



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

03-50084

21 EXPEDIENTE N°

54 TITULO MEZCLAS FUNGICIDAS A BASE DE COMPUESTOS

51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL AOIN 43/40

71 SOLICITANTE BASF AKTIENGESellschaft

DOMICILIO Ludwigshafen, República Federal de Alemania

74 APODERADO Bailio Ferrero

Código 1092

22 BOGOTÁ, D C

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA



03 050084 00

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 03050084 00000000

Folios: 80 n

Fecha (NBI): 2003-06-12 17:17:25

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

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

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.



Capítulo I.



Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: BASF AKTIENGELLSCHAFT
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de. la República Federal de
AlemaniaDirección: D-67056 Ludwigshafen,
República Federal de Alemania
Domicilio: Ludwigshafen,
República Federal de Alemania

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número: _____

3

**REPRESENTANTE
APODERADO**

Nombre: EMILIO FERRERO

Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax:: 217 92 11
E-mail: clientes@camvo.com.
Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número: 438.019 T.P. 31.929

4

**INVENTOR (ES)
(72)**1- Karl EICKEN
Am Hüttenwingert 12,
D-67157 Wachenheim,
República Federal de Alemania
3- Eberhard AMMERMANN
Von-Gagein-Str.2,
D-64846 Heppenheim.
República Federal de Alemania.
5- Gisela LORENZ
Erlenweg 13,
D-67434 Hambach,
República Federal de Alemania
7- Maria SCHERER
Hermann-Jürgens-Strasse 30,
D-76829 Landau
República Federal de Alemania
9- Manfred HAMPEL
Im Blengarten 15,
D-67435 Neustadt,
República Federal de Alemania2- Arne PTOCK
Tiroler Str 33,
D- 67067 Ludwigshafen
República Federal de Alemania
4- Reinhard STIERL
Ginsterstr.17,
D- 67112 Mutterstadt
República Federal de Alemania
6- Siegfried STRATHMANN
Donnersbergstr.9,
D- 67117 Limburgerhof,
República Federal de Alemania
8- Klaus SCHELBERGER
Tramlnenweg 2,
D-67161 Gönnsheim,
República Federal de Alemania

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EPO1/14851Publicación Internacional No. WO 02/49435 A1Fecha: 13 de diciembre de 2001Fecha : 27 de junio de 2002

6

Título (54) MEZCLAS FUNGICIDAS A BASE DE COMPUESTOS

7

Clasificación Internacional (51) A01N 43/40

8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
		DE	18 de diciembre de 2000	100 63 047.2

9 Comprobante de pago No.: 03-38.551 Fecha: 3 de junio de 2003

10 Anexos:

☒

Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 400.000.00.

☐

Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.

☒

Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.

☒

Poderes, si fuere el caso.

☒

Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.

☐

Declaraciones.

☒

Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)

☒

Traducción de la solicitud Internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)

☐

Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.

☒

Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.

☐

De ser el caso, copia del contrato de acceso.

☐

De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.

☐

De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.

☒

Arte final 12x12

☐

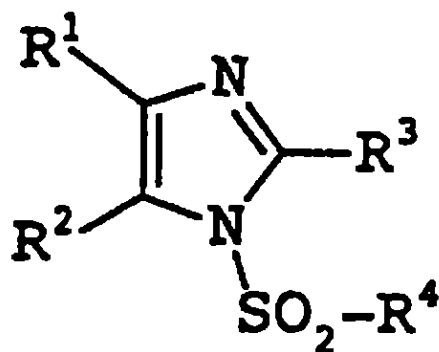
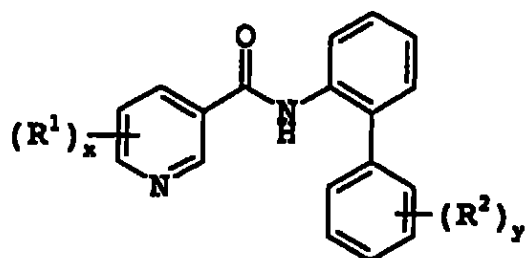
De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

☐

Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA:

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

BOGOTÁ
BOGOTÁ, COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

Yo (nosotros), abajo firmado (s)

BASF Aktiengesellschaft

domicillado(s) en **Ludwigshafen, República
Federal de Alemania**

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; y EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-33, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el párrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como nuestros representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, y bajo las mismas reglas, conferimos poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo(amos) a los dichos apoderados para que me(nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas y de servicios; el depósito de nombres comerciales y enseñas; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos hechos por agentes oficiosos.

Dado y firmado hoy **17 de marzo de 1989**

en **D-6700 Ludwigshafen**

BASF Aktiengesellschaft

Firma
ppa. Welzel

Unterschrift
ppa. Richters

(Für Patente, Modelle und Zeichnungen; Warenzeichen und Servicezeichen; Handelsnamen-und-zeichen).

VERTRETUNG UND VOLLMACHT

Ich (wir) unten Unterzeichnender (de)

BASF Aktiengesellschaft

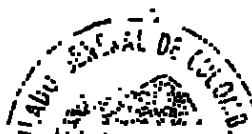
wohnhaft in **Ludwigshafen, Republica Federal de Alemania**

verleihen durch dieses Schreiben an GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; und EMILIO FERRERO, tpa. 31929; wohnhaft in der Carrera 4ª N° 72-33, Bogotá, Kolumbien, um die Verfügung des Absatzes 1 im Artikel 543 des Handelsgesetzbuch zu beachten, der erste als Hauptvertreter und die übrigen als Stellvertreter, beziehungsweise, als unsere Vertreter in allen was sich auf das industrielle Eigentum bezieht, berechtigt Meldungen zu empfangen und gerichtliche und aussergerichtliche Bevollmächtigte zu ernennen. Der erste Stellvertreter wird den Hauptvertreter ersetzen wegen zeitweiligen oder definitiven Abwesenheit oder Hindernisses des ersten. Dieselbe Regel wird angewandt werden wenn der zweite Stellvertreter den ersten ersetzen muss, oder der dritte den zweiten. In solchen Fälle der Hauptvertreter, oder der erste oder der zweite Stellvertreter, beziehungsweise, oder beide, werden ihre Absicht aussprechen um nicht die Vertretung ausüben mittelst Aussage notariell beglaubigt in Kolumbien, oder vor Notar oder vor einem anderen öffentlichen Beamten, oder Kolumbianischen Konsul im Auslande; und wenn es ein Hindernis sei, mittelst der betreffenden Beglaubigung. Wenn einer der Genannten immerfort abwesend wäre, der Folgende wird ihn ersetzen. Im Falle dass die Abwesenheit oder das Hindernis des Hauptvertreters, oder diejenigen seines ersten, zweiten oder dritten Vertreters, beziehungsweise, beendet, einer oder anderen, ordnungsweise werden die Vertretung ausüben und sie zu sich nehmen nur auf Grund sie auszuüben, mit Aufhören zur Zeit der Ausübung der Vertretung durch den ersten, den zweiten oder den dritten Stellvertreter beziehungsweise.

Ausserdem, und unter dieselben Regeln, wir verleihen den genannten Rechtsanwälte die Vollmacht, und um den Schutz meines (unseres) industriellen Eigentum zu erhalten, und gegen den unlauteren Wettbewerb; zu diesem Zweck ich (wir) die genannten Bevollmächtigten ernenne(n), damit sie uns vor beliebigen Institutionen oder Personen, die die Rechtsprechung ausüben oder nicht, vor allem vor denen mit Verwaltungs, streitigem Verwaltungs, und juristischem Charakter, in allen was sich auf folgende Angelegenheiten bezieht, zu vertreten: a) Erlangung von Patenten, Modellen und Zeichnungen; Registrierung von Warenzeichen, Marken, Defensive- und Servicezeichen, Handelsnamen, und anderen Namen und Wörtern, die zur Ausübung der Vertretung, Namen und Wörtern, die zur Ausübung der Vertretung, Annulierung und die Oppositionsklagen, Klage, Ungültigkeit, Vorsichtsmaßnahmen, Klage und die Vertretung, die Zivil-, Straf-, Verwaltungs- oder streitigen Verwaltungsprozesse, die mit diesen Rechten verbunden sind, Aktionen und Verhandlungen, die wir vorantreiben oder die man uns vorantreiben möchte, und die in den oben bestimmten Angelegenheiten die Vertretung ersetzen, regeln, davon Abstand nehmen, annullieren, empfangen, verzichten, Meldungen annehmen und gerichtliche und aussergerichtliche Bevollmächtigte ernennen, und die Handlungen der halbamtlichen Vertreter bestätigen.

Unterzeichnet heute am **17. März 1989**

in **D-6700 Ludwigshafen**



Ich beglaube hiermit die Echtheit der vorstehenden, eigenhändig vor mir vollzogenen Unterschriften der für die Firma BASF Aktiengesellschaft Ludwigshafen am Rhein handelnden Herren:

1. Dr. Günther W e l z e l , Chemiker in Ludwigshafen am Rhein,
2. Dr. Peter R i c h t e r s , Chemiker in Ludwigshafen am Rhein.

Die Herren Dr. Welzel und Dr. Richters sind mir persönlich bekannt.

Aufgrund heutiger Einsichtnahme in das Handelsregister beim Amtsgericht Ludwigshafen am Rhein HR B 3000 bescheinige ich, daß die Herren Dr. Welzel und Dr. Richters als Prokuristen gemeinschaftlich zur Vertretung und Zeichnung der Firma BASF Aktiengesellschaft mit dem Sitz in Ludwigshafen am Rhein berechtigt sind.

Th. Walter
Notarssekretär
als amtlich bestellter Vertreter
des Notars Dr. Siegfried Köhler

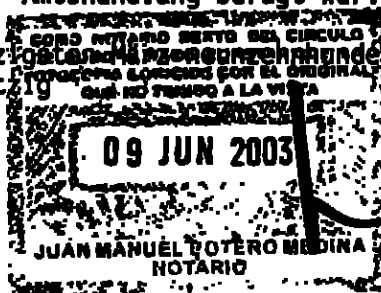
Thomas Walter

als amtlich bestellter Vertreter des Notars Justizrat Dr. Kohler in Ludwigshafen am Rhein und die Echtheit des beigedruckten Dienststempels werden hiermit bestätigt. Zugleich wird bescheinigt, daß der Vorgenannte zur Vornahme der Amtshandlung befugt war.

Frankenthal (Pfalz), den einundzwanzigsten März neunundacht-

Präsident des Landgerichts

(Franz Serfas)



Kostenvermerk: Gebühr 20,-- DM



Revolution No. 555
Luz Arriaga de Iturbide
A-3502-101

El suscrito Cónsul General de Colombia en Frankfurt
am Main, República Federal de Alemania, vistos los
documentos presentados por los interesados,

C E R T I F I C A:

Que el señor Thomas Walter-----
quien como Notario en Ludwigshafen am Rhein-----
autenticó la(s) firma(s) del(os) signatario(s) del
Poder precedente, ejercía las funciones indicadas y
su firma corresponde a la registrada ante el Tribunal Re-
gional de Frankenthal (Pfalz)-----
que la compañía RASF Aktiengesellschaft-----
es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes
de la República Federal de Alemania y cumple su objeto
conforme a las mismas; que el(los) señor(es) Dr. Gunther
WELZEL y el Dr. Peter RICHTERS-----
quien(es) en sus carácter(es) de apoderados-----
----- y cuya(s) firma(s) fué
(fueron) autenticada(s) ante el Notario Thomas Walter-----
----- es(son) su(s) representan-
te(s) legal(es) en este país.

El Cónsul General no asume responsabilidad por el
tenido del documento.

Esta Certificación se expide en Frankfurt am Main
el seis de Abril de mil novecientos ochenta y nueve.

Frankfurt a. M. 06 APR 1989

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

Por \$ US. 6.- de la Ley E. S. N. N.



Nº - 0077

Martha Niño de Stand
Cónsul General de Colombia



11400 672

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

LEGALIZACIONES

Bogotá No. 85061
12 ABR. 1983
HACE CONSTAR

de la Carta N.º
cuya firma aparece al pie del presente
documento, otorgada en este fecha
las funciones de

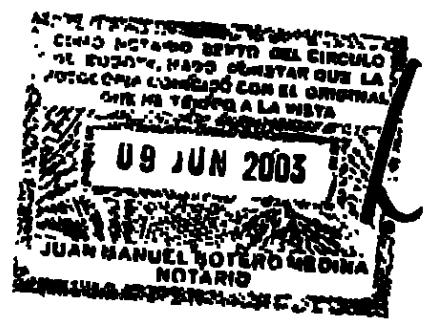
Manuel Botero Medina
MANUEL BOTERO MEDINA ACUNA
Abogado General
09 JU 2003
MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

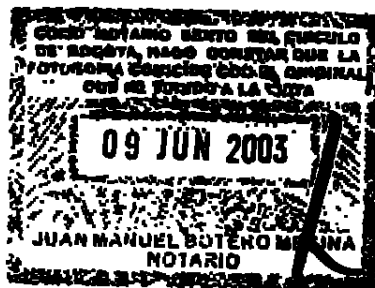
No. 00000000

6



Die konsularische Legalisierung ist notwendig.

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL COLOMBIANO: Según los artículos 65 del C. de P. C. y 480 del C. de Co., si el poderdante es una sociedad, el señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de su existencia, que ejerce su objeto social, que quien confiere el poder es su representante y puede otorgar poder, seguidamente autenticar la firma de éste.



TRADUCCION OFICIAL NO. 2056

de un documento escrito en Alemán, el cual para su identificación se sella con el sello de la traductora, lo mismo que la presente.-

(A continuación del poder conferido a GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, ERNESTO CAVELIER y EMILIO FERRERO, domiciliados en la Cra. 4 No. 72-35, Bogotá, el 17 de marzo de 1989, por la sociedad BASF Aktiengesellschaft, domiciliada en Ludwigshafen, RFA:)

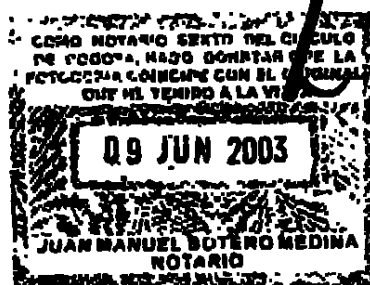
Protocolo notarial No. 1407/B9

Certifico la autenticidad de las firmas anteriores puestas ante mí, por los señores:

1. Dr. Gunther W e l z e l , químico, domiciliado en Ludwigshafen am Rhein,
2. Dr. Peter R i c h t e r s , químico, domiciliado en Ludwigshafen am Rhein.

A los doctores Welzel y Richters los conozco en persona.

LUZ ARIAGA DE HERBEN
TRADUCTORA INTERPRETE OFICIAL
Resolución No. 599 Minjusticia



COMO NOTARIO LEYTO DEL CIRCULO
DE NOTARIA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA CONCORDA CON EL ORIGINAL
QUE ME TENGO A LA VISTA
DE DONDE SE HA COPIADO
09 JUN 2003
JUAN MANUEL NOTENO MEDINA
NOTARIO

8

Certifico, por haber tenido a la vista el registro de comercio HR B 3000, del juzgado de Ludwigshafen, que los doctores Wlzel y Richters, en su calidad de apoderados, están facultados para representar conjuntamente y firmar por la sociedad BASF Aktiengesellschaft, con sede en Ludwigshafen.

Ludwigshafen am Rhein, 17 de marzo de 1989

(sello redondo:)

Dr. Siegfried Kohler

Fdo.: firma ilegible

Notario de Ludwigshafen

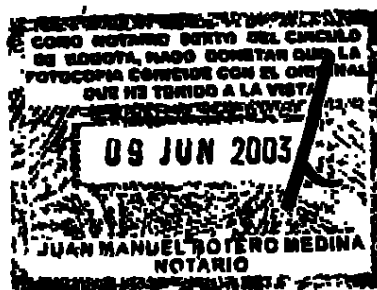
Th. Walter

Asesor del notario como representante oficialmente designado del notario Dr. Siegfried Kohler

Se certifica la autenticidad de la firma anterior del asesor del notario, consejero de justicia Dr. Kohler, domiciliado en Ludwigshafen am Rhein, y la del sello oficial que la acompaña. Al mismo tiempo se certifica que el mencionado notario estaba facultado para realizar ese acto oficial.

Frankenthal (Pfalz), veintiuno de marzo de mil novecientos ochenta y nueve

2



8
9
El Presidente del Tribunal Regional

Fdp.: firma ilegible (sello redondo:)

(Franz Serfas)

El Presidente del Tribunal Regional
de Frankenthal (Pfalz)

Nota: Derrechos 20,-- DM

EN ESPAÑOL: La legalización de las firmas anteriores por el
Consulado de General de Colombia en Frankfurt, bajo el No.
0077 (Certificación consular) del 6 de abril de 1989 y del
Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el No.
85061 del 24 de abril de 1989.

Pagado impuesto de timbre US\$ 6,00

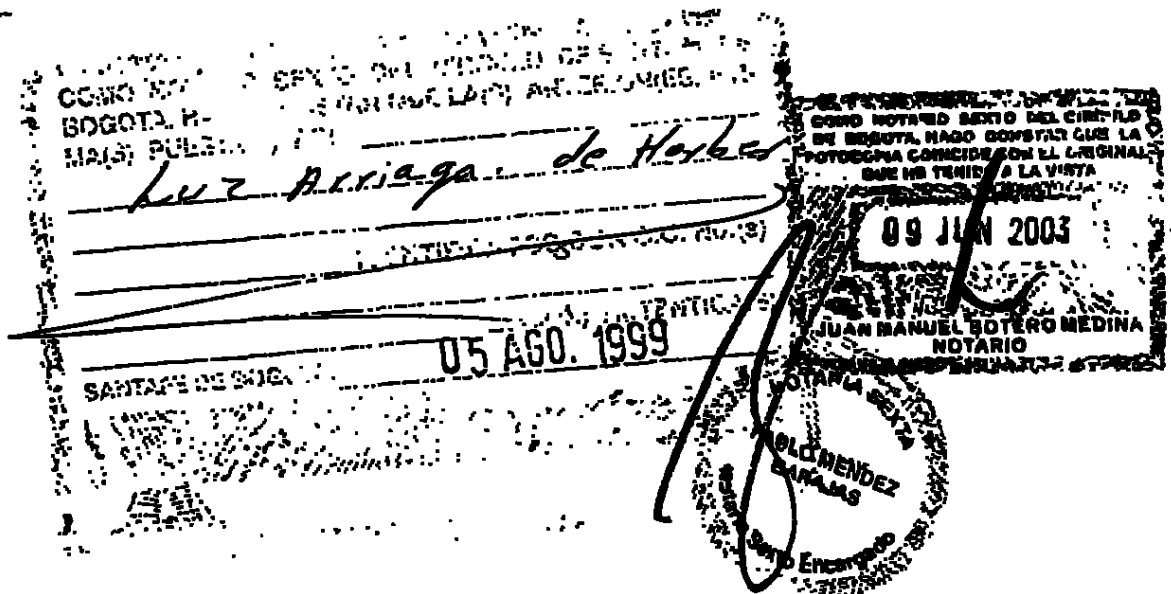
ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, de la cual se deja copia en
los archivos de estas oficinas para su confrontación.

Bogotá, 26 de abril de 1989

LUZ ARRIAGA DE HERBER

TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL

Registación No. 599 Minjusticia



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGALIZACIONES
Bogotá 28 JUN 1989 No. 89045
HACE CONSTAR
Que el señor
Luz DE Herrera
cuya firma aparece al pie del presente
documento, desempeña en esa fecha
las funciones allí indicadas.

COMO NOTARIO CERTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA CONCORDA CON EL ORIGINAL
QUE ME FUE PRESENTADO A LA VISTA
09 JUN 1989
JUAN MANUEL VITERBO MEDINA
NOTARIO

Generales
División Consular
Encargado

881051599954

B. C. C. 15
BOGOTÁ, COLOMBIA



DECLARACION Y PAGO DEL
IMPUESTO D

16 013 01 000045 1

TIMBR
NACIONAL

16 013 01 000045 1

DATOS GENERALES	1 Administración de Impuestos de: BOGOTÁ		Código 03	2 Teléfono 2120100	
	3 Documento de Identificación (marque X) C.C. & T.I. ☐ ☒ NIT. ☐ ☒ No. 850041367 D.V. ☐ ☒		4 Apellidos y Nombres o Razón Social de las partes (máximo 60 caracteres). CAVELIER ABOGADOS		
	5 C.C. & T.I. ☐ ☒ NIT. ☐ ☒ No. 19'301.629 D.V. ☐ ☒		6 Apellidos y Nombres o Razón Social de las partes (máximo 60 caracteres). FORERO ROCHA JAIME		
	7 Dirección de la persona o entidad identificada en la casilla 4) Cra. 4a. No. 72-35		Municipio BOGOTÁ	Departamento CUNDINAMARCA	8 Número documento tributario 1
CONCEPTO	9 Relación e(s) tipo(s) de documento(s), indicando número, fecha, valor y naturaleza de la transacción. TIMBRE TRADUCCION OFICIAL No. 2056 DE ABRIL 26 DE 1989 PAGO DERECHOS TRADUCCION DE UN PODER COLO 0361-52-218-8				
	REVISADO SECCION DE NEGOCIOS GENERALES DE ASUNTOS CONSULARES DE RELACIONES CON EL EXTERIOR				

FIRMA	Responsable del pago
	Nombre C.C. No. 19301629

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN	1 VALOR DEL IMPUESTO A PAGAR	750
	2 Sanciones	0
	3 Impuestos de mora	0
	4 TOTAL A PAGAR (sumas de 1 + 2 + 3)	750
Efecto ☒ Cheque ☐ No. ☐ Código Banco ☐		

1 037 ***750.00

COMO MAYANO CERTO DEL CIRCULO DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONGIDE CON EL ORIGINAL QUE ME TENIDO A LA VISTA

09 JUN 2006

JUAN MANUEL BOTERO MEDRANO

NOTARIO

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 49, No. 72-35
BOGOTA 8, COLOMBIA

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL CAVE

TELEFONO (57) (1) 2120100

CABLES: CAVELEYES

Señor Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Poderdante: BASF AKTIENGESELLSCHAFT

Poder conferido el: 17-03-89

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado, atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder conferido en el doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,

Acepto:


GERMAN CAVELIER
T.P.A. No. 840041367-3
C.C. No. 2.877.3924 de Bogotá
09 JUN 2013
EMILIO FERRERO
T.P.A. No. 31.929
C.C. No. 438.019 de Usaquén

2e-780-2

DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del Decreto 2782 de 1989)

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de
Bogotá-c.mparecio, el Doctor SMILIO FRANJA

quien exhibió su cédula de ciudadanía número 673891
expedida en VAQUER y la tarjeta profesional
número 31.929 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: D. P. HUERTAS (REXINTE)
y declaró que la firma que aparece en el documento.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

- 6 OCT. 1993

Santafé de Bogotá, D. C.

AUTORIZO LA ANTERIOR



DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del Decreto 2782 de 1989)

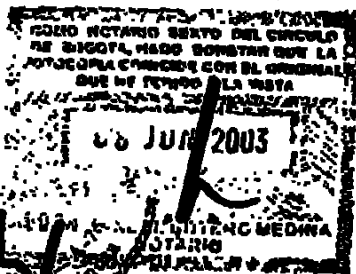
Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de
Bogotá-c.mparecio, el Doctor Garza

quien exhibió la cédula de ciudadanía número 2872724
expedida en BA y la tarjeta profesional
número 832 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: División Nuevos Creadores
y declaró que la firma que aparece en el documento.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

Santafé de Bogotá, D. C. 01 OCT. 1993

AUTORIZO LA ANTERIOR



(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
27. Juni 2002 (27.06.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/49435 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: A01N 43/40 //
(A01N 43/40, 43/90, 43/50)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/14651

(22) Internationales Anmeldedatum: /
13. Dezember 2001 (13.12.2001)

(25) Erfindungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 63 047.2 18. Dezember 2000 (18.12.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BASF AKTIENGESellschaft [DE/DE];
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/A anmelder (nur für US): EICKEN, Karl
[DE/DE]; Am Hüttenwingen 12, 67157 Wachenheim
(DE). FLOCK, Arno [DE/DE]; Tiroler Str. 33, 67067

Ludwigshafen (DE). AMMERMAN, Eberhard
[DE/DE]; Von-Gagern-Str. 2, 64646 Heppenheim (DE).
STIERL, Reinhard [DE/DE]; Glasstr. 17, 67112
Mutterstadt (DE). LORENZ, Gisel [DE/DE]; Erlenweg
13, 67434 Hainbach (DE). STRATHMANN, Siegfried
[DE/DE]; Donnersbergstrasse 9, 67117 Limburgerhof
(DE). SCHERER, Maria [DE/DE]; Hermann-Jür-
gens-Strasse 30, 76829 Laden (DE). SCHELBERGER,
Klaus [AT/DE]; Trundnerweg 2, 67161 Gönheim (DE).
HAMPEL, Manfred [DE/DE]; Im Biengarten 15, 67435
Neustadt (DE).

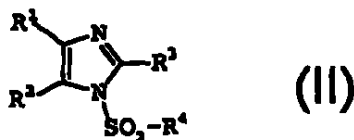
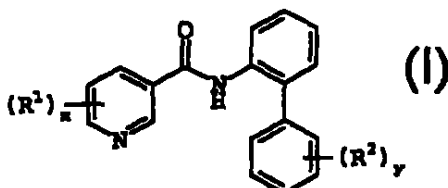
(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGE-
SELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUNGICIDE MIXTURES BASED ON AMIDE COMPOUNDS

(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUF DER BASIS VON AMIDVERBINDUNGEN



(57) Abstract: The invention relates to fungicide mixtures containing, in a synergistically active quantity, A) amide compounds of formula (I) wherein R¹, R² are the same or different and represent halogen, nitro, cyano, C₁-C₆ alkyl, C₂-C₆ alkenyl, C₂-C₆ alkynyl, C₁-C₆ halogenalkyl, C₂-C₆ halogenalkenyl, C₂-C₆ halogenalkynyl, C₁-C₆ alkoxy, C₁-C₆ halogenalkoxy, C₁-C₆ halogenalkylthio, C₁-C₆ alkylsulfinyl or C₁-C₆ alkylsulfonyl, x represents between 1 and 4, and y represents between 1 and 5; and B) imidazole derivatives of formula (II) wherein R¹ and R² represent halogen and phenyl which can be substituted by halogen or alkyl, or R¹ and R², together with the bridging C=C double bond, form a 3,4-difluoromethylenedioxyphenyl group, R³ represents cyano or halogen, and R⁴ represents dialkylamino or isoxazol-4-yl which can have two alkyl radicals. The invention also relates to a method for controlling pathogenic fungi using mixtures of compounds (I) and (II), and the use of compounds (I) and (II) for producing such mixtures.

(57) Zusammenfassung: Fungizide Mischungen, enthaltend A) Amidverbindungen der Formel I worin R¹, R² gleich oder verschieden sind und für Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₂-C₆-Halogenalkenyl, C₂-C₆-Halogenalkynyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Halogenalkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl oder C₁-C₆-Alkylsulfonyl stehen; x 1 bis 4 und y 1 bis 5 bedeutet; und B) Imidazolderivate der Formel II in der R¹ und R² Halogen und Phenyl, welches durch Halogen oder Alkyl substituiert sein kann, bedeuten oder R¹ und R² gemeinsam mit der überbrückenden C=C-Doppelbindung eine 3,4-Difluormethylenedioxyphenyl-Gruppe bilden; R³ Cyano oder Halogen und R⁴ Dialkylamino oder Isoxazol-4-yl, welches zwei Alkylreste tragen kann, bedeuten, in einer synergistisch wirksamen Menge, Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I und II und die Verwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II zur Herstellung derartiger Mischungen.

WO 02/49435 A1

23
13



(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), europäisches 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, TR), OAPI-Patent (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.

Fungizide Mischungen auf der Basis von Amidverbindungen

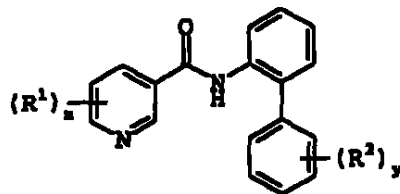
Beschreibung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen, enthaltend

A) Amidverbindungen der Formel I

10



I

15

worin

R¹, R² gleich oder verschieden sind und für Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₂-C₈-Alkynyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₂-C₈-Halogenalkenyl, C₂-C₈-Halogenalkinyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Halogenalkoxy, C₁-C₈-Halogenalkylthio, C₁-C₈-Alkylsulfinyl oder C₁-C₈-Alkylsulfonyl stehen;

x 1, 2, 3 oder 4;

y 1, 2, 3, 4 oder 5 bedeuten;

und

30

B) Imidazolderivate der Formel II



II

35

in der R¹ und R² Halogen und Phenyl, welches durch Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiert sein kann, bedeuten oder

R¹ und R² gemeinsam mit der überbrückenden C=C-Doppelbindung eine 3,4-Difluormethylenendioxyphenyl-Gruppe bilden;

R³ Cyano oder Halogen, und

R⁴ Di-(C₁-C₄-alkyl)amino oder Isoxazol-4-yl, welches zwei C₁-C₄-Alkylreste tragen kann, bedeuten,

45

2

in einer synergistisch wirksamen Menge.

Außerdem betrifft die Erfindung Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I und II und die Verwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II zur Herstellung derartiger Mischungen.

Die Verbindungen der Formel I, ihre Herstellung und ihre Wirkung gegen Schadpilze sind aus der Literatur bekannt (WO-A 93/15046; WO-A 96/01256 und WO-A 96/01258).

Ebenfalls bekannt sind die Imidazolderivate der Formel II, ihre Herstellung und ihre Wirkung gegen Schadpilze (EP-A 298 196, WO-A 97/06171).

15

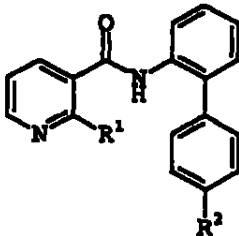
Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbesserung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen I und II lagen der vorliegenden Erfindung Mischungen als Aufgabe zugrunde, die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilzen aufweisen (synergistische Mischungen).

Demgemäß wurde die eingangs definierte Mischung gefunden. Es wurde außerdem gefunden, daß sich bei gleichzeitiger, und zwar gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II oder bei Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen, als mit den Einzelverbindungen allein.

Die erfindungsgemäßen Mischungen wirken synergistisch und sind daher zur Bekämpfung von Schadpilzen und insbesondere von echten Mehltaupilzen in Getreide, Gemüse, Obst, Zierpflanzen und Reben besonders geeignet.

Die Formel I repräsentiert insbesondere Verbindungen, in denen R¹ in 2-Stellung und R² in 4-Stellung vorliegen (Formel I.1):

40



I.1

Besonders bevorzugt sind Verbindungen der Formel I.1, in denen die Kombination der Substituenten einer Zeile der folgenden Tabelle I entspricht:

Nr.	R ¹	R ²
I-1	F	F
I-2	F	Cl
I-3	F	Br
I-4	Cl	F
I-5	Cl	Cl
I-6	Cl	Br
I-7	CF ₃	F
I-8	CF ₃	Cl
I-9	CF ₃	Br
I-10	CF ₂ H	F
I-11	CF ₂ H	Cl
I-12	CF ₂ H	Br
I-13	CH ₃	F
I-14	CH ₃	Cl
I-15	CH ₃	Br
I-16	OCH ₃	F
I-17	OCH ₃	Cl
I-18	OCH ₃	Br
I-19	SCH ₃	F
I-20	SCH ₃	Cl
I-21	SCH ₃	Br
I-22	S(O)CH ₃	F
I-23	S(O)CH ₃	Cl
I-24	S(O)CH ₃	Br
I-25	SO ₂ CH ₃	F
I-26	SO ₂ CH ₃	Cl
I-27	SO ₂ CH ₃	Br

Besonders bevorzugt werden die Verbindungen I.1, in denen R¹ für
35 CF₃ oder Halogen und R² für Halogen stehen.

Verbindungen der Formel II sind bevorzugt, in der R¹ Halogen, ins-
besondere Chlor bedeutet und R² für Toly1, insbesondere p-Toly1
steht.

40

Gleichermaßen bevorzugt sind Verbindungen der Formel II, in der R¹
Dimethylamino bedeutet.

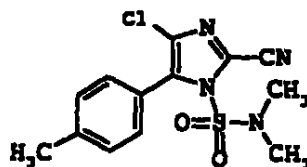
45

27
17

4

Daneben ist die Verbindung der Formel IIa (common name: cyazofamid) besonders bevorzugt. Sie ist aus EP-A 298 196 bekannt.

5



IIa

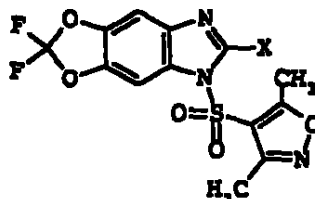
10

Weiterhin bevorzugt sind Verbindungen der Formel II, in der R¹ und R² gemeinsam mit der überbrückenden C=C-Doppelbindung eine 3,4-Difluormethylandioxyphenylgruppe bilden.

15 Daneben sind Verbindungen der Formel II bevorzugt, in denen R⁴ 3,5-Dimethylisoxazol-4-yl bedeutet.

Besonders bevorzugt sind die Verbindungen der Formel IIb, in der X Halogen bedeutet.

20



IIb

25

Halogen steht für Fluor, Chlor, Brom und Jod. Besonders bevorzugt sind Verbindungen der Formel IIb, in denen X für Brom (IIb.1) oder Chlor (IIb.2) steht.

30

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

35

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

40

Als organischen Säuren kommen beispielsweise Ameisensäure und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure, Trichloressigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Thiocyansäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoesäure, Zimtsäure,

45 Oxalsäure, Alkylsulfonsäuren (Sulfonsäuren mit geradkettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylsulfonsäuren oder -disulfonsäuren (aromatische Reste wie Phenyl

5

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 tragen), wobei die Alkyl- bzw. Arylreste weitere Substituenten tragen können, z.B. p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Aminosalizylsäure, 2-Phenoxybenzoesäure, 2-Acetoxybenzoesäure etc.

- 10 Als Metallionen kommen insbesondere die Ionen der Elemente der 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 Hauptgruppe, insbesondere Aluminium, Zinn und Blei in Betracht. Die
15 Metalle können dabei gegebenenfalls in verschiedenen ihnen zukommenden Wertigkeiten vorliegen.

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

Die Mischungen aus den Verbindungen I und II bzw. die Verbindungen I und II gleichzeitig, gemeinsam oder getrennt angewandt,
25 zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deuteromyceten aus. Sie sind z.T. systemisch wirksam und können daher
30 auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

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

Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden
40 pflanzenpathogenen Pilze: *Blumeria 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 Zuckerrohr, *Venturia inaequalis* (Schorf) an Äpfeln, *Helminthosporium*-Arten an Getreide, *Septoria nodorum* an Weizen, *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben,
45

6

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, 5 *Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst, *Mycosphaerella*-Arten in Bananen sowie *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten.

Sie sind außerdem im Materialschutz (z.B. Holzschutz) anwendbar, beispielsweise gegen *Paecilomyces variotii*.

10

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.

15

Die Verbindungen I und II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 100:1 bis 1:20, insbesondere 80:1 bis 1:1 angewendet.

20 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 0,1 bis 3,0 kg/ha.

25 Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindungen I bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen II liegen entsprechend bei 30 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 35 100 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 I und II oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II durch 40 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.

Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. 45 die Verbindungen I und II können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wäßrigen, öligen oder sonstigen Suspensionen,

Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, 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.

Die Formulierungen werden in an sich bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Zugabe von Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen. Den Formulierungen werden üblicherweise inerte Zusatzstoffe wie Emulgiermittel oder Dispergiermittel beigemischt.

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-, Lauryl- und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycolethern, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und seinen Derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenol-ether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkyl-ether oder Polyoxypropylenalkylether, Laurylalkoholpolyglycol-etheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

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

Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogengranulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder 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, 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.

8

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, Samen, 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 erfolgen.

Anwendungsbeispiel

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

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

Die Auswertung erfolgte durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte wurden in Wirkungsgrade umgerechnet. Der Wirkungsgrad (W) wurde nach der Formel von Abbot wie folgt bestimmt:

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

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

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

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.

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

- 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
- 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

Anwendungsbeispiel: Wirksamkeit gegen Rebenperonospora verursacht durch *Plasmopara viticola*

- Blätter von Topfreben der Sorte "Müller-Thurgau" wurden mit wässriger Wirkstoffaufbereitung, die mit einer Stammlösung bestehend aus 10 % Wirkstoff, 85 % Cyclohexanon und 5 % Emulgiermittel angesetzt wurde, bis zur Tropfnässe besprüht. Am folgenden Tag wurden die Unterseiten der Blätter mit einer wässrigen Zoosporenaufschwemmung von *Plasmopara viticola* inokuliert. Danach wurden die Reben zunächst für 48 Stunden in einer wasserdampfgesättigten Kammer bei 24°C und anschließend für 5 Tage im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20 und 30°C aufgestellt. Nach dieser Zeit wurden die Pflanzen zur Beschleunigung des Sporangienträgerausbruchs abermals für 16 Stunden in eine feuchte Kammer gestellt. Dann wurde das Ausmaß der Befallsentwicklung auf den Blattunterseiten visuell ermittelt.

Tabelle A - Einzelwirkstoffe

Beispiel	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe (ppm)	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
1	Kontrolle (unbehandelt)	(94 % Befall)	0
2	I-4	160 80 16	4 0 0
3	I-5	160 80 16	0 0 0
4	Cyazofamid IIa	16 8 4 1	89 84 79 73
5	IIb.1	16 8 4 1	84 79 73 68

Tabelle B - erfindungsgemäße Kombinationen

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
5	6 I-4 + IIa 80 + 8 ppm 10 : 1	100	84
10	7 I-4 + IIa 160 + 8 ppm 20 : 1	100	85
	8 I-4 + IIa 80 + 4 ppm 20 : 1	100	79
15	9 I-4 + IIa 160 + 4 ppm 40 : 1	100	80
	10 I-4 + IIa 80 + 16 ppm 5 : 1	100	89
20	11 I-4 + IIa 80 + 1 ppm 80 : 1	100	73
	12 I-4 + IIa 16 + 8 ppm 2 : 1	100	84
25	13 I-4 + IIa 16 + 4 ppm 4 : 1	100	79
	14 I-4 + IIa 16 + 1 ppm 16 : 1	93	73
30	15 I-5 + IIa 80 + 8 ppm 10 : 1	100	84
35	16 I-5 + IIa 160 + 8 ppm 20 : 1	100	84
	17 I-5 + IIa 80 + 4 ppm 20 : 1	100	79
40	18 I-5 + IIa 160 + 4 ppm 40 : 1	100	79
	19 I-5 + IIa 80 + 16 ppm 5 : 1	100	89
45	20 I-5 + IIa 80 + 1 ppm 80 : 1	100	73

Beispiel	Wirkstoffmischung Konzentration Mischungsverhältnis	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
5	21 I-5 + IIa 16 + 8 ppm 2 : 1	100	84
	22 I-5 + IIa 16 + 4 ppm 4 : 1	100	79
10	23 I-5 + IIa 16 + 1 ppm 16 : 1	93	73
	24 I-4 + IIb.1 80 + 8 ppm 10 : 1	89	79
15	25 I-4 + IIb.1 160 + 8 ppm 20 : 1	89	80
	26 I-4 + IIb.1 80 + 4 ppm 20 : 1	84	73
20	27 I-4 + IIb.1 160 + 4 ppm 40 : 1	95	74
	28 I-4 + IIb.1 16 + 8 ppm 2 : 1	89	79
25	29 I-4 + IIb.1 16 + 4 ppm 4 : 1	99	73
	30 I-5 + IIb.1 80 + 8 ppm 10 : 1	89	79
30	31 I-5 + IIb.1 160 + 8 ppm 20 : 1	89	79
35	32 I-5 + IIb.1 80 + 4 ppm 20 : 1	84	73

*) berechnet nach der Colby-Formel

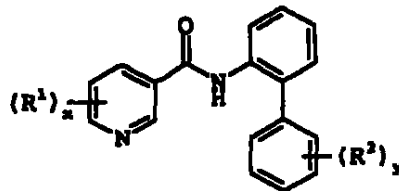
40 Aus den Ergebnissen der Versuche geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnet.

45

Patentansprüche:

1. Fungizide Mischungen, enthaltend

A) Amidverbindungen der Formel I



I

worin

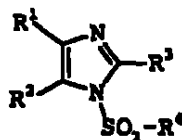
R^1, R^2 gleich oder verschieden sind und für Halogen, Nitro, Cyano, C_1-C_8 -Alkyl, C_2-C_8 -Alkenyl, C_2-C_8 -Alkynyl, C_1-C_8 -Halogenalkyl, C_2-C_8 -Halogenalkenyl, C_2-C_8 -Halogenalkynyl, C_1-C_8 -Alkoxy, C_1-C_8 -Halogenalkoxy, C_1-C_8 -Halogenalkylthio, C_1-C_8 -Alkylsulfinyl oder C_1-C_8 -Alkylsulfonyl stehen;

x 1, 2, 3 oder 4;

y 1, 2, 3, 4 oder 5 bedeuten;

und

B) Imidazolderivate der Formel II



II

in der R^1 und R^2 Halogen und Phenyl, welches durch Halogen oder C_1-C_4 -Alkyl substituiert sein kann, bedeuten oder

R^1 und R^2 gemeinsam mit der überbrückenden C=C-Doppelbindung eine 3,4-Difluormethylandioxyphenyl-Gruppe bilden;

R^3 Cyano oder Halogen, und

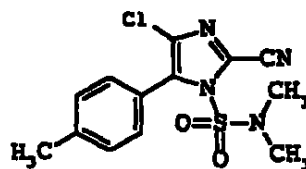
R^4 Di-(C_1-C_4 -alkyl)amino oder Isoxazol-4-yl, welches zwei C_1-C_4 -Alkylreste tragen kann, bedeuten,

13

in einer synergistisch wirksamen Menge.

2. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei das Imidazolderivat II der Formel IIa

5



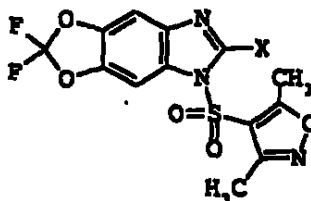
IIa

10

entspricht.

3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei das Imidazolderivat II der Formel IIb

15



IIb

20

wobei X Chlor oder Brom bedeutet, entspricht.

4. Fungizide Mischung nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis der Amidverbindungen I, zu den Imidazolderivaten der Formel II 100:1 bis 1:20 beträgt.

25

5. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit Amidverbindungen der Formel I gemäß Anspruch 1 und Imidazolderivaten der Formel II gemäß Ansprüchen 1 bis 3 behandelt.

30

35

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß man Amidverbindungen der Formel I gemäß Anspruch 1 und Imidazolderivate der Formel II gemäß Ansprüchen 1 bis 3 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander ausbringt.

40

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die Amidverbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,01 bis 2,5 kg/ha aufwendet.

45

27

14

8. Verfahren nach den Ansprüchen 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die Imidazolderivate der Formel II gemäß Ansprüchen 1 bis 3 in einer Menge von 0,01 bis 10 kg/ha aufwendet.
- 5 9. Verwendung der Amidverbindungen der Formel I gemäß Anspruch 1 zur Herstellung einer fungizid wirksamen synergistischen Mischung gemäß Anspruch 1.
10. Verwendung der Imidazolderivate der Formel II gemäß Ansprüchen 1 bis 3 zur Herstellung einer fungizid wirksamen synergistischen Mischung gemäß Anspruch 1.

15

20

25

30

35

40

45

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/14651

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A01N43/40 //(A01N43/40,43:90,43:50)

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

B. FIELDS SEARCHEDMinimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation is 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)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 06171 A (BAYER AG) 20 February 1997 (1997-02-20) cited in the application the whole document	
A	US 5 824 705 A (LORENZ GISELA ET AL) 20 October 1998 (1998-10-20) cited in the application the whole document	
A	EP 0 298 196 A (ISHIHARA MINING & CHEMICAL CO) 11 January 1989 (1989-01-11) cited in the application the whole document	

☐ Further documents are cited 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 claim or other special reason (as specified)***O*** document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means***P*** document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed***T*** later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention***X*** document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone***Y*** document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.***Z*** document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 February 2002

Date of mailing of the international search report

25/02/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5518 Patenklaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-3040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertrand, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 01/14651

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9706171 A	20-02-1997	DE 19609060 A1	13-02-1997
		AU 705511 B2	27-05-1999
		AU 6738696 A	05-03-1997
		BR 9609888 A	25-05-1999
		CN 1198163 A	04-11-1998
		CZ 9800395 A3	17-06-1998
		WO 9706171 A1	20-02-1997
		EP 0844998 A1	03-06-1998
		HU 9802822 A2	29-03-1999
		JP 11514969 T	21-12-1999
		NZ 315634 A	25-11-1998
		PL 324890 A1	22-06-1998
		SK 15898 A3	03-06-1998
		US 6020354 A	01-02-2000
		US 6127547 A	03-10-2000
		US 6160001 A	12-12-2000
		US 6268508 B1	31-07-2001
US 5824705 A	20-10-1998	DE 4234081 A1	14-04-1994
		DE 4234028 A1	14-04-1994
		DE 4234012 A1	14-04-1994
		DE 4234067 A1	14-04-1994
		AT 165818 T	15-05-1998
		AU 671974 B2	19-09-1996
		AU 3351493 A	01-09-1993
		AU 680592 B2	31-07-1997
		AU 5246596 A	25-07-1996
		BR 9305817 A	26-12-1995
		CA 2127110 A1	05-08-1993
		CZ 9401785 A3	15-02-1995
		DE 59308508 D1	10-06-1998
		DK 624155 T3	02-06-1998
		WO 9315046 A1	05-08-1993
		EP 0624155 A1	17-11-1994
		ES 2116436 T3	16-07-1998
		FI 943523 A	27-07-1994
		HU 69026 A2	28-08-1995
		JP 7502747 T	23-03-1995
		NO 942814 A	28-07-1994
		NZ 246603 A	28-10-1996
		RU 2129118 C1	20-04-1999
		SK 90794 A3	10-05-1995
		US 5981532 A	09-11-1999
		US 6075148 A	13-06-2000
		US 6252083 B1	26-06-2001
		ZA 9300604 A	28-07-1994
EP 0298196 A	11-01-1989	AT 90082 T	15-06-1993
		AU 601820 B2	20-09-1990
		AU 1288388 A	15-09-1988
		BR 8801098 A	18-10-1988
		CA 1339133 A1	29-07-1997
		CZ 8801609 A3	18-02-1998
		DD 281338 A5	08-08-1990
		DE 3881443 D1	08-07-1993
		DE 3881443 T2	25-11-1993
		DE 298196 T1	11-05-1989
		DK 133288 A	14-09-1988

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1999)

Made in 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/14651

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0298196 A		EP 0298196 A1	11-01-1989
		ES 2007318 T3	01-11-1994
		GR 89300049 T1	25-05-1989
		HK 1005448 A1	08-01-1999
		HU 45844 A2	28-09-1988
		HU 206245 B	28-10-1992
		IL 85662 A	21-02-1993
		IN 169974 A1	18-01-1992
		JP 1131163 A	24-05-1989
		JP 2606720 B2	07-05-1997
		KR 9602556 B1	22-02-1996
		MX 167182 B	09-03-1993
		NO 881066 A ,B,	14-09-1988
		NZ 223793 A	21-12-1990
		PH 24476 A	18-07-1990
		PH 26182 A	18-03-1992
		PL 271138 A1	17-04-1989
		PT 86974 A ,B	01-04-1988
		RO 100213 B1	20-11-1992
		RO 104071 B1	15-04-1993
		SG 80594 G	14-10-1994
		SK 160988 A3	14-01-1998
		SU 1836016 A3	23-08-1993
		RU 2014326 C1	15-06-1994
		US 4995898 A	26-02-1991
		ZA 8801664 A	28-12-1988

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Abrechnungschein

PCT/EP 01/14651

A. KLASSEIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A01N43/40 //(A01N43/40,43:90,43:50)

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfung (Qualifikationsniveau und Klassifikationskriterien)

IPK 7 A01N

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

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

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data

C. ALS WESSENTLICH ANGEGEBENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97 06171 A (BAYER AG) 20. Februar 1997 (1997-02-20) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	
A	US 5 824 705 A (LORENZ GISELA ET AL) 20. Oktober 1998 (1998-10-20) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	
A	EP 0 298 196 A (ISHIHARA MINING & CHEMICAL CO) 11. Januar 1989 (1989-01-11) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentzitate

* 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 Beratung, 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 zur 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 erfindungsbasierender Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsbasierender 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 herablegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Februar 2002

Abschließendes Datum des internationalen Recherchenberichts

25/02/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patenten 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-8040, Tx. 31 851 epo nl
Fax (+31-70) 340-8018

Bevollmächtigter Bevollmächtigter

Bertrand, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abzeichen

PCT/EP 01/14651

Im Recherchenbericht angeführtes Patenzitatum	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9706171 A	20-02-1997	DE 19609060 A1	13-02-1997
		AU 705511 B2	27-05-1999
		AU 6738696 A	05-03-1997
		BR 9609888 A	25-05-1999
		CN 1198163 A	04-11-1998
		CZ 9800395 A3	17-06-1998
		WO 9706171 A1	20-02-1997
		EP 0844998 A1	03-06-1998
		HU 9802822 A2	29-03-1999
		JP 11514969 T	21-12-1999
		NZ 315634 A	25-11-1998
		PL 324890 A1	22-06-1998
		SK 15898 A3	03-06-1998
		US 6020354 A	01-02-2000
		US 6127547 A	03-10-2000
		US 6160001 A	12-12-2000
		US 6268508 B1	31-07-2001
US 5824705 A	20-10-1998	DE 4234081 A1	14-04-1994
		DE 4234028 A1	14-04-1994
		DE 4234012 A1	14-04-1994
		DE 4234067 A1	14-04-1994
		AT 165818 T	15-05-1998
		AU 671974 B2	19-09-1996
		AU 3351493 A	01-09-1993
		AU 680592 B2	31-07-1997
		AU 5246596 A	25-07-1996
		BR 9305817 A	26-12-1995
		CA 2127110 A1	05-08-1993
		CZ 9401785 A3	15-02-1995
		DE 59308508 D1	10-06-1998
		DK 624155 T3	02-06-1998
		WO 9315046 A1	05-08-1993
		EP 0624155 A1	17-11-1994
		ES 2116436 T3	16-07-1998
		FI 943523 A	27-07-1994
		HU 69026 A2	28-08-1995
		JP 7502747 T	23-03-1995
		NO 942814 A	28-07-1994
		NZ 246603 A	28-10-1996
		RU 2129118 C1	20-04-1999
		SK 90794 A3	10-05-1995
		US 5981532 A	09-11-1999
		US 6075148 A	13-06-2000
		US 6252083 B1	26-06-2001
		ZA 9300604 A	28-07-1994
EP 0298196 A	11-01-1989	AT 90082 T	15-06-1993
		AU 601820 B2	20-09-1990
		AU 1288388 A	15-09-1988
		BR 8801098 A	18-10-1988
		CA 1339133 A1	29-07-1997
		CZ 8801609 A3	18-02-1998
		DD 281338 A5	08-08-1990
		DE 3881443 D1	08-07-1993
		DE 3881443 T2	25-11-1993
		DE 298196 T1	11-05-1989
		DK 133288 A	14-09-1988

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abkommen

PCT/EP 01/14651

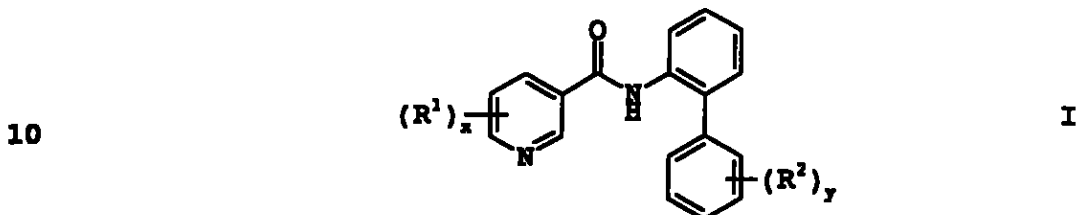
Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentämter	Datum der Veröffentlichung
EP 0298196 A		EP 0298196 A1	11-01-1989
		ES 2007318 T3	01-11-1994
		GR 89300049 T1	25-05-1989
		HK 1005448 A1	08-01-1999
		HU 45844 A2	28-09-1988
		HU 206245 B	28-10-1992
		IL 85662 A	21-02-1993
		IN 169974 A1	18-01-1992
		JP 1131163 A	24-05-1989
		JP 2606720 B2	07-05-1997
		KR 9602556 B1	22-02-1996
		MX 167182 B	09-03-1993
		NO 881066 A ,B,	14-09-1988
		NZ 223793 A	21-12-1990
		PH 24476 A	18-07-1990
		PH 26182 A	18-03-1992
		PL 271138 A1	17-04-1989
		PT 86974 A ,B	01-04-1988
		RO 100213 B1	20-11-1992
		RO 104071 B1	15-04-1993
		SG 80594 G	14-10-1994
		SK 160988 A3	14-01-1998
		SU 1836016 A3	23-08-1993
		RU 2014326 C1	15-06-1994
		US 4995898 A	26-02-1991
		ZA 8801664 A	28-12-1988

Fungicidal mixtures based on amide compounds

The present invention relates to fungicidal mixtures, comprising

5

A) amide compounds of the formula I



in which

15 R¹, R² are identical or different and are halogen, nitro, cyano, C₁-C₈-alkyl, C₂-C₈-alkenyl, C₂-C₈-alkynyl, C₁-C₈-haloalkyl, C₂-C₈-haloalkenyl, C₂-C₈-haloalkynyl, C₁-C₈-alkoxy, C₁-C₈-haloalkoxy, C₁-C₈-haloalkylthio, C₁-C₈-alkylsulfinyl or
20 C₁-C₈-alkylsulfonyl;

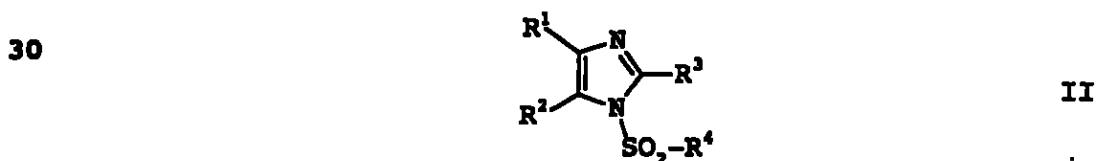
 x is 1, 2, 3 or 4;

 y is 1, 2, 3, 4 or 5;

25

and

B) imidazole derivatives of the formula II



35 in which R¹ and R² are halogen or phenyl which may be substituted by halogen or C₁-C₄-alkyl, or

R¹ and R² together with the bridging C=C double bond form a 3,4-difluoromethylenedioxyphenyl group;

40 R³ is cyano or halogen, and

R⁴ is di-(C₁-C₄-alkyl)amino or isoxazol-4-yl which may carry two C₁-C₄-alkyl radicals,

45 in a synergistically effective amount.

Moreover, the invention relates to methods for controlling harmful fungi using mixtures of the compounds I and II, and to the use of the compounds I and the compounds II for preparing such mixtures.

5

The compounds of the formula I, their preparation and their action against harmful fungi have been disclosed in the literature (WO-A 93/15046; WO-A 96/01256 and WO-A 96/01258).

10 The imidazole derivatives of the formula II, their preparation and their action against harmful fungi have also been disclosed (EP-A 298 196, WO-A 97/06171).

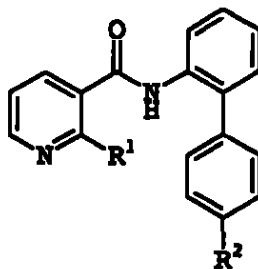
It is an object of the present invention to provide mixtures
15 which have improved activity against harmful fungi combined with a reduced total amount of active compounds applied (synergistic mixtures), with a view to reducing the application rates and improving the activity spectrum of known compounds I and II.

20 We have found that this object is achieved by the mixtures defined at the outset. Moreover, we have found that applying the compounds I and the compounds II simultaneously, i.e. together or separately, or applying the compounds I and the compounds II in succession provides better control of harmful fungi than is
25 possible with the individual compounds alone.

The mixtures according to the invention act synergistically and they are therefore especially suitable for controlling harmful fungi, in particular powdery mildew fungi in cereals, vegetables,
30 fruits, ornamental plants and grapevines.

The formula I represents in particular compounds in which R¹ is located in the 2-position and R² is located in the 4-position (formula I.1):

35



I.1

40

Particular preference is given to compounds of the formula I.1 in which the combination of the substituents corresponds to one line
45 of Table I below:

No.	R ¹	R ²
I-1	F	F
I-2	F	Cl
I-3	F	Br
I-4	Cl	F
I-5	Cl	Cl
I-6	Cl	Br
I-7	CF ₃	F
I-8	CF ₃	Cl
I-9	CF ₃	Br
I-10	CF ₂ H	F
I-11	CF ₂ H	Cl
I-12	CF ₂ H	Br
I-13	CH ₃	F
I-14	CH ₃	Cl
I-15	CH ₃	Br
I-16	OCH ₃	F
I-17	OCH ₃	Cl
I-18	OCH ₃	Br
I-19	SCH ₃	F
I-20	SCH ₃	Cl
I-21	SCH ₃	Br
I-22	S(O)CH ₃	F
I-23	S(O)CH ₃	Cl
I-24	S(O)CH ₃	Br
I-25	SO ₂ CH ₃	F
I-26	SO ₂ CH ₃	Cl
I-27	SO ₂ CH ₃	Br

Particular preference is given to the compounds I.1 in which R¹ is CF₃ or halogen and R² is halogen.

Preference is given to compounds of the formula II in which R¹ is halogen, in particular chlorine, and R² is tolyl, in particular p-tolyl.

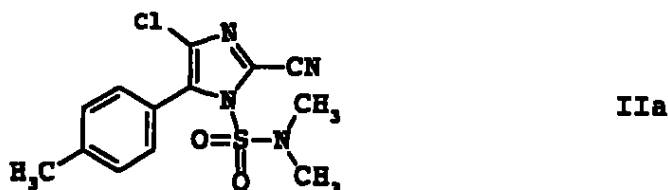
Preference is also given to compounds of the formula II in which R⁴ is dimethylamino.

3F
3A

4

In addition, particular preference is given to the compound of the formula IIa (common name: cyazofamid). This compound is disclosed in EP-A 298 196.

5



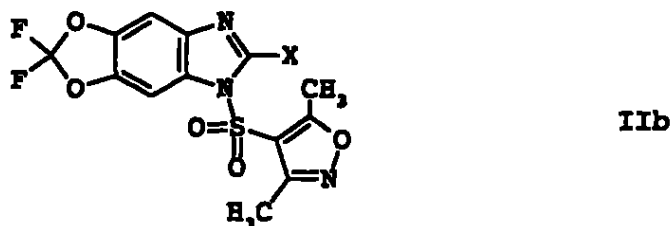
10

Preference is furthermore given to compounds of the formula II in which R¹ and R² together with the bridging C=C double bond form a 3,4-difluoromethylenedioxyphenyl group.

15 In addition, preference is given to compounds of the formula II in which R⁴ is 3,5-dimethylisoxazol-4-yl.

Particular preference is given to the compounds of the formula IIb in which X is halogen.

20



25

Halogen denotes fluorine, chlorine, bromine and iodine.

Particular preference is given to compounds of the formula IIb in which X is bromine (IIb.1) or chlorine (IIb.2).

30

Owing to the basic character of their nitrogen atoms, the compounds II are capable of forming salts or adducts with inorganic or organic acids or with metal ions.

35 Examples of inorganic acids are hydrohalic acids such as hydrofluoric acid, hydrochloric acid, hydrobromic acid and hydriodic acid, and carbonic acid, sulfuric acid, phosphoric acid and nitric acid.

40 Suitable organic acids are, for example, formic acid and alkanolic acids, such as acetic acid, trifluoroacetic acid, trichloroacetic acid and propionic acid, and also glycolic acid, thiocyanic acid, lactic acid, succinic acid, citric acid, benzoic acid, cinnamic acid, oxalic acid, alkylsulfonic acids (sulfonic acids having
45 straight-chain or branched alkyl radicals of 1 to 20 carbon atoms), arylsulfonic acids or aryldisulfonic acids (aromatic radicals, such as phenyl and naphthyl, which carry one or two

sulfo groups), alkylphosphonic acids (phosphonic acids having straight-chain or branched alkyl radicals of 1 to 20 carbon atoms), arylphosphonic acids or aryldiphosphonic acids (aromatic radicals, such as phenyl and naphthyl, which carry one or two phosphonic acid radicals), it being possible for the alkyl or aryl radicals to carry further substituents, e.g. p-toluenesulfonic acid, salicylic acid, p-aminosalicylic acid, 2-phenoxybenzoic acid, 2-acetoxybenzoic acid, etc.

- 10 Suitable metal ions are, in particular, the ions of the elements of the first to eighth subgroup, in particular chromium, manganese, iron, cobalt, nickel, copper, zinc and furthermore of the second main group, in particular calcium and magnesium, and of the third and fourth main group, in particular aluminum, tin and lead. The metals can be present in the various valencies which they can assume.

When preparing the mixtures, it is preferred to employ the pure active ingredients I and II, to which further active ingredients 20 against harmful fungi or other pests, such as insects, arachnids or nematodes, or else herbicidal or growth-regulating active ingredients or fertilizers can be admixed.

The mixtures of the compounds I and II, or the compounds I and II 25 used simultaneously, jointly or separately, exhibit outstanding activity against a wide range of phytopathogenic fungi, in particular from the classes of the Ascomycetes, Basidiomycetes, Phycomycetes and Deuteromycetes. Some of them act systemically and can therefore also be employed as foliar- and soil-acting 30 fungicides.

They are especially important for controlling a large number of fungi in a variety of crop plants, such as cotton, vegetable species (e.g. cucumbers, beans, tomatoes, potatoes and 35 cucurbits), barley, grass, oats, bananas, coffee, maize, fruit species, rice, rye, soya, grapevine, wheat, ornamentals, sugar cane, and a variety of seeds.

They are particularly suitable for controlling the following 40 phytopathogenic fungi: *Blumeria graminis* (powdery mildew) in cereals, *Erysiphe cichoracearum* and *Sphaerotheca fuliginea* in cucurbits, *Podosphaera leucotricha* in apples, *Uncinula necator* in grapevines, *Puccinia* species in cereals, *Rhizoctonia* species in cotton, rice and lawns, *Ustilago* species in cereals and sugar 45 cane, *Venturia inaequalis* (scab) in apples, *Helminthosporium* species in cereals, *Septoria nodorum* in wheat, *Botrytis cinerea* (gray mold) in strawberries, vegetables, ornamentals and

grapevines, *Cercospora arachidicola* in groundnuts, *Pseudocercospora herpotrichoides* in wheat and barley, *Pyricularia oryzae* in rice, *Phytophthora infestans* in potatoes and tomatoes, *Plasmopara viticola* in grapevines, 5 *Pseudoperonospora* species in hops and cucumbers, *Alternaria* species in vegetables and fruit, *Mycosphaerella* species in bananas and *Fusarium* and *Verticillium* species.

Moreover, they can be used for the protection of materials (e.g. 10 the protection of wood), for example against *Paecilomyces variotii*.

The compounds I and II can be applied simultaneously, either together or separately, or in succession, the sequence, in the 15 case of separate application, generally not having any effect on the result of the control measures.

The compounds I and II are usually employed in a weight ratio of from 100:1 to 1:20, in particular from 80:1 to 1:1.

20 Depending on the kind of effect desired, the application rates of the mixtures according to the invention are, in particular in agricultural crop areas, from 0.01 to 8 kg/ha, preferably 0.1 to 5 kg/ha, in particular 0.1 to 3.0 kg/ha.

25 The application rates of the compounds I are from 0.01 to 1 kg/ha, preferably 0.05 to 0.5 kg/ha, in particular 0.05 to 0.3 kg/ha.

30 Correspondingly, in the case of the compounds II, the application rates are from 0.01 to 1 kg/ha, preferably 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular 0.05 to 0.3 kg/ha.

For seed treatment, the application rates of the mixture are 35 generally from 0.001 to 250 g/kg of seed, preferably 0.01 to 100 g/kg, in particular 0.01 to 50 g/kg.

If phytopathogenic harmful fungi are to be controlled, the separate or joint application of the compounds I and II or of the 40 mixtures of the compounds I and II is effected by spraying or dusting the seeds, the plants or the soils before or after sowing of the plants, or before or after plant emergence.

The fungicidal synergistic mixtures according to the invention, 45 or the compounds I and II, can be formulated for example in the form of ready-to-spray solutions, powders and suspensions or in the form of highly concentrated aqueous, oily or other

suspensions, dispersions, emulsions, oil dispersions, pastes, dusts, materials for broadcasting or granules, and applied by spraying, atomizing, dusting, broadcasting or watering. The use form depends on the intended purpose; in any case, it should
5 ensure as fine and uniform as possible a distribution of the mixture according to the invention.

The formulations are prepared in a manner known per se, e.g. by adding solvents and/or carriers. The formulations are usually
10 admixed with inert additives such as emulsifiers or dispersants.

Suitable surfactants are the alkali metal salts, alkaline earth metal salts and ammonium salts of aromatic sulfonic acids, e.g. ligno-, phenol-, naphthalene- and dibutylnaphthalenesulfonic
15 acid, and of fatty acids, alkyl- and alkylarylsulfonates, alkyl, lauryl ether and fatty alcohol sulfates, and salts of sulfated hexa-, hepta- and octadecanols, or of fatty alcohol glycol ethers, condensates of sulfonated naphthalene and its derivatives with formaldehyde, condensates of naphthalene or of the
20 naphthalenesulfonic acids with phenol and formaldehyde, polyoxyethylene octylphenol ether, ethoxylated isooctyl-, octyl- or nonylphenol, alkylphenol polyglycol ethers, tributylphenyl polyglycol ethers, alkylaryl polyether alcohols, isotridecyl alcohol, fatty alcohol/ethylene oxide condensates, ethoxylated
25 castor oil, polyoxyethylene alkyl ethers or polyoxypropylene alkyl ethers, lauryl alcohol polyglycol ether acetate, sorbitol esters, liginosulfite waste liquors or methylcellulose.

Powders, materials for broadcasting and dusts can be prepared by
30 mixing or jointly grinding the compounds I or II, or the mixture of the compounds I and II, with a solid carrier.

Granules (e.g. coated granules, impregnated granules or
— homogeneous granules) are usually prepared by binding the active
35 ingredient, or active ingredients, to a solid carrier.

Fillers or solid carriers are, for example, mineral earths, such as silicas, silica gels, silicates, talc, kaolin, limestone, lime, chalk, bole, loess, clay, dolomite, diatomaceous earth,
40 calcium sulfate, magnesium sulfate, magnesium oxide, ground synthetic materials and fertilizers, such as ammonium sulfate, ammonium phosphate, ammonium nitrate, ureas, and products of vegetable origin, such as cereal meal, tree bark meal, wood meal and nutshell meal, cellulose powders or other solid carriers.
45

The formulations generally comprise from 0.1 to 95% by weight, preferably 0.5 to 90% by weight, of one of the compounds I or II

or of the mixture of the compounds I and II. The active ingredients are employed in a purity of from 90% to 100%, preferably 95% to 100% (according to NMR spectrum or HPLC).

- 5 The compounds I and II, the mixtures, or the corresponding formulations, are applied by treating the harmful fungi, their habitat, or the plants, seeds, soils, areas, materials or spaces to be kept free from them with a fungicidally effective amount of the mixture, or of the compounds I and II in the case of separate application.

Application can be effected before or after infection by the harmful fungi.

15 Use Example

The synergistic activity of the mixtures according to the invention can be demonstrated by the following experiments:

- 20 The active ingredients, separately or together, are formulated as a 10% emulsion in a mixture of 63% by weight of cyclohexanone and 27% by weight of emulsifier, and diluted with water to the desired concentration.
- 25 Evaluation is carried out by determining the infected leaf areas in percent. These percentages are converted into efficacies. The efficacy (W) is calculated as follows using Abbot's formula:

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

30

α corresponds to the fungal infection of the treated plants in % and

β corresponds to the fungal infection of the untreated (control) plants in %

35

An efficacy of 0 means that the infection level of the treated plants corresponds to that of the untreated control plants; an efficacy of 100 means that the treated plants were not infected.

- 40 The expected efficacies of the mixtures of the active ingredients were determined using Colby's formula [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] and compared with the observed efficacies.

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

45

- E expected efficacy, expressed in % of the untreated control,
when using the mixture of the active ingredients A and B at
the concentrations a and b
- x efficacy, expressed in % of the untreated control, when using
- 5 active ingredient A at a concentration of a
- y efficacy, expressed in % of the untreated control, when using
- active ingredient B at a concentration of b

Use example: activity against peronospora in grape vines caused
10 by Plasmopara viticola

Leaves of potted vines of the cultivar "Müller-Thurgau" were
sprayed to runoff point with an aqueous preparation of active
ingredient which had been prepared using a stock solution
15 comprising 10% of active ingredient, 85% of cyclohexanone and 5%
of emulsifier. The next day, the undersides of the leaves were
inoculated with an aqueous zoospore suspension of Plasmopara
viticola. The vines were then placed firstly for 48 hours in a
water-vapor-saturated chamber at 24°C and then for 5 days in a
20 greenhouse at 20-30°C. After this period of time, the plants were
again placed in a moist chamber for 16 hours to accelerate the
sporangiophore eruption. The extent to which the undersides of
the leaves had been infected was then determined visually.

25 Table A - Individual active ingredients

Example	Active ingredient	Concentration of active ingredient in the spray liquor [ppm]	Efficacy in % of the untreated control
30 1	Control (untreated)	(94 % infection)	0
2	I-4	160 80 16	4 0 0
35 3	I-5	160 80 16	0 0 0
4 4	cyazofamid IIa	16 8 4 1	89 84 79 73
40 5	IIb.1	16 8 4 1	84 79 73 68

45

Table B - Combinations according to the invention

Example	Mixture of active ingredients concentration mixing ratio	Observed efficacy	Calculated efficacy*)
5			
6	I-4 + IIa 80 + 8 ppm 10 : 1	100	84
10			
7	I-4 + IIa 160 + 8 ppm 20 : 1	100	85
8	I-4 + IIa 80 + 4 ppm 20 : 1	100	79
15			
9	I-4 + IIa 160 + 4 ppm 40 : 1	100	80
10	I-4 + IIa 80 + 16 ppm 5 : 1	100	89
20			
11	I-4 + IIa 80 + 1 ppm 80 : 1	100	73
12	I-4 + IIa 16 + 8 ppm 2 : 1	100	84
25			
13	I-4 + IIa 16 + 4 ppm 4 : 1	100	79
14	I-4 + IIa 16 + 1 ppm 16 : 1	93	73
30			
15	I-5 + IIa 80 + 8 ppm 10 : 1	100	84
35			
16	I-5 + IIa 160 + 8 ppm 20 : 1	100	84
17	I-5 + IIa 80 + 4 ppm 20 : 1	100	79
40			
18	I-5 + IIa 160 + 4 ppm 40 : 1	100	79
19	I-5 + IIa 80 + 16 ppm 5 : 1	100	89
45			
20	I-5 + IIa 80 + 1 ppm 80 : 1	100	73

Example	Mixture of active ingredients concentration mixing ratio	Observed efficacy	Calculated efficacy*)
5 21	I-5 + IIa 16 + 8 ppm 2 : 1	100	84
22	I-5 + IIa 16 + 4 ppm 4 : 1	100	79
10 23	I-5 + IIa 16 + 1 ppm 16 : 1	93	73
24	I-4 + IIb.1 80 + 8 ppm 10 : 1	89	79
15 25	I-4 + IIb.1 160 + 8 ppm 20 : 1	89	80
26	I-4 + IIb.1 80 + 4 ppm 20 : 1	84	73
20 27	I-4 + IIb.1 160 + 4 ppm 40 : 1	95	74
28	I-4 + IIb.1 16 + 8 ppm 2 : 1	89	79
29	I-4 + IIb.1 16 + 4 ppm 4 : 1	99	73
30 30	I-5 + IIb.1 80 + 8 ppm 10 : 1	89	79
31	I-5 + IIb.1 160 + 8 ppm 20 : 1	89	79
35 32	I-5 + IIb.1 80 + 4 ppm 20 : 1	84	73

*) calculated using Colby's formula

40 The test results show that, for all mixing ratios, the observed efficacy is higher than that calculated beforehand using Colby's formula.

45

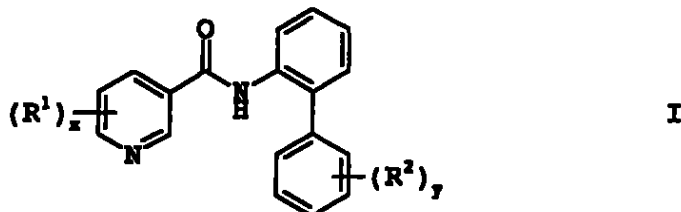
We claim:

1. A fungicidal mixture, comprising

5

- A) amide compounds of the formula I

10



in which

15

R¹, R² are identical or different and are halogen, nitro, cyano, C₁-C₈-alkyl, C₂-C₈-alkenyl, C₂-C₈-alkynyl, C₁-C₈-haloalkyl, C₂-C₈-haloalkenyl, C₂-C₈-haloalkynyl, C₁-C₈-alkoxy, C₁-C₈-haloalkoxy, C₁-C₈-haloalkylthio, C₁-C₈-alkylsulfinyl or C₁-C₈-alkylsulfonyl;

20

x is 1, 2, 3 or 4;

25

y is 1, 2, 3, 4 or 5;

and

- B) imidazole derivatives of the formula II

30



35

in which R¹ and R² are halogen or phenyl which may be substituted by halogen or C₁-C₄-alkyl, or

R¹ and R² together with the bridging C=C double bond form a 3,4-difluoromethylenedioxyphenyl group;

40

R³ is cyano or halogen, and

R⁴ is di-(C₁-C₄-alkyl)amino or isoxazol-4-yl which may carry two C₁-C₄-alkyl radicals,

45

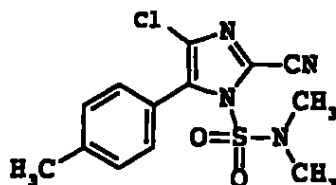
in a synergistically effective amount.

46
46

13

2. A fungicidal mixture as claimed in claim 1, where the imidazole derivative II corresponds to the formula IIa

5

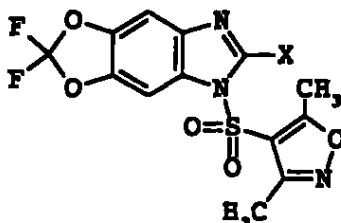


IIa

10

3. A fungicidal mixture as claimed in claim 1, where the imidazole derivative II corresponds to the formula IIb

15



IIb

20 where X is chlorine or bromine.

4. A fungicidal mixture as claimed in any of claims 1 to 3, wherein the weight ratio of the amide compounds I to the imidazole derivatives of the formula II is from 100:1 to 1:20.

25

5. A method for controlling harmful fungi, which comprises treating the fungi, their habitat or the plants, seeds, soils, areas, materials or spaces to be kept free from them with amide compounds of the formula I as set forth in claim 1 and imidazole derivatives of the formula II as set forth in any of claims 1 to 3.

30

6. A method as claimed in claim 5, wherein the amide compounds of the formula I as set forth in claim 1 and the imidazole derivatives of the formula II as set forth in any of claims 1 to 3 are applied simultaneously, that is either jointly or separately, or in succession.

35

7. A method as claimed in claim 5 or 6, wherein the amide compound of the formula I as set forth in claim 1 is applied in an amount of from 0.01 to 2.5 kg/ha.

40

45

47
47

14

8. A process as claimed in any of claims 5 to 7, wherein the imidazole derivatives of the formula II as set forth in any of claims 1 to 3 are applied in an amount of from 0.01 to 10 kg/ha.

5

9. The use of the amide compounds of the formula I as set forth in any of claims 1 to 3 for preparing a fungicidally effective synergistic mixture as claimed in claim 1.

- 10 10. The use of the imidazole derivatives of the formula II as set forth in any of claims 1 to 3 for preparing a fungicidally effective synergistic mixture as claimed in claim 1.

15

20

25

30

35

40

45

Fungicidal mixtures based on amide compounds

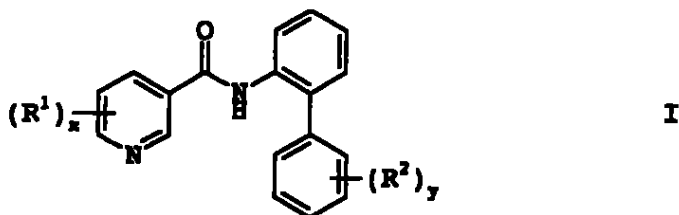
Abstract

5

Fungicidal mixtures, comprising

A) amide compounds of the formula I

10



15 in which

R^1, R^2 are identical or different and are halogen, nitro, cyano, C_1-C_8 -alkyl, C_2-C_8 -alkenyl, C_2-C_8 -alkynyl, C_1-C_8 -haloalkyl, C_2-C_8 -haloalkenyl, C_2-C_8 -haloalkynyl, C_1-C_8 -alkoxy, C_1-C_8 -haloalkoxy, C_1-C_8 -haloalkylthio, C_1-C_8 -alkylsulfinyl or C_1-C_8 -alkylsulfonyl;

20

 x is from 1 to 4 and y is from 1 to 5;

25 and

B) imidazole derivatives of the formula II

30



35

in which R^1 and R^2 are halogen and phenyl which may be substituted by halogen or alkyl, or R^1 and R^2 together with the bridging $C=C$ double bond form a 3,4-difluoromethylenedioxyphenyl group;

R^3 is cyano or halogen and R^4 is dialkylamino or isoxazol-4-yl which may carry two alkyl radicals,

40

in a synergistically effective amount, methods for controlling harmful fungi using mixtures of the compounds I and II and the use of the compounds I and the compounds II for preparing such mixtures are described.

45

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aldenzzeichen des Anmelders oder Anwalts 0050/052024	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/418)	
Internationales Aldenzzeichen PCT/EP01/14851	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/12/2001	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18/12/2000
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A01N43/40		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 22/03/2002	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.06.2002
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Beauftragter Bertrand, F Tel. Nr. +49 89 2399 8606 

50

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der Bestandteile der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17):* Beschreibung, Seiten:

1-11 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-10 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der Sprache: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP01/14651

51

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:
siehe Beiblatt

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	

- 2. Unterlagen und Erklärungen**
siehe Beiblatt

82
52

Zu Punkt I

Grundlage des Berichts

Die in diesem vorläufigen Prüfungsbericht zitierten Dokumente werden in derselben Reihenfolge numeriert wie sie im internationalen Recherchenbericht erscheinen.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Die vorliegende Erfindung beschreibt synergistische fungizide Mischungen bestehend aus einer Amidverbindung der Formel (I) mit einem Imidazolderivat der Formel (II) gemäß Anspruch 1.

Solche Wirkstoffe sind an sich zwar aus dem Stand der Technik bereits bekannt, deren gemeinsamen Einsatz sowie eine synergistische Wirkung, die davon entstehen könnte, sind jedoch nicht offenbart.

Daher erfüllt die vorliegende Anmeldung die in Artikel 33(2)-(4) PCT genannte Kriterien, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-10 im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung umschriebene Stand der Technik (Regel 64.1-64.3 PCT) neu ist, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Regel 65.1-65.2 PCT) und als gewerblich anwendbar betrachtet wird.

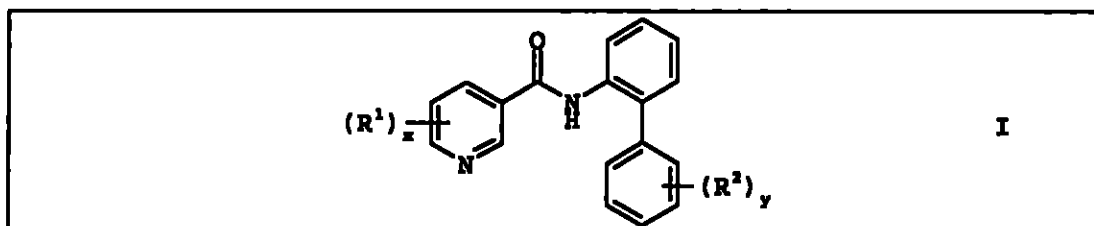
53

MEZCLAS FUNGICIDAS A BASE DE COMPUESTOS DE AMIDA

Descripción

El presente invento se refiere a mezclas fungicidas, que contienen

A) compuestos de amida de la fórmula I



en donde

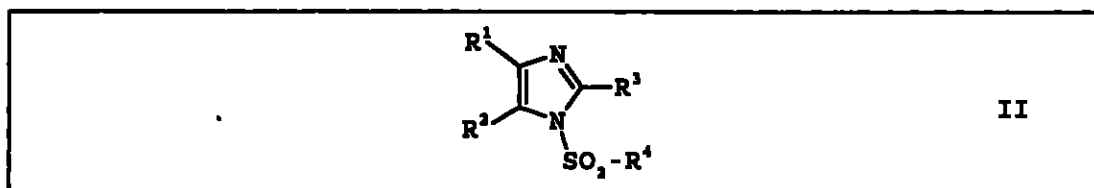
R¹, R² son idénticos o diferentes y significan halógeno, nitro, ciano, C₁-C₈-alquilo, C₂-C₈-alquenilo, C₂-C₈-alquinilo, C₁-C₈-halógenoalquilo, C₂-C₈-halógenoalquenilo, C₂-C₈-halógenoalquinilo, C₁-C₈-alcoxi, C₁-C₈-halógenoalcoxi, C₁-C₈-halógenoalquiltio, C₁-C₈-alquilsulfinilo o C₁-C₈-alquilsulfonilo;

x es 1, 2, 3 ó 4;

y es 1, 2, 3, 4 ó 5;

y

B) derivados de imidazol de la fórmula II



en la que R¹ y R² significan halógeno y fenilo, que puede estar sustituido por fenilo o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, o

R¹ y R² forman juntos con el doble enlace de C=C formador de puente un grupo 3,4-difluorometilendioxifenilo;

R¹ significa ciano o halógeno, y

R⁴ significa di-(C₁-C₄-alquil)amino o isoxazol-4-ilo, que puede llevar dos radicales alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en una cantidad sinérgica activa.

Además, se refiere el invento a un procedimiento para controlar hongos nocivos con mezclas de los compuestos I y II y el uso de los compuestos I y de los compuestos II para la obtención de tales mezclas.

Los compuestos de la fórmula I, su obtención y acción contra hongos nocivos se conoce de la literatura (WO-A 93/15046; WO-A 96/01256 y WO-A 96/01258).

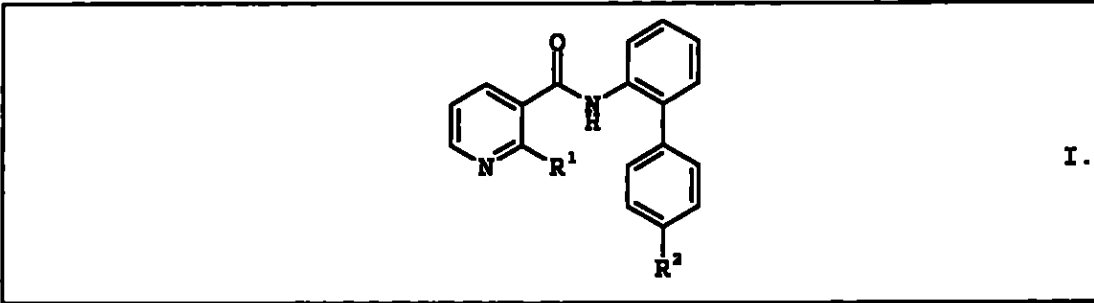
Son igualmente conocidos los derivados de imidazol de la fórmula II, su obtención y acción contra hongos nocivos (EP-A 298 196, WO-A 97/06171).

Para reducir las cantidades de aplicación y mejorar el espectro de acción de los compuestos I y II conocidos, el presente invento tiene por objeto proveer mezclas que con menores cantidades de aplicación de las sustancias activas presenten una mejor acción contra hongos nocivos (mezclas sinérgicas).

Encontróse, ahora, la mezcla arriba definida. Además, se encontró que al aplicar los compuestos I y los compuestos II simultáneamente, en forma separada o conjunta, o al aplicar los compuestos I y los compuestos II sucesivamente, se alcanza controlar mejor los hongos nocivos, que al aplicar los compuestos individuales.

Las mezclas según la invención tienen efecto sinérgico, por lo que son especialmente apropiadas para controlar hongos nocivos, especialmente, oídio, en cereales, legumbres, plantas de adorno y vid.

La fórmula I representa, especialmente, compuestos, en los que R¹ está presente en la posición 2 y R² en la posición 4 (fórmula I.1):



Son especialmente preferidos los compuestos de la fórmula I.1, en los que las combinaciones de los sustituyentes corresponden a una línea en la Tabla I siguiente:

No.	R ¹	R ²
I-1	F	F
I-2	F	Cl
I-3	F	Br
I-4	Cl	F
I-5	Cl	Cl
I-6	Cl	Br
I-7	CF ₃	F
I-8	CF ₃	Cl
I-9	CF ₃	Br
I-10	CF ₂ H	F
I-11	CF ₂ H	Cl
I-12	CF ₂ H	Br
I-13	CH ₃	F
I-14	CH ₃	Cl
I-15	CH ₃	Br
I-16	OCH ₃	F
I-17	OCH ₃	Cl
I-18	OCH ₃	Br
I-19	SCH ₃	F
I-20	SCH ₃	Cl
I-21	SCH ₃	Br
I-22	S(O)CH ₃	F
I-23	S(O)CH ₃	Cl
I-24	S(O)CH ₃	Br
I-25	SO ₂ CH ₃	F
I-26	SO ₂ CH ₃	Cl
I-27	SO ₂ CH ₃	Br

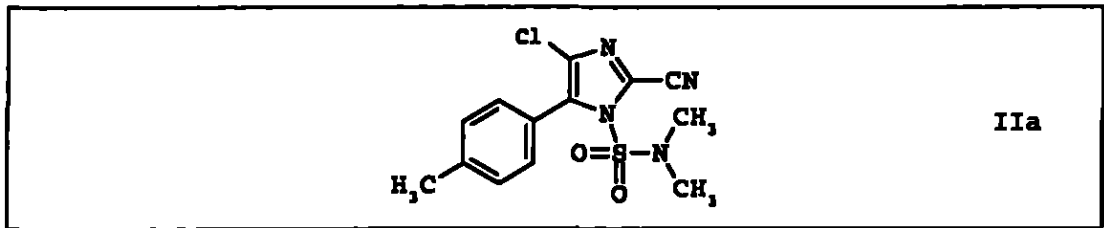
Se prefieren especialmente los compuestos I.1, en los que R¹ significa CF₃ o halógeno y R² significa halógeno.

Son preferidos los compuestos de la fórmula II en la que R¹ significa halógeno, especialmente cloro y R² significa toliilo, especialmente,

p-tolilo.

También son preferidos los compuestos de la fórmula II, en donde R⁴ significa dimetilamino.

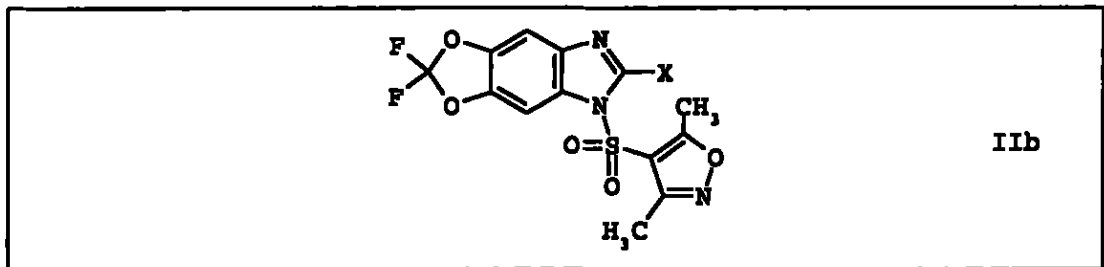
Adicionalmente, es especialmente preferido el compuesto de la fórmula IIa (nombre comun: ciazofamida). Esta se conoce de la EP-A 298 196.



Adicionalmente, son preferidos los compuestos de la fórmula II, en donde R¹ y R² forman conjuntamente con el doble enlace de C=C formador de puente un grupo 3,4-difluorometilendioxfenilo.

También son preferidos los compuestos de la fórmula II, en donde R⁴ significa 3,5-dimetilisoxazol-4-ilo.

Son especialmente preferidos los compuestos de la fórmula IIb, en donde X significa halógeno.



Halógeno significa fluoro, cloro, bromo e yodo. Son especialmente preferidos los compuestos de la fórmula IIb, en donde X significa bromo (IIb.1) o cloro (IIb.2).

Gracias al carácter básico de los átomos de carbono contenidos en ellos, los compuestos I y II son capaces de formar sales o aductos con ácidos inorgánicos u orgánicos o con iones de metal.

Ejemplos de ácidos inorgánicos son los hidrácidos halogenados, tales como fluoruro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno, bromuro de hidrógeno e yoduro de hidrógeno, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y

ácido nítrico.

Como ácidos orgánicos son apropiados, por ejemplo, el ácido fórmico y los ácidos alcanoicos, tales como ácido acético, ácido trifluoroacético, ácido tricloroacético y ácido propiónico, así como ácido glicólico, ácido tiociánico, ácido láctico, ácido succínico, ácido cítrico, ácido benzoico, ácido cinámico, ácido oxálico, ácidos alquilsulfónicos (ácidos sulfónicos con radicales alquilo lineales o ramificados con 1 a 20 átomos de carbono), ácidos arilsulfónicos o ácidos arildisulfónicos (radicales aromáticos, tales como fenilo y naftilo, que llevan uno o dos grupos de ácido sulfónico), ácidos alquilfosfónicos (ácidos fosfónicos con radicales alquilo lineales o ramificados con 1 a 20 átomos de carbono), ácidos arilfosfónicos, o arildifosfónicos (radicales aromáticos, tales como fenilo y naftilo, que llevan uno o dos radicales de ácido fosfónico), pudiendo los radicales alquilo o bien arilo llevar a su vez sustituyentes, p.ej. ácido p-toluenosulfónico, ácido salicílico, ácido p-aminosalicílico, ácido 2-fenoxibenzoico, ácido 2-acetoxibenzoico, etc.

Como iones de metal son apropiados, especialmente, los iones de los elementos del primer hasta octavo grupo secundario, sobre todo, de cromo, manganeso, hierro, cobalto, níquel, cobre, cinc, y, además, del segundo grupo principal, sobre todo, calcio y magnesio, del tercer y cuarto grupo principal, especialmente, aluminio, estaño y plomo. Los metales pueden estar presentes en las diferentes valencias que les corresponden.

Preferentemente, se usan en la preparación de las mezclas las sustancias activas I y II puras, a las que se pueden adicionar otras sustancias activas contra hongos nocivos u otros parásitos, tales como insectos, arácnidos o nemátodos, o también sustancias herbicidas o reguladoras de crecimiento o fertilizantes.

Las mezclas a partir de los compuestos I y II o bien los compuestos I y II aplicados simultáneamente en forma conjunta o separada, se destacan por presentar una excelente acción contra un amplio espectro de hongos fitopatógenos, especialmente, de la clase de los ascomicetos, basidiomicetos, fitomicetos y deuteromicetos. En parte son sistémicamente activas, por lo que se pueden usar como fungicidas

foliares y del suelo.

Son especialmente importantes para controlar múltiples hongos en diferentes cultivos de plantas, tales como algodón, legumbres (p.ej. pepinos, fríjoles, tomates, papas y cucurbitáceas), centeno, pasto, avena, plátanos, café, maíz, frutas, arroz, cebada, soya, vid, trigo, plantas de adorno, caña de azúcar, así como un sinnúmero de semillas.

Son especialmente apropiados para controlar los siguientes hongos fitopatógenos: *Blumeria graminis* (oídio) en cereales, *Erysiphe cichoracearum* y *Sphaerotheca fuliginea* en cucurbitáceas, *Podosphaera leucotricha* en manzanas, *Uncinula necator* en la vid, especies de *Puccinia* en cereales, especies de *Rhizoctonia* en algodón, arroz y césped, especies de *Ustilago* en cereales y caña de azúcar, *Venturia inaequalis* (roña) en manzanas, especies de *Helminthosporium* en cereales, *Septoria nodorum* en trigo, *Botrytis cinerea* (moho) en fresas, legumbres, plantas de adorno y vid, *Cercospora arachidicola* en maní, *Pseudocercospora herpotrichoides* en trigo y cebada, *Pyricularia oryzae* en arroz, *Phytophthora infestans* en papas y tomates, *Plasmopara viticola* en la vid, especies de *Pseudoperonospora* en lúpulo y pepinos, especies de *Alternaria* en legumbres y frutas, especies de *Mycosphaerella* en plátanos, así como especies de *Fusarium* y *Verticillium*.

Además, se pueden usar para la protección de materiales (p.ej. madera), por ejemplo para la protección contra *Paecilomyces variotii*.

Los compuestos I y II se pueden usar simultáneamente, en forma conjunta o separada, o sucesivamente. En la aplicación separada, el orden en que se aplican, generalmente, no influye en el éxito del tratamiento.

Los compuestos I y II se suelen usar en una relación ponderal de 100:1 hasta 1:20, especialmente 80:1 a 1:1.

Las cantidades de aplicación de las mezclas según la invención varían, sobre todo, en áreas de cultivo agrícola, según el tipo de efecto deseado, de 0,01 a 8 kg/ha, preferentemente 0,1 a 5 kg/ha,

especialmente 0,1 a 3,0 kg/ha.

Las cantidades de aplicación de los compuestos I oscilan de 0,01 a 1 kg/ha, preferentemente 0,05 a 0,5 kg/ha, especialmente 0,05 a 0,3 kg/ha.

Las cantidades de aplicación de los compuestos II oscilan, en forma correspondiente, de 0,01 a 1 kg/ha, preferentemente 0,02 a 0,5 kg/ha, especialmente 0,05 a 0,3 kg/ha.

En el tratamiento de las semillas se suelen aplicar las mezclas en una cantidad de 0,001 a 250 g/kg de semilla, preferentemente 0,01 a 100 g/kg, especialmente 0,01 a 50 g/kg.

Siempre que se deseen controlar hongos nocivos patógenos en plantas, la aplicación conjunta o separada de los compuestos I y II o las mezclas a partir de los compuestos I y II se efectúa por pulverización o rociado de las semillas, las plantas o el suelo antes o después de la siembra de las plantas o antes o después de la emergencia de las plantas.

Las mezclas fungicidas sinérgicas de la invención o bien los compuestos I y II se pueden usar en forma de soluciones, polvos y suspensiones, o en forma de suspensiones acuosas oleicas altamente concentradas u otro tipo de suspensiones, dispersiones, emulsiones, dispersiones de aceite, agentes de rociado, de pulverización, granulados directamente pulverizables, por pulverización nebulización, atomización, rociado o regado. Las formas de aplicación dependen enteramente de los fines de aplicación respectivos; en todo caso deberá estar asegurada la más fina repartición posible de las mezclas de la invención.

Las formulaciones se preparan de manera conocida, p.ej. por adición de disolventes y/o cargas. A las formulaciones se agregan, generalmente, aditivos inertes, tales como emulsionantes o dispersantes.

Como sustancias tensoactivas entran en consideración: sales alcalinas, alcalinotérreas, amónicas de ácidos sulfónicos aromáticos,

p.ej. ácido ligninosulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido naftalinsulfónico y dibutilnaftalinsulfónico, así como de ácidos grasos, sulfatos de alquilo, sulfonatos de alquilarilo, sulfonatos de alquil éter, lauril éter y sulfatos de alcoholes grasos, así como las sales de hexa, hepta y octadecanoles o glicolétres de alcoholes grasos, los condensados de naftalina sulfonada y sus derivados con formaldehído, los condensados de la naftalina o bien del ácido naftalinsulfónico con fenol y formaldehído, los polioxietilenoctilfenol éteres, el isooctilfenol, octilfenol o nonilfenol etoxilados, los alquilfenolpoliglicol éteres, los tributilfenilpoliglicol éteres, alquilarilpoliéteralcoholes, el alcohol isotridecílico, los condensados de alcohol graso-óxido de etileno, el aceite de ricino etoxilado, los polioxietilen alquil éteres, el polioxipropileno, el poliglicoléter acetal de alcohol laurílico, los ésteres de sorbitol, las lejías residuales sulfíticas y metilcelulosa.

Los polvos, agentes de pulverización y de rociado se pueden obtener, mezclando o moliendo conjuntamente los compuestos I o II o bien la mezcla a partir de los compuestos I y II con un soporte sólido.

Los granulados (p.ej. granulados recubiertos, impregnados o homogéneos) se preparan, normalmente, uniendo la sustancia activa o las sustancias activas con un soporte sólido.

Como cargas o bien soportes sólidos se pueden usar, por ejemplo, tierras minerales, tales como silicagel, ácidos silícicos, geles silícicos, silicatos, talco, caolín, caliza, cal, bol, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio y sulfato de magnesio, óxido de magnesio, plásticos molidos, así como abonos, tales como sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales, tales como harina de cereales, polvos de corteza, de madera y de cáscaras de nueces, polvos de celulosa u otros soportes sólidos.

Las formulaciones contienen, por lo general, 0,1 hasta 95% en peso, preferentemente 0,5 hasta 90% en peso de uno de los compuestos I y II, o bien de la mezcla de los compuestos I y II. Las sustancias activas se usan aquí en una pureza del 90 hasta 100%, preferentemente

del 95 hasta 100% (según espectro NMR/HPLC).

Los compuestos I o II, las mezclas o las formulaciones correspondientes se usan, tratando los hongos nocivos, su habitat, o las plantas, las semillas, los suelos, las superficies, los materiales o los recintos a mantener libres de los mismos, con una cantidad fungicida activa de la mezcla, o bien de los compuestos I y II en la aplicación separada.

La aplicación puede efectuarse antes o después de la infección por los hongos nocivos.

Ejemplo de aplicación

El efecto sinérgico de las mezclas según la invención se puede demostrar mediante los ensayos siguientes:

Las sustancias activas se preparan separada o conjuntamente como emulsión al 10% en una mezcla a partir de 63% en peso de ciclohexanona y 27% en peso de emulsionante y se diluyen con agua según la concentración deseada.

La evaluación se realiza determinando el área de las hojas infectadas en por cien. Estos valores porcentuales se convierten en grados de acción. El grado de acción ($\underline{W}$) se determina según la fórmula de Abbot en la forma siguiente:

$$W = (1 - a) \cdot 100/b$$

a corresponde a la infección micótica de las plantas tratadas en %
y

b corresponde a la infección micótica de las plantas no tratadas (plantas de control) en %

Dado un grado de acción igual a 0, la infección de las plantas tratadas equivale a la de las plantas de control no tratadas; en el caso de un grado de acción del 100%, las plantas tratadas no presentan ninguna infección.

62

Los grados de acción esperados de las mezclas de sustancias activas son determinados por medio de la fórmula de Colby [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] y comparados con los grados de acción observados.

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

- E significa el grado de acción esperado, traducido en % del control sin tratar, al usar la mezcla a partir de las sustancias activas A y B en las concentraciones a y b
- x es el grado de acción, traducido en % del control sin tratar, al usar la sustancia activa A en la concentración a
- y es el grado de acción, traducido en % del control sin tratar, al usar la sustancia activa B en la concentración b

Ejemplo de aplicación: Eficiencia contra peronospora de la vid causada por Plasmopara viticola

Las hojas de vid crecida en macetas de la especie "Müller-Thurgau" se pulverizan hasta chorrear con una preparación acuosa de sustancia activa, preparada a partir de una solución madre compuesta de 10% de sustancia activa, 85% de ciclohexanona y 5% de emulsionante. El día siguiente se inoculan los lados reversos de las hojas con una suspensión acuosa de zoosporas de Plasmopara viticola. A

— continuación, se coloca la vid, primero, por 48 horas en una cámara saturada con vapor de agua a 24°C y luego por 5 días en el invernadero a temperaturas de entre 20 y 30°C. Después de este tiempo se colocan las plantas nuevamente por 16 horas en una cámara húmeda para acelerar la aparición de los portaesporangios. A continuación, se determina visualmente la extensión del desarrollo de la infección en los lados reversos de las hojas.

Tabla A - Sustancias activas individuales

63

63

Ejemplo	Sustancia activa	Concentración de sustancia activa en el caldo de pulverización [ppm]	Grado de acción en % del control no tratado
1	control (no tratado)	(94% de infección)	0
2	I-4	160 80 16	4 0 0
3	I-5	160 80 16	0 0 0
4	clazofamida IIa	16 8 4 1	89 84 79 73
5	IIb.1	16 8 4 1	84 79 73 68

Tabla B - Combinaciones según la invención

Ejemplo	Mezcla de sustancias activas Concentración Relación de mezcla	Grado de acción observado	Grado de acción calculado*)
6	I-4 + IIa 80 + 8 ppm 10 : 1	100	84
7	I-4 + IIa 160 + 8 ppm 20 : 1	100	85
8	I-4 + IIa 80 + 4 ppm 20 : 1	100	79
9	I-4 + IIa 160 + 4 ppm 40 : 1	100	80
10	I-4 + IIa 80 + 16 ppm 5 : 1	100	89
11	I-4 + IIa 80 + 1 ppm 80 : 1	100	73
12	I-4 + IIa 16 + 8 ppm 2 : 1	100	84
13	I-4 + IIa 16 + 4 ppm 4 : 1	100	79
14	I-4 + IIa 16 + 1 ppm 16 : 1	93	73
15	I-5 + IIa 80 + 8 ppm 10 : 1	100	84
16	I-5 + IIa 160 + 8 ppm 20 : 1	100	84
17	I-5 + IIa 80 + 4 ppm 20 : 1	100	79
18	I-5 + IIa 160 + 4 ppm 40 : 1	100	79
19	I-5 + IIa 80 + 16 ppm 5 : 1	100	89
20	I-5 + IIa 80 + 1 ppm 80 : 1	100	73
21	I-5 + IIa 16 + 8 ppm 2 : 1	100	84

22	I-5 + IIa 16 + 4 ppm 4 : 1	100	79
23	I-5 + IIa 16 + 1 ppm 16 : 1	93	73
24	I-4 + IIb.1 80 + 8 ppm 10 : 1	89	79
25	I-4 + IIb.1 160 + 8 ppm 20 : 1	89	80
26	I-4 + IIb.1 80 + 4 ppm 20 : 1	84	73
27	I-4 + IIb.1 160 + 4 ppm 40 : 1	95	74
28	I-4 + IIb.1 16 + 8 ppm 2 : 1	89	79
29	I-4 + IIb.1 16 + 4 ppm 4 : 1	99	73
30	I-5 + IIb.1 80 + 8 ppm 10 : 1	89	79
31	I-5 + IIb.1 160 + 8 ppm 20 : 1	89	79
32	I-5 + IIb.1 80 + 4 ppm 20 : 1	84	73

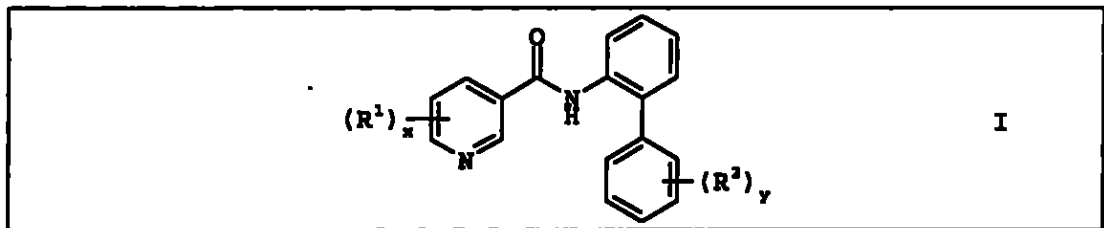
*) calculado según la fórmula de Colby

De los resultados de los ensayos se desprende, que el grado de acción observado es con todas las relaciones de mezcla más alto que el grado de acción precalculado según la fórmula de Colby.

REIVINDICACIONES

1. Mezclas fungicidas que contienen

A) compuestos de amida de la fórmula I



en donde

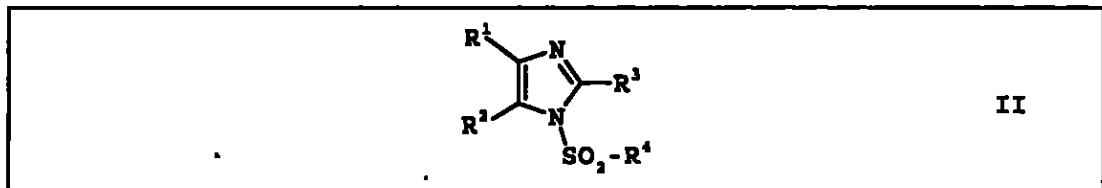
R^1, R^2 son idénticos o diferentes y significan halógeno, nitro, ciano, C_1-C_8 -alquilo, C_2-C_8 -alquenilo, C_2-C_8 -alquinilo, C_1-C_8 -halógenoalquilo, C_2-C_8 -halógenoalquenilo, C_2-C_8 -halógenoalquinilo, C_1-C_8 -alcoxi, C_1-C_8 -halógenoalcoxi, C_1-C_8 -halógenoalquiltio, C_1-C_8 -alquilsulfinilo o C_1-C_8 -alquilsulfonilo;

x es 1, 2, 3 ó 4;

y es 1, 2, 3, 4 ó 5;

y

B) derivados de imidazol de la fórmula II



en la que R^1 y R^2 significan halógeno y fenilo, que puede estar sustituido por fenilo o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, o

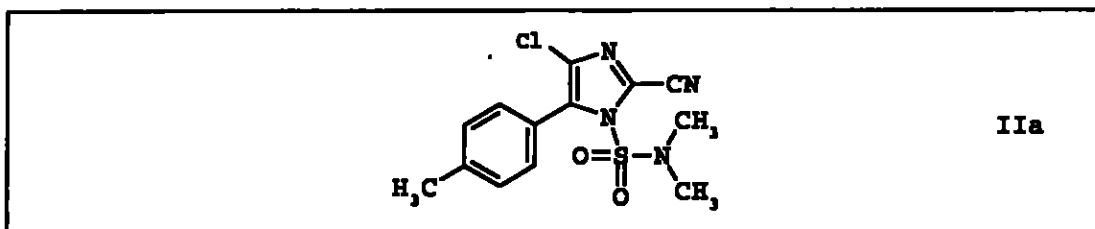
R^1 y R^2 forman juntos con el doble enlace de $C=C$ formador de puente un grupo 3,4-difluorometilendioxifenilo;

R³ significa ciano o halógeno, y

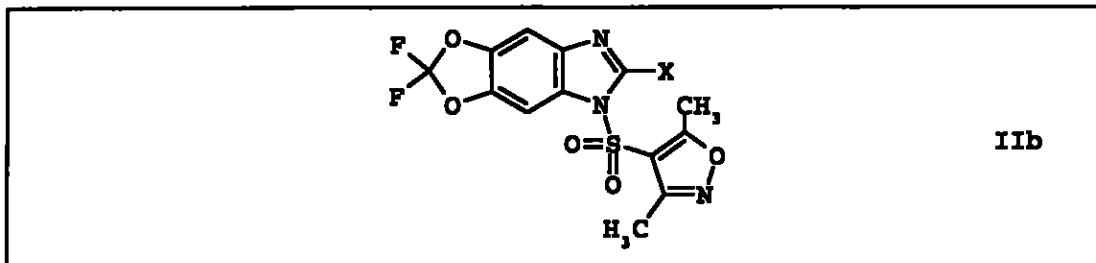
R⁴ significa di-(C₁-C₄-alquil)amino o isoxazol-4-ilo, que puede llevar dos radicales alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

en una cantidad sinérgica activa.

2. Mezcla fungicida según la reivindicación 1, en donde del derivado de imidazol II corresponde a la fórmula IIa.



3. Mezcla fungicida según la reivindicación 1, en donde del derivado de imidazol II corresponde a la fórmula IIb



en donde X significa cloro o bromo.

4. Mezcla fungicida según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la relación ponderal de los compuestos de amida I, a los derivados de imidazol de la fórmula II 100:1 asciende a 1:20.
5. Procedimiento para controlar hongos nocivos, caracterizado porque se tratan los hongos nocivos, su habitat, o las plantas, semillas, suelos, áreas, materiales o recintos a mantener libres de los mismos, con compuestos de amida de la fórmula I según la reivindicación 1 y derivados de imidazol de la fórmula II según las reivindicaciones 1 a 3.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque los compuestos de amida de la fórmula I según la reivindicación 1 y los derivados de imidazol de la fórmula II según las reivindicaciones 1 a 3 se aplican simultáneamente, en forma

conjunta o separada, o sucesivamente.

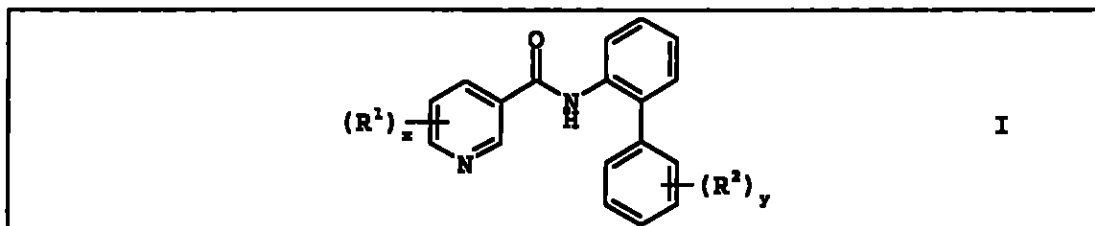
7. Procedimiento según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque los compuestos de amida de la fórmula I se aplican en una cantidad de 0,01 a 2,5 kg/ha.
8. Procedimiento según las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque los derivados de imidazol de la fórmula II según las reivindicaciones 1 a 3 se aplican en una cantidad de 0,01 a 10 kg/ha.
9. Uso de los compuestos de amida de la fórmula I según la reivindicación 1 para la obtención de una mezcla de efecto fungicida, sinérgica según la reivindicación 1.
10. Uso de los derivados de imidazol de la fórmula II según las reivindicaciones 1 a 3 para la obtención de una mezcla de efecto fungicida, sinérgica según la reivindicación 1.

MEZCLAS FUNGICIDAS A BASE DE COMPUESTOS DE AMIDA

Resumen

Mezclas fungicidas, que contienen

A) compuestos de amida de la fórmula I



en donde

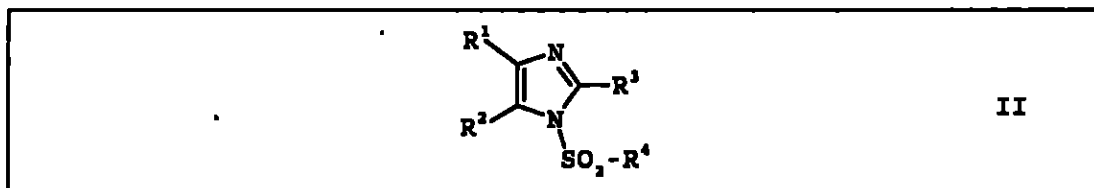
R¹, R² son idénticos o diferentes y significan halógeno, nitro, ciano, C₁-C₈-alquilo, C₂-C₈-alquenilo, C₂-C₈-alquinilo, C₁-C₈-halógenoalquilo, C₂-C₈-halógenoalquenilo, C₂-C₈-halógenoalquinilo, C₁-C₈-alcoxi, C₁-C₈-halógenoalcoxi, C₁-C₈-halógenoalquiltio, C₁-C₈-alquilsulfinilo o C₁-C₈-alquilsulfonilo;

x es 1, 2, 3 ó 4;

y es 1, 2, 3, 4 ó 5;

y

B) derivados de imidazol de la fórmula II



en la que R¹ y R² significan halógeno y fenilo, que puede estar sustituido por fenilo o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, o

R¹ y R² forman juntos con el doble enlace de C=C formador de puente un grupo 3,4-difluorometilendioxifenilo;

R³ significa ciano o halógeno, y

R⁴ significa di-(C₁-C₄-alquil)amino o isoxazol-4-ilo, que puede llevar dos radicales alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en una cantidad sinérgica activa, procedimientos para controlar hongos nocivos con las mezclas de los compuestos I y II y el uso de los compuestos I y de los compuestos II para la obtención de tales mezclas.

Expediente No		03050084	No de Folio
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA	✓	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	✓	
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		
Observaciones: Arte final			

CESION

ASSIGNMENT

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

I (we), the undersigned

Karl Eicken, am Huttenwingert 12, 67157 Wachenheim,
Alemania, Ciudadano de Alemania
Arne Ptock, Tiroler Str. 33, 67065 Ludwigshafen
Alemania, Ciudadano de Alemania
Eberhard Ammermann, Von-Gagern-Str. 2, 64646
Heppenheim, Alemania, Ciudadano de Alemania
Reinhard Stierl, Ginsterstr. 17, 67112
Mutterstadt, Alemania, Ciudadano de Alemania
Gisela Lorenz, Erlenweg 13, 67434, Hambach
Alemania, Ciudadano de Alemania

Karl Eicken, Am Hüttenwingert 12, 67157 Wachenheim,
Germany
Citizen of Germany
Arne Ptock, Tiroler Str. 33, 67065 Ludwigshafen, Germany
Citizen of Germany
Eberhard Ammermann, Von-Gagern-Str. 2, 64646
Heppenheim, Germany
Citizen of Germany
Reinhard Stierl, Ginsterstr. 17, 67112 Mutterstadt,
Germany
Citizen of Germany
Gisela Lorenz, Erlenweg 13, 67434 Hambach, Germany
Citizen of Germany
Siegfried Strathmann, Donnersbergstr. 9, 67117
Limburgerhof, Germany
Citizen of Germany
Maria Scherer, Hermann-Jürgens-Str. 30, 76829 Landau,
Germany
Citizen of Germany
Klaus Schelberger, Traminerweg 2, 67161 Gönheim,
Germany
Citizen of Austria
Manfred Hampel, Im Biengarten 15, 67435 Neustadt,
Germany
Citizen of Germany

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s)
inventor(es) de la invención:

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the
invention:

**Mezclas fungicidas a base de
compuestos amida**

**Fungicidal mixtures based on
amide compounds**

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y
transfiero(emos), sin limitación, a favor de la sociedad

state as well, that assign, without reservations or limitations
in favour of

BASF Aktiengesellschaft

BASF Aktiengesellschaft

constituida y existente de conformidad con las leyes de

a corporation constituted and existing in conformity with
the laws of

ALEMANIA:

Germany

73

domiciliada en

domiciled in

67056 Ludwigshafen, Germany

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia.

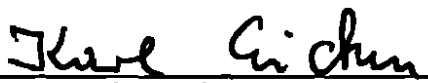
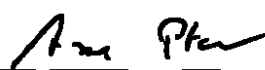
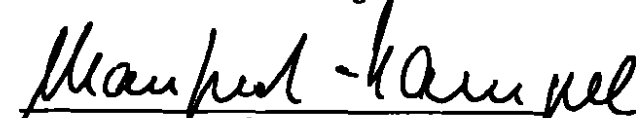
all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

Dado y firmado hoy

Given and signed this 13. Dez. 2001

Firma

Signature


Karl Eicken
Arne Plock
Eberhard Ammermann
Reinhard Stierl
Gisela Lorenz
Siegfried Strathmann
Maria Scherer
Klaus Schelherger
Manfred Humpel

24
74

AUTENTICACION NOTARIAL (INDIVIDUO)

NOTARIAL AUTHENTICATION (INDIVIDUAL)

A los **13** días del mes de **Diciembre** de 2(X)1On this **13rd** day of **December** 2(X)1ante mí, Notario Público de **Ludwigshafen, Alemania**before me, a Notary Public at **Ludwigshafen, Federal Republic of Germany**

compareció(eron) personalmente **Karl Eicken, Arne Ptock, Eberhard Ammermann, Reinhard Stierl, Gisela Lorenz, Siegfried Strathmann, Maria Scherer, Klaus Schelberger y Manfred Hampel**, personally appeared **Karl Eicken, Arne Ptock, Eberhard Ammermann, Reinhard Stierl, Gisela Lorenz, Siegfried Strathmann, Maria Scherer, Klaus Schelberger and Manfred Hampel**

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

to me known, and known to me to be the person(s) who executed that foregoing document, and who~~has~~ (have) legal capacity to execute it.



Notario Público

Notary Public

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVELIER ABOGADOS

WPPD/RB-343

CO Assignment Form 01 11/98

75
25

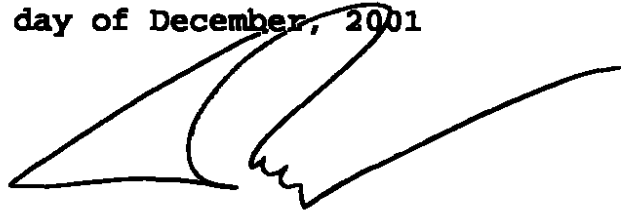
Urk.R.Nr. 3086/2001

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. Mr. Karl Eicken, residing at Am Hüttenwingert 12, 67157 Wachenheim, Germany, personally known to me,
2. Mr. Arne Ptock, residing at Tiroler Str. 33, 67065 Ludwigshafen, Germany, personally known to me,
3. Mr. Eberhard Ammermann, residing at Von-Gagern-Str. 2, 64646 Heppenheim, Germany, personally known to me,
4. Mr. Reinhard Stierl, residing at Ginsterstr. 17, 67112 Mutterstadt, Germany, personally known to me,
5. Mrs. Gisela Lorenz, residing at Erlenweg 13, 67434 Neustadt, personally known to me,
6. Mr. Siegfried Strathmann, residing at Donnersbergstraße 9, 67117 Limburgerhof, personally known to me,
7. Mrs. Maria Scherer, residing at Hermann-Jürgens-Straße 30, 76829 Landau, Germany, personally known to me,
8. Mr. Klaus Schelberger, residing at Traminerweg 2, 67161 Gönheim, Germany, personally known to me,
9. Mr. Manfred Hampel, residing at Im Biengarten 15, 67435 Neustadt, Germany, personally known to me,

are true and valid.

Ludwigshafen/Rhine, this 13rd day of December, 2001



Notary Public

Wert: 10.000,-- DM

A P O S T I L L E

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
Ludwig Draxel-Fischer
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 18. Dezember 2001
7. durch den Präsidenten des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1291-1292/01

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| 9. Siegel/Stempel: | 10. Unterschrift
Im Auftrag |
|--------------------|--------------------------------|



.....
(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 20,00 DM

77
77

TRADUCCION OFICIAL No. 9593

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

Traducción de los sellos y autenticaciones en alemán que aparecen a continuación de un documento de Cesión, escrito en español y alemán, por medio del cual los señores

Karl Eicken, Am Hüttenwingert 12, 67157 Wachenheim, Alemania.
ciudadano alemán,

Arne Ptock, Tiroler Str. 33, 67065 Ludwigshafen, Alemania,
ciudadano alemán,

Eberhard Ammermann, Von-Gagern-Str:2,
64646 Heppenheim, Alemania, ciudadano alemán,

Reinhard Stierl, Ginsterstr.17, 67112 Mutterstadt, Alemania,
ciudadano alemán,

Gisela Lorenz, Erlenweg 13 , 67434 Hambach, Alemania,
ciudadano alemán,

Siegfried Strathmann, Donnersbergstr:9, 67117 Limburgerhof,
Alemania, ciudadano alemán,

Maria Scherer, Hermann-Jürgens-Str:30, 76829 Landau, Alemania
ciudadano alemán,

Klaus Schelberger, Traminer 2, 67161 Gonnheim, Alemania
ciudadano austriaco,

Manfred Hampel, Im Biengarten 15, 67435 Neustadt, Alemania,
ciudadano alemán,

LIZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCTOR Y ENTERPRETE OFICIAL
L. Arriaga
Resolución No.599 Ministerio

78

declaran bajo juramento ser únicos y verdaderos inventores de la invención: "Mezclas fungicidas a base de compuestos amida" y declaran que ceden sin limitación a favor de la sociedad BASF Aktiengesellschaft, constituida y existente de conformidad con las leyes de Alemania, domiciliada en 67056 Ludwigshafen, Alemania, todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la república de Colombia. Dado y firmado el 13 de diciembre 2001. Hay nueve firmas ilegibles de los mencionados señores.

Autenticación notarial en español e inglés de las firmas antecedentes, por el notario de Ludwigshafen, Draxel-Fischer, el 13 de diciembre 2001.

Autenticación notarial en inglés solamente, de las firmas antecedentes por el notario de Ludwigshafen/Rhein, Draxel-Fischer, el 13 de diciembre 2001, bajo el número 3086/2001.
(Hilo y oblea notarial en relieve.)

Valor: 10.000 DM.

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

J. L. GUINAGA DE HERRERA
J. L. GUINAGA DE HERRERA INTERPRETE OFICIAL
[Firma]
Resolución No. 599 Minjusticia

2. Ha sido firmado por el notario Ludwig Draxel-Fischer
3. Actuando en calidad de notario público,
4. Lleva el sello oficial del notario de Ludwigshafen am Rhein, Ludwig Draxel-Fischer

Certificado

5. en Frankenthal
6. el 18 de diciembre 2001
7. por el Presidente del Tribunal Regional
8. bajo el No 91 Eb - 1291-1292/01 ✓

9. Sello

(Hilo y oblea del
Tribunal Regional

10. Firma

Fdo .: ilegible

(Christian Köneke)

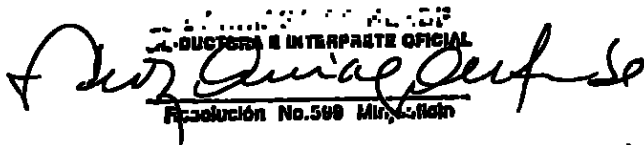
Juez del Juzgado Municipal

Costas

Derechos 20,-- DM

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

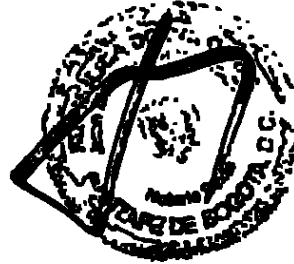
Bogotá, 6 de junio 2003


TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
Resolución No.599 Min. Justicia

OLMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE S
BOGOTA, PARA CONSTAR QUE LA(S) 19

Prof. Alvarado
el 19 de mayo de 2002

CONCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
SANTAFE DE BOGOTA. 19 JUN 2002



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2002 JUN 11 P 10

17 de mayo de 2002

17 de mayo de 2002

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 03050084 00000000 Folios: 00
Fecha (RMB): 2003-06-12 17:17:26
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAR
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

88

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 38,551
FECHA : JUNIO 3 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

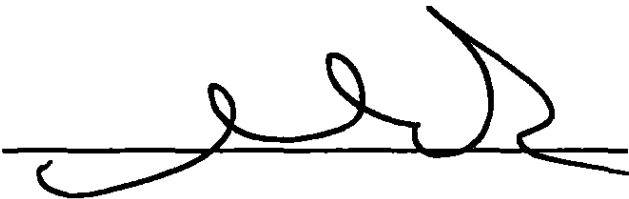
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	15534370	03/06/2003	19,713,280.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	400,000.00
	TOTAL :	\$ 400,000.00

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE :



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Q10 00361-041-007-4

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

Andrea Posse

Fecha:



Folio 82

2020
Bogotá DC

Doctor(a)
EMILIO FERRERO
Apoderado(a)
BASF AKTIENGESELLSCHAFT

REFERENCIA:	Radicación No.	03-50084
	Solicitud Internacional	PCT/EP2001/14651
	Fecha inicio fase nacional	18/07/2003
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	1137
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Unica de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC, 01 OCT 2003


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

202058