09-04-1997
		CA 2230140	A	27-03-1997
		CN 1196657	A	21-10-1998
		CZ 9800881	A	12-08-1998
		EP 0859549	A	26-08-1998
		HU 9802728	A	01-02-1999
		PL 325972	A	17-08-1998

EP 0545099	A 09-06-1993	AT 149487	T	15-03-1997
		AU 656243	B	27-01-1995
		AU 2855492	A	27-05-1993
		CA 2081935	A	23-05-1993
		DE 59208113	D	10-04-1997
		DK 545099	T	24-03-1997
		ES 2098421	T	01-05-1997
		GR 3023336	T	29-08-1997
		HU 213622	B	28-08-1997
		IL 103614	A	24-09-1998
		JP 5221994	A	31-08-1993
		NZ 245194	A	27-02-1996
		PL 296677	A	18-10-1993
		SK 344892	A	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

EP 0256503	A 24-02-1988	AT 82966	T	15-12-1992
		CA 1293975	A	07-01-1992
		DE 3782883	A	14-01-1993
		ES 2011602	T	16-07-1994
		US 4840959	A	20-06-1989
		JP 1034962	A	06-02-1989
		JP 1697965	C	28-09-1992
		JP 3062708	B	26-09-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

I. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08226

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A01N43/40 // (A01N43/40, 37:34)

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 433 907 A (SIPCAM SPA) 21. März 1980 siehe Seite 1, Zeile 8 - Zeile 22 siehe Seite 2, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 7 siehe Seite 5, Zeile 36 - Seite 6, Zeile 4 siehe Seite 9, Zeile 14 - Seite 10, Zeile 26 ---	1-4, 9, 10
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 8206 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C02, AN 82-10635E XP002100770 & JP 56 167605 A (NIHON NOYAKU CO LTD) , 23. Dezember 1981 siehe Zusammenfassung ---	1-5, 9, 10

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o 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 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 erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher 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

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21. April 1999

06/05/1999

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

Lamers, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08226

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 8242 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C03, AN 82-89538E XP002100771 & JP 57 149204 A (KUMIAI CHEM IND CO LTD) , 14. September 1982 siehe Zusammenfassung ----	1-5, 9, 10
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 7936 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A60, AN 79-65606B XP002100772 & JP 54 095728 A (YOSHITOMI PHARM IND KK) , 28. Juli 1979 siehe Zusammenfassung ----	1-4, 9, 10
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 86, no. 9, 28. Februar 1977 Columbus, Ohio, US; abstract no. 51413, K.YOSHII: "Chemical control of bean rust in the Cauca Valley" XP002100769 siehe Zusammenfassung & FITOPATOLOGIA, Bd. 11, Nr. 1, 1976, Seiten 66-71, ----	1-4, 9, 10
A	WO 97 39628 A (BASF AG ;WAGNER OLIVER (DE); EICKEN KARL (DE); AMMERMANN EBERHARD) 30. Oktober 1997 siehe Seite 3, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 18 siehe Seite 16, Zeile 6 - Zeile 30 siehe Seite 19, Zeile 20 - Seite 20, Zeile 12 siehe Seite 24, Zeile 1 - Zeile 10 ----	1-10
A	WO 97 10716 A (BASF AG ;BAYER HERBERT (DE); SAUTER HUBERT (DE); KOEHLER HARALD (DE) 27. März 1997 siehe Seite 3, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 13 siehe Seite 32, Zeile 20 - Seite 34, Zeile 30 siehe Seite 38, Zeile 26 - Seite 39, Zeile 7 siehe Seite 44, Zeile 1 - Zeile 20 ----	1-10
A	EP 0 545 099 A (BASF AG) 9. Juni 1993 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 1, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 57 siehe Seite 50, Zeile 29 - Seite 51, Zeile 54 ----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

I. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08226

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ³	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 256 503 A (MITSUBISHI CHEM IND) 24. Februar 1988 siehe Seite 3, Absatz 4 - Seite 7 siehe Seite 11, Absatz 1 siehe Seite 13, Absatz 5 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08226

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2433907	A 21-03-1980	FR	2445693 A	01-08-1980
		FR	2445694 A	01-08-1980
		FR	2445695 A	01-08-1980
		FR	2445696 A	01-08-1980
-----	-----	-----	-----	-----
WO 9739628	A 30-10-1997	DE	19615977 A	23-10-1997
		AU	2767597 A	12-11-1997
		EP	0902620 A	24-03-1999
-----	-----	-----	-----	-----
WO 9710716	A 27-03-1997	AU	7212996 A	09-04-1997
		CA	2230140 A	27-03-1997
		CN	1196657 A	21-10-1998
		CZ	9800881 A	12-08-1998
		EP	0859549 A	26-08-1998
		HU	9802728 A	01-02-1999
		PL	325972 A	17-08-1998
-----	-----	-----	-----	-----
EP 0545099	A 09-06-1993	AT	149487 T	15-03-1997
		AU	656243 B	27-01-1995
		AU	2855492 A	27-05-1993
		CA	2081935 A	23-05-1993
		DE	59208113 D	10-04-1997
		DK	545099 T	24-03-1997
		ES	2098421 T	01-05-1997
		GR	3023336 T	29-08-1997
		HU	213622 B	28-08-1997
		IL	103614 A	24-09-1998
		JP	5221994 A	31-08-1993
		NZ	245194 A	27-02-1996
		PL	296677 A	18-10-1993
		SK	344892 A	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
-----	-----	-----	-----	-----
EP 0256503	A 24-02-1988	AT	82966 T	15-12-1992
		CA	1293975 A	07-01-1992
		DE	3782883 A	14-01-1993
		ES	2011602 T	16-07-1994
		US	4840959 A	20-06-1989
		JP	1034962 A	06-02-1989
		JP	1697965 C	28-09-1992
		JP	3062708 B	26-09-1991
-----	-----	-----	-----	-----