



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE N°

03-56703

54. TÍTULO **MEZCLAS FUNGIDAS**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A01N 43/40

71. SOLICITANTE **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**

DOMICILIO **Ludwigshafen, República Federal de Alemania**

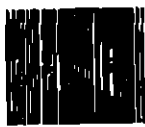
74. APODERADO **Emilio Ferrero**

Código No. 1092

22. BOGOTÁ, D. C.



PETITORIO



03 056703 00

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 03056703 00000000 Folios: 70 5n
Fecha (AMB): 2003-07-04 17:51:49
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 AKTIENGESSELLSCHAFT sociedad constituida y existente bajo las leyes de la República Federal de Alemania Dirección: 67056 Ludwigshafen, República Federal de Alemania Domicilio: Ludwigshafen, República Federal de Alemania.	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: _____
3	REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax:: 217 92 11 E-mail: <u>clientes@camva.com.</u> Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: <u>438.019</u> T.P. <u>31.929</u>
4	INVENTOR (ES) (72)	1 Karl EICKEN 2- Ingo ROSE Am Hüttenwingert 12, D-67157 Wachenheim, República Federal de Alemania 3- Eberhard AMMERMAN 4- Reinhard STIERL Von-Gagem-Str. 2, D-64646 Heppenheim, República Federal de Alemania 5- Gisela LORENZ 6- Siegfried STRATHMANN Erlenweg 13, D-67434 Hambach, República Federal de Alemania 7- Maria SCHERER 8- Klaus SCHELBERGER Hermann-Jürgens-Str.30, D-76829 Landau, República Federal de Alemania 9- Egon HADEN 10- Manfred HAMPEL Römerstr. 1, D-67259 Kleinniedesheim, República Federal de Alemania	

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP02/00410
 Publicación Internacional No. WO 02/056688 A1

Fecha: 17 de enero de 2002
 Fecha : 25 de julio de 2002

6

Título (54) MEZCLAS FUNGICIDAS Nuevo título folio 23.

7

Clasificación Internacional (51) A01N 43/40

8

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐

DE

18 de enero de 2001

101 02 311.1

9

Comprobante de pago No.: 03- 44.010 Fecha: 24 de junio de 2003

10

Anexos:



Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 400.000



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



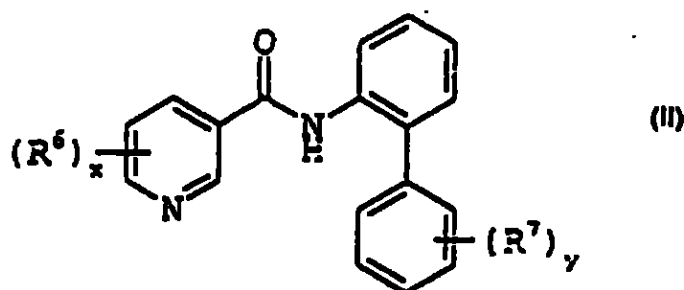
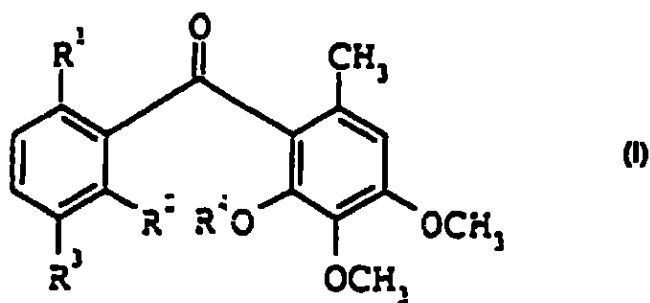
De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.



Otros

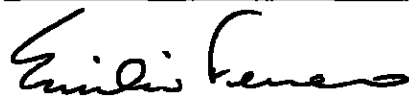
11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERREROFIRMA: 

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

MRE/mrm-ld-

BOGOTÁ, COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

Yo (nosotros), abajo firmado (s)

BASF Aktiengesellschaft

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

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11518; y EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el párrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como 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 al 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 enseñanzas; 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

Ich (wir) unten Unterzeichnender (de)

BASF Aktiengesellschaft

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

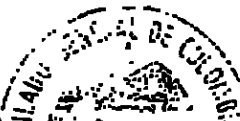
verleihen durch dieses Schreiben an GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11518; und EMILIO FERRERO, tpa. 31929; wohnhaft in der Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Kolumbien, um die Verfügung des Absatzes 1 im Artikel 543 des Handelsgesetzbuch zu beachten, der erste als 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 auszuüben 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, beendeten, einer oder anderen, ordnungsgemäss 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 diesen Regeln, wir verleihen den genannten Rechtsanwälte die Vollmacht, und um den Schutz meines (unseres) industriellen Eigentums 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 Rechtsnachfolge ausüben oder nicht, vertreten, und in allen was sich auf folgende Angelegenheiten bezieht, zu vertreten: a) Erlangung von Patenten, Modellen und Zeichnungen; Registrierung von Waren-, Sammel-, Defensive- und Servicezeichen; Aufbewahrung von Handelsnamen- und -zeichen; ihre Erneuerung und Übertragung, Namen und Wohnsitzänderung, freiwillige Annullierung und die Registrierung von Verträgen; b) Die Oppositionsklagen, Annullierung, Ungültigkeit, Vorsichtmassnahmen, Lizenzen und im allgemeinen die Zivil-, Straf-, Verwaltungs- oder streitigen Verwaltungsprozesse, die mit diesen Rechten verbunden sind, Aktionen und Verhandlungen, die wir vorantreiben oder die uns vorantreibt und; c) damit sie in allen oben bestimmten Angelegenheiten dieses Mandat empfangen, 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**

Unterschrift
ppa. Richters



U.R.Nr. 1407/89

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

1. Dr. Gunther 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 be-
scheinige 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.

Ludwigshafen am Rhein, den 17. März 1989



Th. Walter
am 17. März 1989
als Notarassessor
des Notars Dr. Justizrat Dr. Kohler

COMO NOTARIO CERTU (2) DEL CIRCUITO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA CONCORDA CON EL ORIGINAL
QUE ME FUE ENVIADO A LA VISTA

02 JUL 2003

Die Echtheit vorstehender Unterschrift des Notarassessors

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 neunzehnhundert-
neunundachtzig

Präsident des Landgerichts

Franz Serfas
(Franz Serfas)



Kostenvermerk: Gebühr 20.-- DM

LUZ ARCHIV: 2 DE MARZO DE 1989
BOGOTÁ
FOLIO 2502
APL



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)-----
(fueron) autenticada(s) ante el Notario Thomas Walter-----
----- es(son) su(s) representan-
te(s) legal(es) en este país.

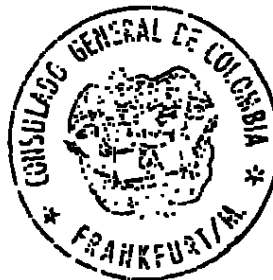
El Cónsul General no asume responsabilidad por el con-
tenido del documento.

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

Frankfurt a. M. 06 ABR 1989

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

Por \$ 45.00 de Ley E. S. N. N.



Nº - 0077

Martha Niño de Stand
Cónsul General de Colombia

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

02 JUL 2003

PABLO MENUEZ SARAJAS
NOTARIO (B)

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

LEGALIZACIONES

899013 27 ABR. 1968 No. 85464

Martha Nino

El Sr. *Martha Nino*
cuyo nombre aparece en el documento
documentado, tiene a su cargo todos
los documentos de...

Amable

ENCARGADO DEL CENSO AGUÑA
de los Municipios de...

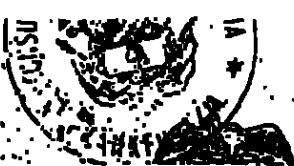


COMO NOTARIO SEXTO (6) DEL CIRCULO
DE NOTARIA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA CONCIERNE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA

02 JUL 2003

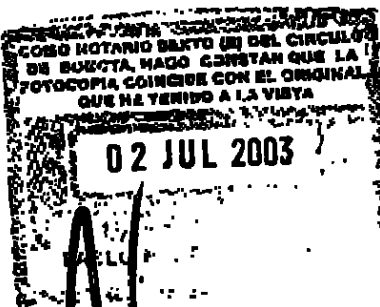
PABLO M. ...

[Handwritten signature]



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

No. 0000



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.

TRADUCCIÓN 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.-

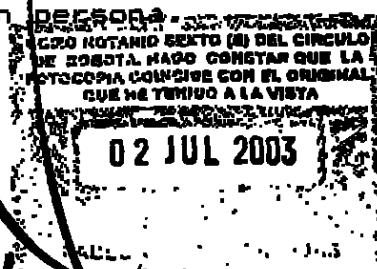
(A continuación del poder conferido a GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, ERNESTO CAVELIER y EMILIO FERRERO, domiciliados en la Cra. 4 No. 72-35, Bogotá, el 17 de marzo de 1989, por la sociedad BASF Aktiengesellschaft, domiciliada en Ludwigshafen, RFA:)

Protocolo notarial No. 1407/89

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.



TRADUCCION A INTERPRETE Y ALIA
Firma
Resolución No. 599 Ministrio de Justicia

Certifico, por haber tenido a la vista el registro de comercio HR B 3000, del juzgado de Ludwigshafen, que los doctores Wizer 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

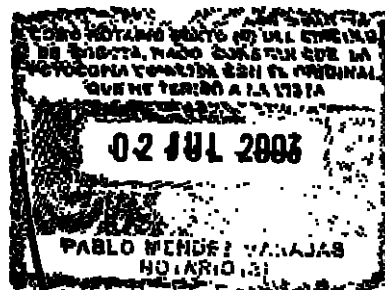
Notario de Ludwigshafen

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



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 HERSEN
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
Registación No. 559 M. Justicia

COPIA DE LA FOLIA
BOGOTÁ, P.
MAYO, FOLIO
Luz Arriaga de Hersen
05 AGO. 1999
SANTAFÉ DE BOGOTÁ

NOTARIA PUBLICA
ALONSO MENDEZ
BOGOTÁ
CÓDIGO DE BARRAS
02 JUL 2003
PABLO MORALES

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

LEGALIZACIONES

Bogotá 28 MAR 1983 No. 68045

HACE CONSTAR

Que el señor
Luz DE HEREDIA
cuya firma aparece al pie del presente
documento, desempeña en ese fecho

02 JUL 2003

PARLO

Encargado

881051599954



DECLARACION Y PAGO DEL

IMPUESTO D

TIMBR
NACIONAL

16 013 01 000045 1

16 013 01 000045 1

1 Administración de Impuestos de:

BOGOTA

Código

03

2 Teléfono

2120100

3 Documento de Identificación (marque X)

C.C. & T.I.

C

NIT. A

X

No. 850041367

D.V.

3

4 Apellidos y Nombres o Razón Social de las partes (máximo 80 caracteres).

CAVELIER ABOGADOS

5

C.C. & T.I.

C

NIT. A

X

No. 19'301.629

D.V.

6 Apellidos y Nombres o Razón Social de las partes (máximo 80 caracteres).

FORERO ROCHA JAIME

7 Dirección (de la persona o entidad identificada en la casilla 4)

Cra. 4a. No. 72-35

Municipio

BOGOTA

Departamento

CUNDINAMARCA

8 Número documento

1

9 Relación e(l)os 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
SECCION DE NEGOCIOS GENERALES
SECCION DE NEGOCIOS GENERALES

Responsable del pago

Nombre

C.C. No.

19301629

1 VALOR DEL IMPUESTO A PAGAR

VP 750

2 Sanciones

VS -

3 Impuestos de mora

IM -

4 TOTAL A PAGAR (impuestos de 2 + 3)

TP 750

5

Efectivo

X

Chèque

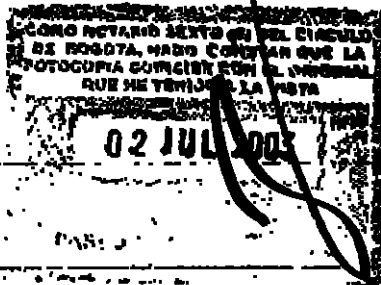
No.

-

Código

Banco

CONTRIBUYENTE



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
GERMAN CAVELIER
DE BOGOTA, MANO CONSTAN QUE LA
T.P.A. NO. 31.929
C.C. No. 2.877.024 de Bogotá
02 JUL 2003
PABLO BENDEZ AVALOS
NOTARIO

Emilio Ferrero
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 2282 de 1989)

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de
Bogotá, compareció, el Doctor: SMILLIC FRAZAR

quien exhibió la cédula de ciudadanía número 6729291
expedida en VIHQUV y la tarjeta profesional
número 31.929 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: R.D. MURRAS (ALCAIDE)
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 2282 de 1989)

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de
Bogotá, compareció, el Doctor: Carlier

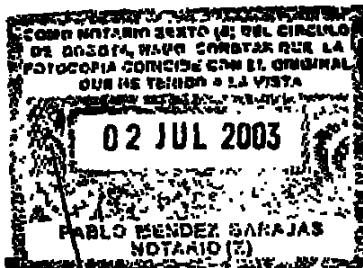
quien exhibió la cédula de ciudadanía número 2872924
expedida en 27 y la tarjeta profesional
número 637 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: División Nueva Creación
y declaró que la firma que aparece en el documento

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

01 OCT. 1993

Santafé de Bogotá, D. C.

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
25. Juli 2002 (25.07.2002)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/056688 A1

PCT

(51) Internationale Patentklassifikation: A01N 43/40
// (A01N 43/40, 37:02, 35:06, 35:04)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/00410

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Januar 2002 (17.01.2002)

(25) Erreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 02 311.1 18. Januar 2001 (18.01.2001) DE

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EICKEN, Karl [DE/DE]; Am Hüttenwingert 12, 67157 Wachenheim (DE). ROSE, Ingo [DE/DE]; B 5,10, 68159 Mannheim (DE). AMMERMAN, Eberhard [DE/DE]; Von-Gagern-Str. 2, 64646 Heppenheim (DE). STIERL,

Reinhard [DE/DE]; Ginsterstr. 17, 67112 Mutterstadt (DE). LORENZ, Gisela [DE/DE]; Erlengweg 13, 67434 Hambach (DE). STRATHMANN, Siegfried [DE/DE]; Donnersbergstr. 9, 67117 Limburgerhof (DE). SCHERER, Maria [DE/DE]; Hermann-Jürgens-Str. 30, 76829 Landau (DE). SCHELBERGER, Klaus [AT/DE]; Traminergasse 2, 67161 Gonnheim (DE). HADEN, Egon [DE/DE]; Römerstr. 1, 67259 Kleinniedesheim (DE). HAMPEL, Manfred [DE/DE]; Im Biengarten 15, 67435 Neustadt (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

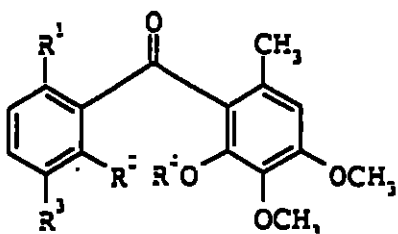
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO,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

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

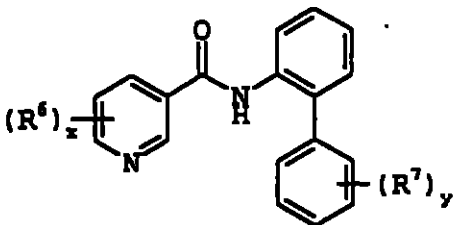
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUNGICIDAL MIXTURES FROM BENZOPHENONES AND N-BIPHENYL NICOTINAMIDES

(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUS BENZOPHENONEN UND N-BIPHENYLNKOTINAMIDEN



(I)



(II)

(57) Abstract: The invention relates to fungicidal mixtures that contain, in a synergistically effective amount, a) benzophenones of the formula (I), wherein R¹ represents chlorine, methyl, methoxy, acetoxy, pivaloyloxy or hydroxy; R² represents chlorine or methyl; R³ represents hydrogen, halogen or methyl; and R⁴ represents C₁-C₄ alkyl or benzyl, whereby the phenyl part of the benzyl group may carry a halogen or methyl substituent, and b) amide compounds of the formula (II), wherein R⁶ and R⁷ represent halogen, nitro, cyano, alkyl, alkenyl, alkynyl, halogenalkyl, halogenalkenyl, halogenalkinyl, alkoxy, halogenalkoxy, alkylthio, halogenalkylthio, alkylsulfinyl or alkylsulfonyl; x is 1, 2, 3 or 4; and y is 1, 2, 3, 4 or 5. The invention further relates to methods for controlling fungicidal parasites using the mixtures of compounds I and II and to the agents containing said mixtures.

(57) Zusammenfassung: Fungizide Mischungen, enthaltend a) Benzophenone der Formel I, in der R¹ für Chlor, Methyl, Methoxy, Acetoxy, Pivaloyloxy oder Hydroxy; R² für Chlor oder Methyl; R³ für Wasserstoff, Halogen oder Methyl; und R⁴ für C₁-C₄-Alkyl oder Benzyl stehen, wobei der Phenylteil des Benzylrestes einen Halogen oder Methylsubstituenten tragen kann, und b) Amidverbindungen der Formel II, worin R⁶ und R⁷ für Halogen, Nitro, Cyano, Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Halogenalkyl, Halogenalkenyl, Halogenalkinyl, alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Halogenalkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl stehen; x 1, 2, 3 oder 4; und y 1, 2, 3, 4 oder 5 bedeuten: in einer synergistisch wirksamen Menge, Verfahren zur Bekämpfung von Schädlingen mit Mischungen der Verbindungen I und II und sie enthaltende Mittel.

WO 02/056688 A1

FC



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

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 AUS BENZOPHENONEN UND N-BIPHENYLNİKOTINAMIDEN

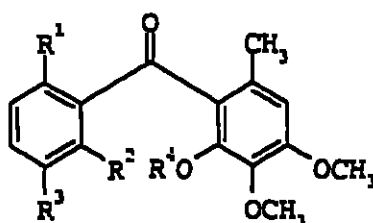
Beschreibung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen, enthaltend

a) Benzophenone der Formel I,

10



I

15

in der

R¹ für Chlor, Methyl, Methoxy, Acetoxy, Pivaloyloxy oder Hydroxy;

20

R² für Chlor oder Methyl;

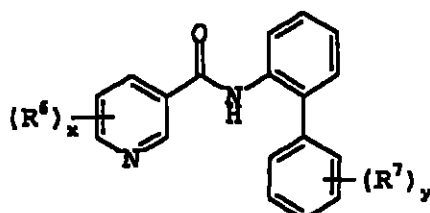
R³ für Wasserstoff, Halogen oder Methyl; und

25

R⁴ für C₁-C₆-Alkyl oder Benzyl stehen, wobei der Phenylteil des Benzylrestes einen Halogen oder Methylsubstituenten tragen kann, und

b) Amidverbindungen der Formel II.

30



II

35

worin R⁶ und R⁷ 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-Alkylthio, C₁-C₈-Halogenalkylthio, C₁-C₈-Alkylsulfinyl oder C₁-C₈-Alkylsulfonyl stehen;

40

x 1, 2, 3 oder 4; und

45

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

2

in einer synergistisch wirksamen Menge.

Außerdem betrifft die Erfindung Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I und II und in zwei 5 Teilen konditionierte Mittel.

Die Verbindungen der Formel I, ihre Herstellung und ihre Wirkung gegen Schadpilze sind aus der Literatur bekannt (EP-A 727 141; EP-A 897 904; EP-A 899 255; EP-A 967 196).

10

Mischungen von Benzophenonen der Formel I mit anderen fungiziden Wirkstoffen sind aus EP-A 1 023 934 bekannt.

Ebenfalls bekannt sind die Amidverbindungen der Formel II, ihre 15 Herstellung und ihre Wirkung gegen Schadpilze (EP-A 545 099).

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, 20 die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilze aufweisen (synergistische Mischungen).

Demgemäß wurden die eingangs definierte Mischungen gefunden. Es 25 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.

30

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.

35

Die folgenden Verbindungen der Formel I sind als Mischungspartner bevorzugt, wobei die einzelnen Bevorzugungen für sich allein genommen und in Kombination zu lesen sind.

40 Bevorzugt sind Verbindungen I, in denen R¹ für Chlor, Methoxy, Acetoxy oder Hydroxy steht und insbesondere bevorzugt sind Verbindungen, in denen R¹ Methoxy, Acetoxy oder Hydroxy bedeutet. Ganz besonders bevorzugt sind Verbindungen, in denen R¹ Methoxy- bedeutet.

45

Erfindungsgemäß sind Mischungen enthaltend Verbindungen I, in denen R² Chlor oder Methyl bedeutet. Bevorzugt sind Verbindungen I, in denen R² Methyl bedeutet.

5 Außerdem sind Verbindungen I bevorzugt, in denen R³ für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Brom und insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Chlor oder Brom steht.

Daneben sind Verbindungen I bevorzugt, in denen R⁴ für C₁-C₄-Alkyl
10 oder Benzyl stehen, wobei der Phenylteil des Benzylrestes einen Halogen oder Methylsubstituenten tragen kann. Insbesondere bevorzugt sind Verbindungen der Formel I, in der R⁴ für C₁-C₄-Alkyl und vorzugsweise Methyl steht.

15 Weiterhin bevorzugt sind Verbindungen der Formel I, in der die Substituenten R¹, R², R³ und R⁴ die folgende Bedeutung haben:

R¹ Methoxy, Acetoxy oder Hydroxy;

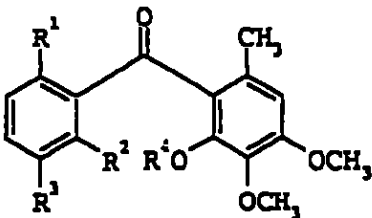
R² Methyl;

R³ Wasserstoff, Chlor oder Brom; und

20 R⁴ C₁-C₄-Alkyl.

Daneben sind Verbindung der Formel I besonders bevorzugt, in denen die Substituenten die in der folgenden Tabelle gegebenen Bedeutungen haben:

25



I

30

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
I-1	Methoxy	Cl	H	Methyl
I-2	Methoxy	Cl	Methyl	Methyl
35 I-3	Methoxy	Cl	H	n-Propyl
I-4	Methoxy	Cl	H	n-Butyl
I-5	Methoxy	Cl	H	Benzyl
I-6	Methoxy	Cl	H	2-Fluorobenzyl
40 I-7	Methoxy	Cl	H	3-Fluorobenzyl
I-8	Methoxy	Cl	H	4-Fluorophenyl
I-9	Methoxy	Cl	H	2-Methylphenyl
I-10	Methoxy	Cl	H	3-Methylphenyl
45 I-11	Methoxy	Cl	H	4-Methylphenyl
I-12	Methoxy	Cl	Br	Methyl
I-13	Methoxy	Cl	Br	n-Propyl

	Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
5	I-14	Methoxy	Cl	Br	n-Butyl
	I-15	Methoxy	Cl	Br	Benzyl
	I-16	Methoxy	Cl	Br	2-Fluorobenzyl
	I-17	Methoxy	Methyl	H	Methyl
	I-18	Methoxy	Methyl	Cl	Methyl
10	I-19	Methoxy	Methyl	H	n-Propyl
	I-20	Methoxy	Methyl	H	n-Butyl
	I-21	Methoxy	Methyl	H	Benzyl
	I-22	Methoxy	Methyl	H	2-Fluorobenzyl
	I-23	Methoxy	Methyl	H	3-Fluorobenzyl
15	I-24	Methoxy	Methyl	H	4-Fluorophenyl
	I-25	Methoxy	Methyl	H	2-Methylphenyl
	I-26	Methoxy	Methyl	H	3-Methylphenyl
	I-27	Methoxy	Methyl	H	4-Methylphenyl
	I-28	Methoxy	Methyl	Br	Methyl
20	I-29	Methoxy	Methyl	Br	n-Propyl
	I-30	Methoxy	Methyl	Br	n-Butyl
	I-31	Methoxy	Methyl	Br	Benzyl
	I-32	Methoxy	Methyl	Br	2-Fluorobenzyl
	I-33	Acetoxy	Methyl	H	Methyl
25	I-34	Acetoxy	Methyl	Cl	Methyl
	I-35	Acetoxy	Methyl	Br	Methyl
	I-36	Hydroxy	Methyl	H	Methyl
	I-37	Hydroxy	Methyl	Cl	Methyl
	I-38	Hydroxy	Methyl	Br	Methyl
30	I-39	Pivaloyloxy	Methyl	H	Methyl
	I-40	Pivaloyloxy	Methyl	Cl	Methyl
	I-41	Pivaloyloxy	Methyl	Br	Methyl
	I-42	Cl	Cl	H	Methyl
	I-43	Cl	Cl	H	n-Propyl
35	I-44	Cl	Cl	H	n-Butyl
	I-45	Cl	Cl	H	Benzyl
	I-46	Cl	Cl	H	2-Fluorobenzyl
	I-47	Cl	Cl	H	3-Fluorobenzyl
	I-48	Cl	Cl	H	4-Fluorophenyl
40	I-49	Cl	Cl	H	2-Methylphenyl
	I-50	Cl	Cl	H	3-Methylphenyl
	I-51	Cl	Cl	H	4-Methylphenyl
	I-52	Cl	Cl	Br	Methyl

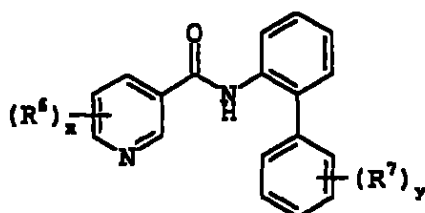
5

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
I-53	Cl	Cl	Br	n-Propyl
I-54	Cl	Cl	Br	n-Butyl
I-55	Cl	Cl	Br	Benzyl
I-56	Cl	Cl	Br	2-Fluorobenzyl
I-57	Methyl	Methyl	H	Methyl
I-58	Methyl	Methyl	H	n-Propyl
I-59	Methyl	Methyl	H	n-Butyl
I-60	Methyl	Methyl	H	Benzyl
I-61	Methyl	Methyl	H	2-Fluorobenzyl
I-62	Methyl	Methyl	H	3-Fluorobenzyl
I-63	Methyl	Methyl	H	4-Fluorophenyl
I-64	Methyl	Methyl	H	2-Methylphenyl
I-65	Methyl	Methyl	H	3-Methylphenyl
I-66	Methyl	Methyl	H	4-Methylphenyl
I-67	Methyl	Methyl	Br	Methyl
I-68	Methyl	Methyl	Br	n-Propyl
I-69	Methyl	Methyl	Br	n-Butyl
I-70	Methyl	Methyl	Br	Benzyl
I-71	Methyl	Methyl	Br	2-Fluorobenzyl

25

Als Mischungskomponente b) kommen die folgenden Amidverbindungen der Formel II in Frage,

30



II

35

worin R⁶ und R⁷ 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-Alkylthio, C₁-C₈-Halogenalkylthio, C₁-C₈-Alkylsulfinyl oder C₁-C₈-Alkylsulfonyl stehen;

40

x 1, 2, 3 oder 4; und

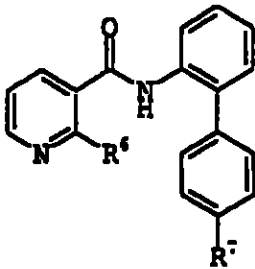
y 1, 2, 3, 4 oder 5 bedeuten.

45

6

Insbesondere sind Verbindungen II geeignet, in denen R⁶ in 2-Stellung am Pyridinring und R⁷ in 4-Stellung des terminalen Benzolrings vorliegen (Formel II.1):

5



II.1

10

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

15

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

7

Nr.	R ⁶	R ⁷
II-26	SO ₂ CH ₃	Cl
II-27	SO ₂ CH ₃	Br

5 Besonders bevorzugt werden die Verbindungen II.1, in denen R⁶ für CF₃ oder Halogen und R⁷ für Halogen stehen.

Bevorzugt sind fungizide Mischungen die als Komponente a) eine der Verbindungen: I-33, I-35, I-42, I-44, I-46, I-60, oder vorzugsweise I-18, I-28, I-37, und als Komponente b) eine der Verbindungen: II-7, II-8 oder vorzugsweise II-4, II-5 enthalten.

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.

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

Als organischen Säuren kommen beispielsweise Ameisensäure, und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure, Trichloressigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoesäure, Zimtsäure, Oxalsäure, p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Aminosalizylsäure, 2-Phenoxybenzoesäure oder 2-Acetoxybenzoesäure.

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 Metalle können dabei gegebenenfalls in verschiedenen ihnen zukommenden Wertigkeiten vorliegen.

Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I und II, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinntiere 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, zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der

8

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

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

Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden
pflanzenpathogenen Pilze: Erysiphe graminis (echter Mehltau) an
Getreide, Erysiphe cichoracearum und Sphaerotheca fuliginea an
15 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 Zuk-
kerrohr, Venturia inaequalis (Schorf) an Äpfeln, Helminthospori-
um-Arten an Getreide, Septoria nodorum an Weizen, Botrytis cinera
20 (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben,
Cercospora arachidicola an Erdnüssen, Pseudocercospora
herpotrichoides an Weizen und Gerste, Pyricularia oryzae an Reis,
Phytophthora infestans an Kartoffeln und Tomaten, Plasmopara
viticola an Reben, Pseudocercospora-Arten in Hopfen und Gur-
25 ken, 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.

30

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 Aus-
wirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

35

Die Verbindungen I und II werden üblicherweise in einem Gewichts-
verhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vor-
zugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

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

45

9

Die Aufwandmengen für die Verbindungen I liegen entsprechend bei 0,005 bis 3,0 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 2,0 kg/ha, insbesondere 0,04 bis 1,0 kg/ha.

- 5 Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindungen II bei 0,005 bis 5 kg/ha, vorzugsweise 0,08 bis 3,0 kg/ha, insbesondere 0,06 bis 2,0 kg/ha.

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

- Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindungen
15 I und II oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

- 20 Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. die Verbindungen I und II können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wäßrigen, öligen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln,
25 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.

- 30 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.

- 35 Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, Phenol-, Naphthalin- und Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether-
40 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, Polyoxy-
45 ethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-

10

ethylenoxid- Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether oder Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglycoletheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

5

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.

10

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

- 15 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, 20 Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

- Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, 25 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.

- 30 Die Anwendung der Verbindungen I oder II, der Mischungen oder der entsprechenden Formulierungen erfolgt so, daß man die Schädlinge, 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 35 getrennter Ausbringung, behandelt.

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

40 Anwendungsbeispiel

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

- 45 Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als 10 %-ige Emulsion in einem Gemisch aus 70 Gew.-% Cyclohexanon, 20 Gew.-% Nekanil® LN (Lutensol® AP6, Netzmittel mit Emulgier- und Dispergier-

11

wirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) und 10 Gew.-% Emulphor® EL (Emulan® EL, Emulgator auf der Basis ethoxylierter Fettalkohole) aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

5

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:

10

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

α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und

15 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 20 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.

25

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

30 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

35 y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b.

Anwendungsbeispiel 1: Protektive Wirksamkeit gegen den durch *Sphaerotheca fuliginea* verursachten Gurkenmehltau

40 Blätter von in Töpfen gewachsenen Gurkenkeimlingen der Sorte "Chinesische Schlange" wurden im Keimblattstadium mit wässriger Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung bestehend aus 10 % Wirkstoff, 85 % Cyclohexanon und 5 % Emulgiermittel angesetzt wurde, bis zur Tropfnässe besprüht. 20 Stunden nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden die Pflanzen mit einer wässrigen 45 Sporensuspension des Gurkenmehltaus (*Sphaerotheca fuliginea*) inokuliert. Anschließend wurden die Pflanzen im Gewächshaus bei

12

Temperaturen zwischen 20 und 24° C und 60 bis 80 % relativer Luftfeuchtigkeit für 7 Tage kultiviert. Dann wurde das Ausmaß der Mehltauentwicklung visuell in %-Befall der Keimblattfläche ermittelt.

5

Die visuell ermittelten Werte für den Prozentanteil befallener Blattflächen wurden in Wirkungsgrade als % der unbehandelten Kontrolle umgerechnet. Wirkungsgrad 0 ist gleicher Befall wie in der unbehandelten Kontrolle, Wirkungsgrad 100 ist 0 % Befall. Die zu erwartenden Wirkungsgrade für Wirkstoffkombinationen wurden nach der Colby-Formel (Colby, S. R. (Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide Combinations", Weeds, 15, S. 20 - 22, 1967) ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

15

Tabelle A

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
Kontrolle (unbehandelt)	(83 % Befall)	0
Verbindung I-28	0,125	52
Verbindung I-37	0,5	27
	0,25	3
	0,125	3
Verbindung II-5	0,5	70
	0,25	52
	0,125	40

Tabelle B

erfindungsgemäße Kombinationen	beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
Verbindung I-28 + Verbindung II-5 0,125 + 0,25 ppm Mischung 1 : 2	100	77
Verbindung I-37 + Verbindung II-5 0,25 + 0,5 ppm Mischung 1 : 2	94	71

13

	erfindungsgemäße Kombinationen	beobachteter Wirkungs- grad	Berechneter Wirkungs- grad*)
5	Verbindung I-37 + Verbindung II-5 0,125 + 0,25 ppm Mischung 1 : 2	100	53
10	Verbindung I-37 + Verbindung II-5 0,5 + 0,25 ppm Mischung 2 : 1	94	65
15	Verbindung I-37 + Verbindung II-5 0,25 + 0,125 ppm Mischung 2 : 1	88	42

*) berechnet nach der Colby-Formel

20 Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobach-
tete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als
der nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad (aus Syn-
erg 166A. XLS).

25

30

35

40

45

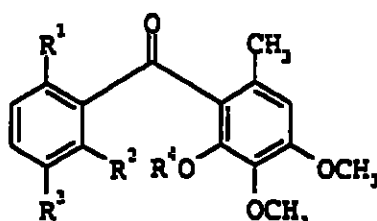
Patentansprüche:

1. Fungizide Mischungen, enthaltend

5

a) Benzophenone der Formel I,

10



I

in der

15

R¹ für Chlor, Methyl, Methoxy, Acetoxy, Pivaloyloxy oder Hydroxy;

R² für Chlor oder Methyl;

20

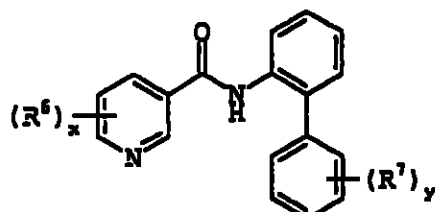
R³ für Wasserstoff, Halogen oder Methyl; und

R⁴ für C₁-C₆-Alkyl oder Benzyl stehen, wobei der Phenylteil des Benzylrestes einen Halogen oder Methylsubstituenten tragen kann, und

25

b) Amidverbindungen der Formel II

30



II

35

worin R⁶ und R⁷ 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-Halogenalkynyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Halogenalkoxy, C₁-C₈-Alkylthio, C₁-C₈-Halogenalkylthio, C₁-C₈-Alkylsulfinyl oder C₁-C₈-Alkylsulfonyl stehen;

x 1, 2, 3 oder 4; und

40

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

in einer synergistisch wirksamen Menge.

2. Fungizide Mischungen nach Anspruch 1, wobei in Formel I

45

R¹ für Methoxy, Acetoxy oder Hydroxy;

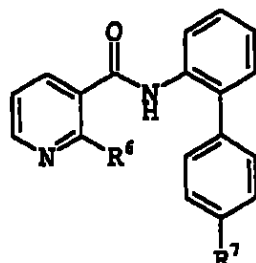
R² für Methyl;

15

R³ für Wasserstoff, Chlor oder Brom; und
 R⁴ für C₁-C₄-Alkyl steht.

3. Fungizide Mischungen nach Anspruch 1, wobei als Mischungskomponente b) Verbindungen der Formel II.1 eingesetzt werden,

10



II.1

15 worin R⁶ für Halogen, Halogenmethyl, Methyl, Methoxy, Methylthio, Methylsulfinyl oder Methylsulfonyl steht und R⁷ Halogen oder Cyano bedeutet.

4. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis der Benzophenone I zu den Amidverbindungen der Formel II 20:1 bis 1:20 beträgt.

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 Benzophenonen der Formel I gemäß Anspruch 1 und Amidverbindungen der Formel II gemäß Anspruch 1 behandelt.

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

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die Benzophenone der Formel I gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,02 bis 2,0 kg/ha aufwendet.

8. Verfahren nach den Ansprüchen 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die Amidverbindungen der Formel II gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,08 bis 3,0 kg/ha aufwendet.

9. Mittel nach Anspruch 1, das in zwei Teilen konditioniert ist, wobei der eine Teil Benzophenone der Formel I gemäß Anspruch 1 in einem festen oder flüssigen Träger enthält und der andere Teil Amidverbindungen der Formel II gemäß Anspruch 1 in einem festen oder flüssigen Träger enthält.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 02/00410

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N43/40 //(A01N43/40,37:02,35:06,35:04)

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

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

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

WPI Data, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 967 196 A (AMERICAN CYANAMID CO) 29 December 1999 (1999-12-29) cited in the application page 10 -page 15.	1-9
Y	EP 0 727 141 A (AMERICAN CYANAMID CO) 21 August 1996 (1996-08-21) cited in the application abstract; tables 1,10,A,B	1-9
Y	EP 0 897 904 A (AMERICAN CYANAMID CO) 24 February 1999 (1999-02-24) cited in the application page 4-5 -page 12-24	1-9
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

"P" document published prior to the 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

13 May 2002

Date of mailing of the international search report

21/05/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-3040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Molina de Alba, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 02/00410

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 023 834 A (AMERICAN CYANAMID CO) 2 August 2000 (2000-08-02) cited in the application abstract	1-9
Y	EP 0 899 255 A (AMERICAN CYANAMID CO) 3 March 1999 (1999-03-03) cited in the application abstract	1-9
Y	WO 99 31951 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1 July 1999 (1999-07-01) page 13 -page 15; examples 6-10	1-9
Y	WO 99 31976 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1 July 1999 (1999-07-01) page 16 -page 17; examples 5,6	1-9
Y	WO 99 31979 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1 July 1999 (1999-07-01) page 13 -page 16; examples 10-26	1-9
Y	WO 99 31981 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1 July 1999 (1999-07-01) page 13 -page 15; examples 7-35	1-9
Y	WO 99 31983 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1 July 1999 (1999-07-01) page 10 -page 12; examples 5,6,11,12	1-9
Y	WO 99 31984 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1 July 1999 (1999-07-01) page 10 -page 13; examples 6-8	1-9
Y	WO 99 31985 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1 July 1999 (1999-07-01) page 9-11; examples 5-10	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/00410

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0967196	A	29-12-1999	EP 0967196 A2	29-12-1999
EP 0727141	A	21-08-1996	EP 0727141 A2	21-08-1996
			AU 4209196 A	01-08-1996
			BR 9600165 A	06-01-1998
			CA 2167550 A1	21-07-1996
			CN 1134929 A	06-11-1996
			CZ 9600089 A3	14-08-1996
			HU 9600116 A2	28-11-1996
			JP 8277243 A	22-10-1996
			RU 2129788 C1	10-05-1999
			SK 7496 A3	06-11-1996
			TW 391957 B	01-06-2000
			US 5679866 A	21-10-1997
			US 5866722 A	02-02-1999
			ZA 9600304 A	15-07-1997
EP 0897904	A	24-02-1999	US 5945567 A	31-08-1999
			US 5922905 A	13-07-1999
			US 6001883 A	14-12-1999
			AT 213491 T	15-03-2002
			AU 8083998 A	04-03-1999
			BG 102704 A	29-10-1999
			BR 9803198 A	28-03-2000
			CA 2245124 A1	20-02-1999
			CN 1217317 A	26-05-1999
			CZ 9802568 A3	17-03-1999
			DE 69803907 D1	28-03-2002
			DK 897904 T3	02-04-2002
			EE 9800301 A	15-04-1999
			EP 0897904 A1	24-02-1999
			HR 980439 A1	30-06-1999
			HU 9801900 A2	28-06-1999
			JP 11171818 A	29-06-1999
			NZ 331457 A	28-01-2000
			PL 328112 A1	01-03-1999
			SG 77195 A1	19-12-2000
			SK 113198 A3	14-02-2000
			TR 9801629 A2	21-10-1999
			TW 382013 B	11-02-2000
			ZA 9807489 A	21-02-2000
EP 1023834	A	02-08-2000	US 6346535 B1	12-02-2002
			EP 1023834 A1	02-08-2000
EP 0899255	A	03-03-1999	EP 0899255 A2	03-03-1999
WO 9931951	A	01-07-1999	AU 1968499 A	12-07-1999
			BR 9813664 A	19-12-2000
			CA 2313333 A1	01-07-1999
			CN 1282215 T	31-01-2001
			WO 9931951 A2	01-07-1999
			EP 1039805 A2	04-10-2000
			HU 0100935 A2	28-08-2001
			JP 2001526185 T	18-12-2001
			PL 341738 A1	07-05-2001
			SK 8182000 A3	12-03-2001
			TW 433980 B	16-05-2001

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/00410

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9931951	A		ZA 9811561 A	19-06-2000
WO 9931976	A	01-07-1999	AU 2054099 A	12-07-1999
			BR 9813669 A	12-12-2000
			CA 2312993 A1	01-07-1999
			CN 1282213 T	31-01-2001
			WO 9931976 A2	01-07-1999
			EP 1201128 A2	02-05-2002
			EP 1039800 A2	04-10-2000
			HU 0101132 A2	28-08-2001
			JP 2001526186 T	18-12-2001
			PL 341813 A1	07-05-2001
			SK 8112000 A3	11-12-2000
			ZA 9811560 A	19-06-2000
WO 9931979	A	01-07-1999	AU 2273199 A	12-07-1999
			BR 9813573 A	10-10-2000
			CA 2313479 A1	01-07-1999
			CN 1282207 T	31-01-2001
			WO 9931979 A1	01-07-1999
			EP 1047300 A1	02-11-2000
			HU 0100732 A2	28-06-2001
			JP 2001526187 T	18-12-2001
			PL 341317 A1	09-04-2001
			SK 8142000 A3	18-01-2001
			TW 431861 B	01-05-2001
			US 6350765 B1	26-02-2002
			ZA 9811557 A	19-06-2000
WO 9931981	A	01-07-1999	AU 2413999 A	12-07-1999
			BR 9813681 A	10-10-2000
			CA 2313322 A1	01-07-1999
			CN 1282208 T	31-01-2001
			WO 9931981 A2	01-07-1999
			EP 1201126 A2	02-05-2002
			EP 1039803 A2	04-10-2000
			HU 0100717 A2	28-06-2001
			JP 2001526189 T	18-12-2001
			PL 342400 A1	04-06-2001
			SK 8132000 A3	12-03-2001
			TW 450787 B	21-08-2001
			US 6365608 B1	02-04-2002
			ZA 9811555 A	19-06-2000
WO 9931983	A	01-07-1999	AU 2273299 A	12-07-1999
			BR 9813682 A	10-10-2000
			CA 2312994 A1	01-07-1999
			CN 1282214 T	31-01-2001
			WO 9931983 A1	01-07-1999
			EP 1039807 A1	04-10-2000
			HU 0100064 A2	28-05-2001
			JP 2001526190 T	18-12-2001
			PL 341310 A1	09-04-2001
			SK 8152000 A3	18-01-2001
			ZA 9811559 A	19-06-2000
WO 9931984	A	01-07-1999	AU 2413899 A	12-07-1999
			BR 9813667 A	10-10-2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 02/00410

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9931984 A		CA 2313187 A1	01-07-1999
		CN 1282212 T	31-01-2001
		WO 9931984 A1	01-07-1999
		EP 1041884 A1	11-10-2000
		HU 0004330 A2	28-04-2001
		JP 2001526191 T	18-12-2001
		PL 341315 A1	09-04-2001
		SK 8102000 A3	07-11-2000
		TW 450788 B	21-08-2001
		ZA 9811558 A	19-06-2000
WO 9931985 A	01-07-1999	AU 1968599 A	12-07-1999
		BR 9813665 A	10-10-2000
		CA 2313323 A1	01-07-1999
		CN 1282210 T	31-01-2001
		CZ 20002226 A3	15-08-2001
		WO 9931985 A1	01-07-1999
		EP 1039806 A1	04-10-2000
		HU 0004342 A2	28-04-2001
		JP 2001526192 T	18-12-2001
		PL 341341 A1	09-04-2001
		SK 8162000 A3	12-02-2001
		US 6372748 B1	16-04-2002
		ZA 9811492 A	15-06-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abmündchen

PCT/EP 02/00410

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A01N43/40 //(A01N43/40,37:02,35:06,35:04)

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoß (Klassifikationssystem und Klassifizierungssymbole)

IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoß 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, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
Y	EP 0 967 196 A (AMERICAN CYANAMID CO) 29. Dezember 1999 (1999-12-29) in der Anmeldung erwähnt Seite 10 -Seite 15	1-9
Y	EP 0 727 141 A (AMERICAN CYANAMID CO) 21. August 1996 (1996-08-21) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Tabellen 1,10,A,B	1-9
Y	EP 0 897 904 A (AMERICAN CYANAMID CO) 24. Februar 1999 (1999-02-24) in der Anmeldung erwähnt. Seite 4-5 -Seite 12-24	1-9
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

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

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

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

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

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

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

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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Mai 2002

Abmünddatum des internationalen Recherchenberichts

21/05/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5816 Patentamt 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beamteter

Molina de Alba, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
Y	EP 1 023 834 A (AMERICAN CYANAMID CO) . 2. August 2000 (2000-08-02) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung	1-9
Y	EP 0 899 255 A (AMERICAN CYANAMID CO) 3. März 1999 (1999-03-03) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung	1-9
Y	WO 99 31951 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1. Juli 1999 (1999-07-01) Seite 13 -Seite 15; Beispiele 6-10	1-9
Y	WO 99 31976 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1. Juli 1999 (1999-07-01) Seite 16 -Seite 17; Beispiele 5,6	1-9
Y	WO 99 31979 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1. Juli 1999 (1999-07-01) Seite 13 -Seite 16; Beispiele 10-26	1-9
Y	WO 99 31981 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1. Juli 1999 (1999-07-01) Seite 13 -Seite 15; Beispiele 7-35	1-9
Y	WO 99 31983 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1. Juli 1999 (1999-07-01) Seite 10 -Seite 12; Beispiele 5,6,11,12	1-9
Y	WO 99 31984 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1. Juli 1999 (1999-07-01) Seite 10 -Seite 13; Beispiele 6-8	1-9
Y	WO 99 31985 A (SCHELBERGER KLAUS ; BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA ()) 1. Juli 1999 (1999-07-01) Seite 9-11; Beispiele 5-10	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungszeichen
PCT/EP 02/00410

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0967196	A	29-12-1999	EP	0967196 A2	29-12-1999
EP 0727141	A	21-08-1996	EP	0727141 A2	21-08-1996
			AU	4209196 A	01-08-1996
			BR	9600165 A	06-01-1998
			CA	2167550 A1	21-07-1996
			CN	1134929 A	06-11-1996
			CZ	9600089 A3	14-08-1996
			HU	9600116 A2	28-11-1996
			JP	8277243 A	22-10-1996
			RU	2129788 C1	10-05-1999
			SK	7496 A3	06-11-1996
			TW	391957 B	01-06-2000
			US	5679866 A	21-10-1997
			US	5866722 A	02-02-1999
			ZA	9600304 A	15-07-1997
EP 0897904	A	24-02-1999	US	5945567 A	31-08-1999
			US	5922905 A	13-07-1999
			US	6001883 A	14-12-1999
			AT	213491 T	15-03-2002
			AU	8083998 A	04-03-1999
			BE	102704 A	29-10-1999
			BR	9803198 A	28-03-2000
			CA	2245124 A1	20-02-1999
			CN	1217317 A	26-05-1999
			CZ	9802568 A3	17-03-1999
			DE	69803907 D1	28-03-2002
			DK	897904 T3	02-04-2002
			EE	9800301 A	15-04-1999
			EP	0897904 A1	24-02-1999
			HR	980439 A1	30-06-1999
			HU	9801900 A2	28-06-1999
			JP	11171818 A	29-06-1999
			NZ	331457 A	28-01-2000
			PL	328112 A1	01-03-1999
			SG	77195 A1	19-12-2000
			SK	113198 A3	14-02-2000
			TR	9801629 A2	21-10-1999
			TW	382013 B	11-02-2000
			ZA	9807489 A	21-02-2000
EP 1023834	A	02-08-2000	US	6346535 B1	12-02-2002
			EP	1023834 A1	02-08-2000
EP 0899255	A	03-03-1999	EP	0899255 A2	03-03-1999
WO 9931951	A	01-07-1999	AU	1968499 A	12-07-1999
			BR	9813664 A	19-12-2000
			CA	2313333 A1	01-07-1999
			CN	1282215 T	31-01-2001
			WO	9931951 A2	01-07-1999
			EP	1039805 A2	04-10-2000
			HU	0100935 A2	28-08-2001
			JP	2001526185 T	18-12-2001
			PL	341738 A1	07-05-2001
			SK	8182000 A3	12-03-2001
			TW	433980 B	16-05-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungen

PCT/EP 02/00410

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9931951 A		ZA 9811561 A	19-06-2000
WO 9931976 A	01-07-1999	AU 2054099 A	12-07-1999
		BR 9813669 A	12-12-2000
		CA 2312993 A1	01-07-1999
		CN 1282213 T	31-01-2001
		WO 9931976 A2	01-07-1999
		EP 1201128 A2	02-05-2002
		EP 1039800 A2	04-10-2000
		HU 0101132 A2	28-08-2001
		JP 2001526186 T	18-12-2001
		PL 341813 A1	07-05-2001
		SK 8112000 A3	11-12-2000
		ZA 9811560 A	19-06-2000
WO 9931979 A	01-07-1999	AU 2273199 A	12-07-1999
		BR 9813573 A	10-10-2000
		CA 2313479 A1	01-07-1999
		CN 1282207 T	31-01-2001
		WO 9931979 A1	01-07-1999
		EP 1047300 A1	02-11-2000
		HU 0100732 A2	28-06-2001
		JP 2001526187 T	18-12-2001
		PL 341317 A1	09-04-2001
		SK 8142000 A3	18-01-2001
		TW 431861 B	01-05-2001
		US 6350765 B1	26-02-2002
		ZA 9811557 A	19-06-2000
WO 9931981 A	01-07-1999	AU 2413999 A	12-07-1999
		BR 9813681 A	10-10-2000
		CA 2313322 A1	01-07-1999
		CN 1282208 T	31-01-2001
		WO 9931981 A2	01-07-1999
		EP 1201126 A2	02-05-2002
		EP 1039803 A2	04-10-2000
		HU 0100717 A2	28-06-2001
		JP 2001526189 T	18-12-2001
		PL 342400 A1	04-06-2001
		SK 8132000 A3	12-03-2001
		TW 450787 B	21-08-2001
		US 6365608 B1	02-04-2002
		ZA 9811555 A	19-06-2000
WO 9931983 A	01-07-1999	AU 2273299 A	12-07-1999
		BR 9813682 A	10-10-2000
		CA 2312994 A1	01-07-1999
		CN 1282214 T	31-01-2001
		WO 9931983 A1	01-07-1999
		EP 1039807 A1	04-10-2000
		HU 0100064 A2	28-05-2001
		JP 2001526190 T	18-12-2001
		PL 341310 A1	09-04-2001
		SK 8152000 A3	18-01-2001
		ZA 9811559 A	19-06-2000
WO 9931984 A	01-07-1999	AU 2413899 A	12-07-1999
		BR 9813667 A	10-10-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/EP 02/00410

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9931984 A		CA 2313187 A1	01-07-1999
		CN 1282212 T	31-01-2001
		WO 9931984 A1	01-07-1999
		EP 1041834 A1	11-10-2000
		HU 0004330 A2	28-04-2001
		JP 2001526191 T	18-12-2001
		PL 341315 A1	09-04-2001
		SK 8102000 A3	07-11-2000
		TW 450788 B	21-08-2001
		ZA 9811558 A	19-06-2000
WO 9931985 A	01-07-1999	AU 1968599 A	12-07-1999
		BR 9813665 A	10-10-2000
		CA 2313323 A1	01-07-1999
		CN 1282210 T	31-01-2001
		CZ 20002226 A3	15-08-2001
		WO 9931985 A1	01-07-1999
		EP 1039806 A1	04-10-2000
		HU 0004342 A2	28-04-2001
		JP 2001526192 T	18-12-2001
		PL 341341 A1	09-04-2001
		SK 8162000 A3	12-02-2001
		US 6372748 B1	16-04-2002
		ZA 9811492 A	15-06-2000

27

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktanzzeichen des Anmelders oder Anwalts 052105	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktanzzeichen PCT/EP02/00410	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17/01/2002	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18/01/2001
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 7 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 2 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 19/07/2002	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 20.12.2002	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 23699 - 0 Tlx 523656 epmu d Fax: +49 89 23699 - 4465	Bevollmächtigter Beauftragter Molina de Alba, J Tel. Nr. +49 89 23699 7823	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP02/0041

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:

1-13 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-9 mit Telefax vom 26/11/2002

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/EP02/0041

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:

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	1-9 JA
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-9 JA
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-9 JA
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: EP-A-0 967 196 (AMERICAN CYANAMID CO) 29. Dezember 1999 (1999-12-29) in der Anmeldung erwähnt
- D2: EP-A-0 727 141 (AMERICAN CYANAMID CO) 21. August 1996 (1996-08-21) in der Anmeldung erwähnt
- D3: EP-A-0 897 904 (AMERICAN CYANAMID CO) 24. Februar 1999 (1999-02-24) in der Anmeldung erwähnt
- D4: EP-A-1 023 834 (AMERICAN CYANAMID CO) 2. August 2000 (2000-08-02) in der Anmeldung erwähnt
- D5: EP-A-0 899 255 (AMERICAN CYANAMID CO) 3. März 1999 (1999-03-03) in der Anmeldung erwähnt
- D6: WO 99 31951 A (SCHELBERGER KLAUS ;BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA () 1. Juli 1999 (1999-07-01)
- D7: WO 99 31976 A (SCHELBERGER KLAUS ;BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA () 1. Juli 1999 (1999-07-01)
- D8: WO 99 31979 A (SCHELBERGER KLAUS ;BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA () 1. Juli 1999 (1999-07-01)
- D9: WO 99 31981 A (SCHELBERGER KLAUS ;BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA () 1. Juli 1999 (1999-07-01)
- D10: WO 99 31983 A (SCHELBERGER KLAUS ;BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA () 1. Juli 1999 (1999-07-01)
- D11: WO 99 31984 A (SCHELBERGER KLAUS ;BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA () 1. Juli 1999 (1999-07-01)
- D12: WO 99 31985 A (SCHELBERGER KLAUS ;BASF AG (DE); EICKEN KARL (DE); LORENZ GISELA () 1. Juli 1999 (1999-07-01)

2. Die vorliegende Anmeldung bezieht sich auf fungizide Mischungen aus Benzophenonen und N-biphenylnikotinamid Derivaten, ein Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen und ein fungizides Mittel.

Zu Punkt V**1. Neuheit (Art. 33(2) PCT)**

Aus dem vorliegenden Stand der Technik sind keine fungiziden Mischungen bekannt, die als aktive Komponente ein Benzophenon der Formel I und ein Nikotinamid-Derivat der Formel II gemäss vorliegendem Anspruch 1 enthalten. Der Gegenstand der vorliegenden unabhängigen Ansprüche 1, 5 und 9 wird somit ebenfalls nicht vom zitierten Stand der Technik vorweggenommen. Die vorliegende Anmeldung erfüllt daher die Erfordernisse des Art. 33(2) PCT.

2. Erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT)

Dem Fachmann sind aus dem vorliegenden Stand der Technik sowohl Verbindungen der allgemeinen Formel I (D1-D5) als auch Verbindungen der allgemeinen Formel II (D6-D12) als Fungizide gegen phytopathogene Pilze bekannt.

D6-D12 beschreiben synergistische fungizide Mischungen aus den Verbindungen der Formel II mit anderen bekannten Fungiziden (siehe D6-D12, Zusammenfassungen und Anwendungsbeispiele), denen die Aufgabe zugrunde liegt, eine Vergrösserung des Wirkungsspektrums und eine grössere Wirkung zu erreichen. Bei genauerer Analyse wird in jedem Dokument von D6 bis D12 festgestellt, dass die darin beschriebenen Zusammensetzungen eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deuteromyceten aufweisen. Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung von *Sphaerotheca fuliginea* u.a. (siehe D6, S.14, Z.41 und S.15, Z.7; D7, S.16, Z.22 und 36; D8, S.14, Z.44 und S.15, Z.10; D9, S.14, Z.40 und S.15, Z.7; D10, S.11, Z.15 und 28; D11, S.11, Z.44 und S.12, Z.10; D12, S.10, Z.28 und 41). Trotzdem, wie vom Anmelder in seinem Fax vom 26.11.2002 festgestellt, wurden die Zusammensetzungen von D6 und D7 nur auf *Phytophthora infestans* (aus der Klasse der Oomyceten) geprüft sowie die Zusammensetzungen von D8 bis D11 auf *Botrytis cinerea* (aus der Klasse der Deuteromyceten) und die Zusammensetzungen in D12 auf *Puccinia recondita* (aus der Klasse der Basidiomyceten).

Es wird hier daher mitgeteilt, dass im Hinblick auf die Dokumente D6-D12 der Fachmann die allgemeinen Bemerkungen, die Wirkung der beschriebenen synergistischen Zusammensetzungen gegen phytopathogene Pilzen betreffend, als lediglich spekulativ ansehen würde. Aus diesem Grund würde er nur die in den Beispielen bewiesenen Wirkungen (d.h. gegen Oomyceten, Deuteromyceten und Basidiomyceten) betrachten.

Unter diesem Gesichtspunkt werden die Zusammensetzungen in D6-D12 als nicht besonders geeignet für die Bekämpfung von Mehltau angesehen. Deshalb entsprechen sie nicht dem nächstliegenden Stand der Technik.

D1-D5 beschreiben fungizide Verbindungen der Formel I oder deren Zusammensetzungen, die insbesondere gegen Mehltapilze wirksam sind (siehe D3, S.2, Z.21-23 S.14-15 und Ansprüche 11-13; D4, S.3, Z.11-13 und Tabelle A-B; D5, S.3, Z.56-58, Tabelle III-VI und Ansprüche 13-18; D6, Beispiele und Anspruch 15; D7, S.5, Z.10-15 und Anspruch 11). D1-D5 werden als nächstliegender Stand der Technik angesehen, von denen der Gegenstand der vorliegenden Anmeldung sich dadurch unterscheidet, dass eine zweite fungizide Komponente, die eine synergistische Wirkung gegen Mehltau mit den Verbindungen der Formel I aufweist, zugegeben wird. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine synergistische fungizide Zusammensetzung herzustellen, die gegen Mehltau wirkt.

Wie oben diskutiert, ist im vorliegenden Stand der Technik kein Hinweis zu finden, der den Fachmann dahin führen würde, die Verbindungen der Formel I mit den Verbindungen der Formel II bevorzugt zu kombinieren, um zu einer synergistischen Mischung gegen Mehltau zu gelangen. Der Grund dafür ist, dass die synergistischen Mischungen der Verbindungen der Formel II nur gegen Oomyceten, Deuteromyceten und Basidiomyceten getestet wurden und nie gegen Ascomyceten. Eine synergistische Wirkung dieser Verbindungen gegen Ascomyceten kann deshalb nicht vorhergesehen werden und voraussetzt eine erfinderische Tätigkeit. Die vorliegende Anmeldung entspricht somit die Erfordernissen des Artikels 33(3) PCT.

3. Industrielle Anwendbarkeit (Art. 33(4) PCT)

Wird anerkannt für die Ansprüche 1 bis 6.

4. Weitere Bemerkungen:

4.1 Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1(a)(ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D6-D12 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

4.2 Die Formel von Abbot auf der Seite 11, Zeile 11 wurde nicht korrekt wiedergegeben und sollte korrigiert werden (Art. 5 PCT).

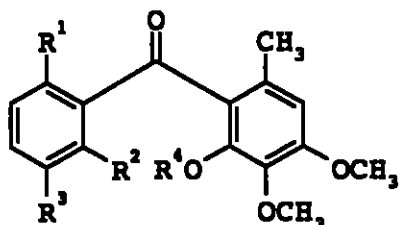
4.3 Nicht alle Verbindungen, die in der im Anspruch 3 gezeichneten Formel II.1 enthalten sind, werden in der Beschreibung genannt. Anspruch 3 wird daher nicht, wie in Artikel 6 PCT vorgeschrieben, von der Beschreibung gestützt.

4.4 Die verschwommene und unpräzise Angabe in der Beschreibung auf Seite 2, Zeile 36-38 erweckt den Eindruck, dass der Gegenstand, für den Schutz begehrt wird, nicht dem in den Ansprüchen definierten Gegenstand entspricht, und führt daher zur Unklarheit (Artikel 6 PCT), wenn die Beschreibung zur Auslegung der Ansprüche herangezogen wird (vgl. die PCT Richtlinien, III-4.3a).

Fungicidal mixtures

The present invention relates to fungicidal mixtures, comprising

a) benzophenones of the formula I,



I

in which

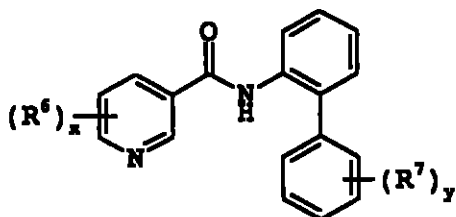
R¹ is chlorine, methyl, methoxy, acetoxy, pivaloyloxy or hydroxyl;

R² is chlorine or methyl;

R³ is hydrogen, halogen or methyl; and

R⁴ is C₁-C₆-alkyl or benzyl, where the phenyl moiety of the benzyl radical may carry a halogen or methyl substituent, and

b) amide compounds of the formula II



II

in which R⁶ and R⁷ 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-alkylthio, C₁-C₈-haloalkylthio, C₁-C₈-alkylsulfinyl or C₁-C₈-alkylsulfonyl;

x is 1, 2, 3 or 4; and

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

in a synergistically effective amount.

Moreover, the invention relates to methods for controlling harmful fungi using mixtures of compounds I and II and to compositions conditioned in two parts.

2

The compounds of the formula I, their preparation and their action against harmful fungi are known from the literature (EP-A 727 141; EP-A 897 904; EP-A 899 255; EP-A 967 196).

5 Mixtures of benzophenones of the formula I with other fungicidally active compounds are known from EP-A 1 023 834.

Also known are the amide compounds of the formula II, their preparation and their action against harmful fungi (EP-A 10 545 099).

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

We have found that this object is achieved by the mixtures
20 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 possible with the individual compounds alone.

25 The mixtures according to the invention act synergistically and are therefore particularly suitable for controlling harmful fungi and in particular powdery mildew fungi in cereals, vegetables, fruit, ornamental plants and grapevines.

30 The following compounds of the formula I are preferred mixing components, where the individual preferences apply on their own and in combination.

35 Preference is given to compounds I in which R^1 is chlorine, methoxy, acetoxy or hydroxyl, and particular preference is given to compounds in which R^1 is methoxy, acetoxy or hydroxyl. Very particular preference is given to compounds in which R^1 is methoxy.

40 Mixtures comprising compounds I in which R^2 is chlorine or methyl are mixtures according to the invention. Preference is given to compounds I in which R^2 is methyl.

45

3

Moreover, preference is given to compounds I in which R³ is hydrogen, methyl, chlorine or bromine, particularly preferably hydrogen, chlorine or bromine.

5 In addition, preference is given to compounds I in which R⁴ is C₁-C₄-alkyl or benzyl, where the phenyl moiety of the benzyl radical may carry a halogen or methyl substituent. Particular preference is given to compounds of the formula I in which R⁴ is C₁-C₄-alkyl, preferably methyl.

10

Furthermore, preference is given to compounds of the formula I in which the substituents R¹, R², R³ and R⁴ are as defined below:

R¹ is methoxy, acetoxy or hydroxyl;

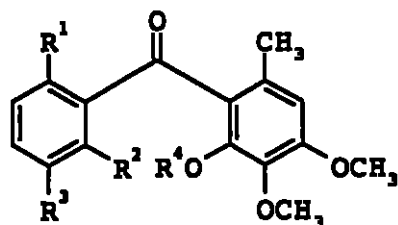
R² is methyl;

15 R³ is hydrogen, chlorine or bromine; and

R⁴ is C₁-C₄-alkyl.

In addition, particular preference is given to compound [sic] of the formula I in which the substituents have the meanings given

20 in the table below:



I

25

	No.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
30	I-1	methoxy	Cl	H	methyl
	I-2	methoxy	Cl	methyl	methyl
	I-3	methoxy	Cl	H	n-propyl
	I-4	methoxy	Cl	H	n-butyl
	I-5	methoxy	Cl	H	benzyl
35	I-6	methoxy	Cl	H	2-fluorobenzyl
	I-7	methoxy	Cl	H	3-fluorobenzyl
	I-8	methoxy	Cl	H	4-fluorophenyl
	I-9	methoxy	Cl	H	2-methylphenyl
	I-10	methoxy	Cl	H	3-methylphenyl
40	I-11	methoxy	Cl	H	4-methylphenyl
	I-12	methoxy	Cl	Br	methyl
	I-13	methoxy	Cl	Br	n-propyl
	I-14	methoxy	Cl	Br	n-butyl
	45	I-15	methoxy	Cl	Br
I-16		methoxy	Cl	Br	2-fluorobenzyl

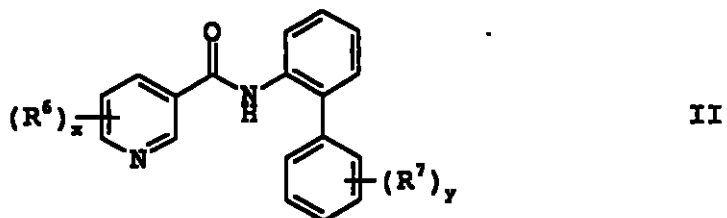
	No.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
5	I-17	methoxy	methyl	H	methyl
	I-18	methoxy	methyl	Cl	methyl
	I-19	methoxy	methyl	H	n-propyl
	I-20	methoxy	methyl	H	n-butyl
	I-21	methoxy	methyl	H	benzyl
10	I-22	methoxy	methyl	H	2-fluorobenzyl
	I-23	methoxy	methyl	H	3-fluorobenzyl
	I-24	methoxy	methyl	H	4-fluorophenyl
	I-25	methoxy	methyl	H	2-methylphenyl
	I-26	methoxy	methyl	H	3-methylphenyl
15	I-27	methoxy	methyl	H	4-methylphenyl
	I-28	methoxy	methyl	Br	methyl
	I-29	methoxy	methyl	Br	n-propyl
	I-30	methoxy	methyl	Br	n-butyl
	I-31	methoxy	methyl	Br	benzyl
20	I-32	methoxy	methyl	Br	2-fluorobenzyl
	I-33	acetoxo	methyl	H	methyl
	I-34	acetoxo	methyl	Cl	methyl
	I-35	acetoxo	methyl	Br	methyl
	I-36	hydroxy	methyl	H	methyl
25	I-37	hydroxy	methyl	Cl	methyl
	I-38	hydroxy	methyl	Br	methyl
	I-39	pivaloyloxy	methyl	H	methyl
	I-40	pivaloyloxy	methyl	Cl	methyl
	I-41	pivaloyloxy	methyl	Br	methyl
30	I-42	Cl	Cl	H	methyl
	I-43	Cl	Cl	H	n-propyl
	I-44	Cl	Cl	H	n-butyl
	I-45	Cl	Cl	H	benzyl
	I-46	Cl	Cl	H	2-fluorobenzyl
35	I-47	Cl	Cl	H	3-fluorobenzyl
	I-48	Cl	Cl	H	4-fluorophenyl
	I-49	Cl	Cl	H	2-methylphenyl
	I-50	Cl	Cl	H	3-methylphenyl
	I-51	Cl	Cl	H	4-methylphenyl
40	I-52	Cl	Cl	Br	methyl
	I-53	Cl	Cl	Br	n-propyl
	I-54	Cl	Cl	Br	n-butyl
	I-55	Cl	Cl	Br	benzyl

5

No.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
I-56	Cl	Cl	Br	2-fluorobenzyl
I-57	methyl	methyl	H	methyl
I-58	methyl	methyl	H	n-propyl
I-59	methyl	methyl	H	n-butyl
I-60	methyl	methyl	H	benzyl
I-61	methyl	methyl	H	2-fluorobenzyl
I-62	methyl	methyl	H	3-fluorobenzyl
I-63	methyl	methyl	H	4-fluorophenyl
I-64	methyl	methyl	H	2-methylphenyl
I-65	methyl	methyl	H	3-methylphenyl
I-66	methyl	methyl	H	4-methylphenyl
I-67	methyl	methyl	Br	methyl
I-68	methyl	methyl	Br	n-propyl
I-69	methyl	methyl	Br	n-butyl
I-70	methyl	methyl	Br	benzyl
I-71	methyl	methyl	Br	2-fluorobenzyl

Suitable mixing components b) are the following amide compounds of the formula II

25



30

in which R⁶ and R⁷ 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-alkylthio, C₁-C₈-haloalkylthio, C₁-C₈-alkylsulfinyl or

35

C₁-C₈-alkylsulfonyl;

x is 1, 2, 3 or 4; and

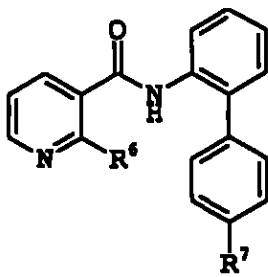
y is 1, 2, 3, 4 or 5.

40

Particularly suitable are compounds II in which R⁶ is located in the 2-position of the pyridine ring and R⁷ is located in the 4-position of the terminal benzene ring (formula II.1):

45

6



II.1

Particular preference is given to compounds of the formula II.1,
in which the combination of the substituents corresponds in each
case to one row of the table below:

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

Particular preference is given to the compounds II.1 in which R⁶ is CF₃ or halogen and R⁷ is halogen.

Preference is given to fungicidal mixtures which comprise, as component a), one of the compounds: I-33, I-35, I-42, I-44, I-46, I-60, or preferably I-18, I-28, I-37, and, as component b), one of the compounds: II-7, II-8 or, preferably, II-4 or II-5.

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.

Examples of inorganic acids are hydrohalic acids, such as hydrogen fluoride, hydrogen chloride, hydrogen bromide and hydrogen iodide, carbonic acid, sulfuric acid, phosphoric acid and nitric acid.

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, lactic acid, succinic acid, citric acid, benzoic acid, cinnamic acid, oxalic acid, p-toluenesulfonic acid, salicylic acid, p-aminosalicylic acid, 2-phenoxybenzoic acid or 2-acetoxybenzoic acid.

Suitable metal ions are, in particular, the ions of the elements of the first to eighth transition group, in particular chromium, manganese, iron, cobalt, nickel, copper, zinc, and additionally those of the second main group, in particular calcium and magnesium, and of the third and fourth main group, in particular aluminum, tin and lead. If appropriate, the metals can exist in the various valencies which they can assume.

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

The mixtures of the compounds I and II, or the compounds I and II 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 be employed also as foliar- and soil-acting fungicides.

8

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 cucurbits), barley, grass, oats, bananas, coffee, maize, fruit
5 species, rice, rye, soya, grapevine, wheat, ornamentals, sugar cane, and a variety of seeds.

They are particularly suitable for controlling the following phytopathogenic fungi: *Erysiphe graminis* (powdery mildew) in
10 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 cane, *Venturia inaequalis* (scab) in apples, *Helminthosporium*
15 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
20 and tomatoes, *Plasmopara viticola* in grapevines, *Pseudocercospora* species in hops and cucumbers, *Alternaria* species in vegetables and fruit, *Mycosphaerella* species in bananas and *Fusarium* and *Verticillium* species.

25 They can furthermore be employed in the protection of materials (for example the protection of wood), for example against *Paecilomyces variotii*.

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

The compounds I and II are usually applied in a weight ratio of
35 from 20:1 to 1:20, in particular from 10:1 to 1:10, preferably from 5:1 to 1:5.

Depending on the kind of effect desired, the application rates of the mixtures according to the invention are, in particular in
40 agricultural crop areas, from 0.01 to 8 kg/ha, preferably 0.1 to 5 kg/ha, in particular 0.5 to 3.0 kg/ha.

The application rates of the compounds I are from 0.005 to
3.0 kg/ha, preferably 0.02 to 2.0 kg/ha, in particular 0.04 to
45 1.0 kg/ha.

Correspondingly, in the case of the compounds II, the application rates are from 0.005 to 5 kg/ha, preferably 0.08 to 3.0 kg/ha, in particular 0.06 to 2.0 kg/ha.

- 5 For seed treatment, the application rates of the mixture are 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
10 separate or joint application of the compounds I and II or of the 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.

15 The fungicidal synergistic mixtures according to the invention 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
20 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 ensure as fine and uniform as possible a distribution of the mixture according to the invention.

25

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

30 Suitable surfactants are the alkali metal salts, alkaline earth metal salts and ammonium salts of aromatic sulfonic acids, e.g. ligno-, phenol-, naphthalene- and dibutyl-naphthalenesulfonic acid, and of fatty acids, alkyl- and alkylarylsulfonates, alkyl, lauryl ether and fatty alcohol sulfates, and salts of sulfated
35 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 naphthalenesulfonic acids with phenol and formaldehyde, polyoxyethylene octylphenol ether, ethoxylated isooctyl-, octyl-
40 or nonylphenol, alkylphenyl or tributylphenyl polyglycol ethers, alkylaryl polyether alcohols, isotridecyl alcohol, fatty alcohol/ethylene oxide condensates, ethoxylated castor oil, polyoxyethylene alkyl ethers or polyoxypropylene alkyl ethers, lauryl alcohol polyglycol ether acetate, sorbitol esters,
45 lignosulfite waste liquors or methylcellulose.

10

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

- 5 Granules (e.g. coated granules, impregnated granules or homogeneous granules) are usually prepared by binding the active compound, or active compounds, to a solid carrier.

10 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, calcium sulfate, magnesium sulfate, magnesium oxide, ground synthetic materials and fertilizers, such as ammonium sulfate, ammonium phosphate, ammonium nitrate, ureas, and products of
15 vegetable origin, such as cereal meal, tree bark meal, wood meal and nutshell meal, cellulose powders or other solid carriers.

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

The compounds I or II, the mixtures, or the corresponding
25 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.

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

Use Example

35 The synergistic activity of the mixtures according to the invention was demonstrated by the following experiments:

The active compounds, separately or together, were formulated as
40 a 10% emulsion in a mixture of 70% by weight of cyclohexanone, 20% by weight of Nekanil® LN (lutensol® AP6, wetting agent having emulsifying and dispersing action based on ethoxylated alkylphenols), and 10% by weight of Emulphor® EL Emulan® EL, emulsifier based on ethoxylated fatty alcohols), and diluted with
45 water to the desired concentration.

11

Evaluation was carried out by determining the infected leaf areas in percent. These percentages were converted into efficacies. The efficacy (W) was calculated as follows using Abbot's formula:

5
$$W = (1 - \alpha) \cdot 100 / \beta$$

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

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

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.

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

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

E expected efficacy, expressed in % of the untreated control, when using the mixture of the active compounds A and B at the concentrations a and b

25 x efficacy, expressed in % of the untreated control, when using active compound A at a concentration a

y efficacy, expressed in % of the untreated control, when using active compound B at a concentration b.

30 Use Example 1: Protective activity against mildew of cucumbers caused by *Sphaerotheca fuliginea*

Leaves of cucumber seedlings of the cultivar "Chinesische Schlange" which had been grown in pots were, at the cotyledon stage, sprayed to runoff point with an aqueous preparation of active compound which had been prepared from a stock solution comprising 10% of active compound, 85% of cyclohexanone and 5% of emulsifier. 20 hours after the spray coating had dried on, the plants were inoculated with an aqueous spore suspension of mildew of cucumbers (*Sphaerotheca fuliginea*). The plants were then cultivated in a greenhouse at temperatures between 20 and 24°C and at 60 to 80% relative atmospheric humidity for 7 days. The extent of the development of the mildew was then determined visually in % infection of the cotyledon area.

45

The visually determined values for the percentage of infected leaf areas were converted into efficacies as % of the untreated control. An efficacy of 0 means the same degree of infection as in the untreated control, an efficacy of 100 means 0% infection.

5 The expected efficacies for combinations of active compounds were determined using Colby's formula (Colby, S.R. (Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide Combinations" [sic], Weeds, 15, p. 20-22, 1967) and compared to the observed efficacies.

10

Table A

15	Active compound	Concentration of active compound in the spray liquor in ppm	Efficacy in % of the untreated control
	Control (untreated)	(83% infection)	0
	Compound I-28	0.125	52
20	Compound I-37	0.5	27
		0.25	3
		0.125	3
25	Compound II-5	0.5	70
		0.25	52
		0.125	40

Table B

30	Combinations according to the invention	Observed efficacy	Calculated efficacy*)
35	Compound I-28 + compound II-5 0.125 + 0.25 ppm mixture 1 : 2	100	77
40	Compound I-37 + compound II-5 0.25 + 0.5 ppm mixture 1 : 2	94	71
45	Compound I-37 + compound II-5 0.125 + 0.25 ppm mixture 1 : 2	100	53

13

	Comblnations according to the Invention	Observed efficacy	Calculated efficacy*)
5	Compound I-37 + Compound II-5 0,5 + 0.25 ppm mixture 2 : 1	94	65
10	Compound I-37 + compound II-5 0.25 + 0.125 ppm mixture 2 : 1	88	42

15 *) calculated using Colby's formula

The test results show that in all mixing ratios the observed efficacy is higher than the efficacy which had been calculated beforehand using Colby's formula (from Synerg 166A. XLS).

20

25

30

35

40

45

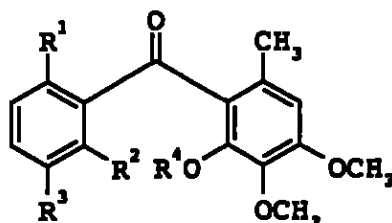
We claim:

1. A fungicidal mixture, comprising

5

a) benzophenones of the formula I,

10



I

in which

15

R¹ is chlorine, methyl, methoxy, acetoxy, pivaloyloxy or hydroxyl;

R² is chlorine or methyl;

20

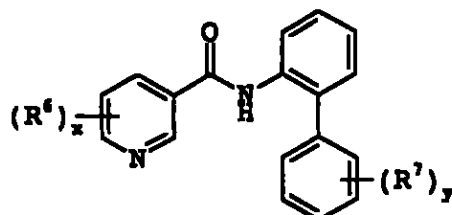
R³ is hydrogen, halogen or methyl; and

R⁴ is C₁-C₆-alkyl or benzyl, where the phenyl moiety of the benzyl radical may carry a halogen or methyl substituent, and

25

b) amide compounds of the formula II

30



II

35

in which R⁶ and R⁷ 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-alkylthio, C₁-C₈-haloalkylthio, C₁-C₈-alkylsulfinyl or C₁-C₈-alkylsulfonyl;

40

x is 1, 2, 3 or 4; and

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

in a synergistically effective amount.

2. A fungicidal mixture as claimed in claim 1, where in formula I

45

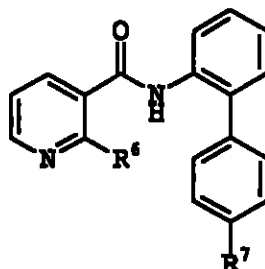
15

- R¹ is methoxy, acetoxy or hydroxyl;
R² is methyl;
R³ is hydrogen, chlorine or bromine; and
R⁴ is C₁-C₄-alkyl.

5

3. A fungicidal mixture as claimed in claim 1, where the mixing components b) used are compounds of the formula II.1

10



II.1

15

in which R⁶ is halogen, halomethyl, methyl, methoxy, methylthio, methylsulfinyl or methylsulfonyl and R⁷ is halogen or cyano.

20

4. A fungicidal mixture as claimed in claim 1, wherein the weight ratio of the benzophenones I to the amide compounds of the formula II is from 20:1 to 1:20.

25

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

30

6. A method as claimed in claim 5, wherein benzophenones of the formula I as set forth in claim 1 and amide compounds of the formula II as set forth in claim 1 are assigned simultaneously, that is either together or separately, or successively.

35

7. A method as claimed in claim 5 or 6, wherein the benzophenones of the formula I as set forth in claim 1 are applied in an amount of from 0.02 to 2.0 kg/ha.

40

8. A method as claimed in any of claims 5 to 7, wherein the amide compounds of the formula II as set forth in claim 1 are applied in an amount of from 0.08 to 3.0 kg/ha.

45

16

9. A composition as claimed in claim 1, which is conditioned in two parts, one part comprising benzophenones of the formula I as set forth in claim 1 in a solid or liquid carrier and the other part comprising amide compounds of the formula II as set forth in claim 1 in a solid or liquid carrier.

10

15

20

25

30

35

40

45

Fungicidal mixtures

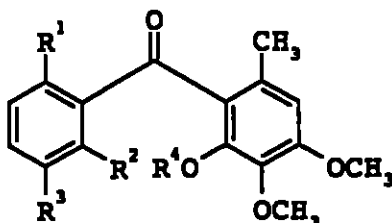
Abstract

5

Fungicidal mixtures, comprising

a) benzophenones of the formula I,

10



I

15 in which

R¹ is chlorine, methyl, methoxy, acetoxy, pivaloyloxy or hydroxyl;

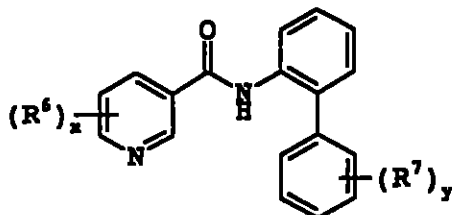
20 R² is chlorine or methyl;

R³ is hydrogen, halogen or methyl; and

25 R⁴ is C₁-C₆-alkyl or benzyl, where the phenyl moiety of the benzyl radical may carry a halogen or methyl substituent, and

b) amide compounds of the formula II

30



II

35 in which R⁶ and R⁷ are halogen nitro, cyano, alkyl, alkenyl, alkynyl, haloalkyl, haloalkenyl, haloalkynyl, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, haloalkylthio, alkylsulfinyl or alkylsulfonyl;

x is 1, 2, 3 or 4; and

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

40

in a synergistically effective amount, methods for controlling harmful fungi using mixtures of the compounds I and II and compositions comprising them are described.

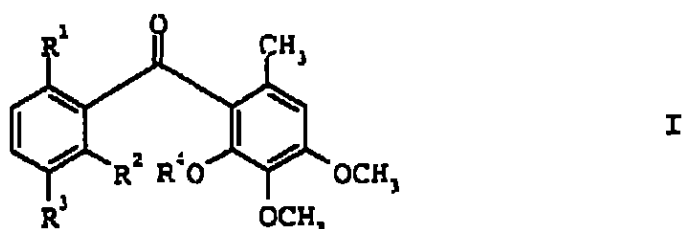
45

19.604

-MEZCLAS FUNGICIDAS**Descripción**

La presente invención se refiere a mezclas fungicidas que contienen

a) benzofenonas de la fórmula I



donde

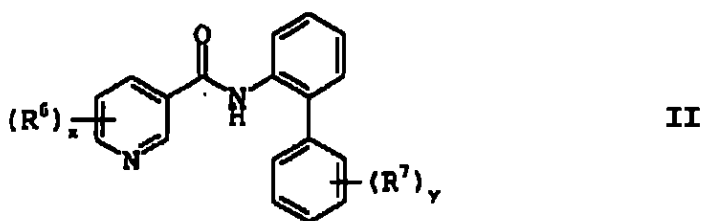
R¹ es cloro, metilo, metoxi, acetoxi, pivaloiloxi o hidroxí;

R² es cloro o metilo;

R³ es hidrógeno, halógeno o metilo; y

R⁴ es alquilo C₁-C₆ o bencilo, donde la parte fenilo del radical bencilo puede llevar un halógeno o un sustituyente de metilo, y

b) compuestos de amida de la fórmula II



donde R⁶ y R⁷ son iguales o diferentes y son halógeno, nitro, ciano, alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₈, alquinilo C₂-C₈, halogenalquilo C₁-C₈, halogenalquenilo C₂-C₈, halogenalquinilo C₂-C₈, alcoxi C₁-C₈, halogenalcoxi C₁-C₈, alquiltio C₁-C₈, halogenalquiltio C₁-C₈, alquilsulfinilo C₁-C₈ o alquilsulfonilo C₁-C₈;

x es 1, 2, 3 ó 4; e

y es 1, 2, 3, 4 ó 5

en una cantidad de eficacia sinérgica.

Además, la patente se refiere a procedimientos para combatir hongos dañinos con mezclas de los compuestos de las fórmulas I y II y agentes acondicionados en dos partes.

Los compuestos de la fórmula I, su preparación y su acción contra hongos dañinos se conocen a partir de la bibliografía (EP-A 727 141; EP-A 897 904; EP-A 899 255; EP-A 967 196).

Las mezclas de benzofenonas de la fórmula I con otros principios activos fungicidas se conocen de la EP-A 1 023 834.

Asimismo son conocidos los compuestos de amida de la fórmula II, su preparación y su acción contra hongos dañinos (EP-A 545 099).

En lo que respecta a una disminución de las cantidades de aplicación y una mejora del espectro de acción de los compuestos conocidos de las fórmulas I y II, la presente invención se basó en mezclas que, con una cantidad total reducida de principios activos aplicados, presentan una mejor acción contra hongos dañinos (mezclas sinérgicas).

En consecuencia se hallaron las mezclas definidas al comienzo. Es Además se halló que con una aplicación simultánea, ya sea conjunta o separada, de los compuestos de la fórmula I y de los compuestos de la fórmula II, o con una aplicación de los compuestos de la fórmula I y de los compuestos de la fórmula II en forma sucesiva, se puede combatir mejor a los hongos dañinos que con los compuestos aislados.

Las mezclas según la invención tienen un efecto sinérgico y por ello son especialmente apropiadas para combatir hongos dañinos y en particular oídios en cereales, verduras, frutas, plantas de adorno y vides.

Los siguientes compuestos de la fórmula I se prefieren como agentes de mezcla, donde cada una de las preferencias debe ser tomada en forma individual y en combinación.

Se prefieren los compuestos de la fórmula I, en los que R¹ es cloro,

metoxi, acetoxi o hidroxí y sobre todo se prefieren los compuestos, en los que R¹ significa metoxi, acetoxi o hidroxí. Gozan de especial preferencia especial los compuestos, en los que R¹ significa metoxi.

De acuerdo con la invención, las mezclas contienen los compuestos de la fórmula I, en los que R² significa cloro o metilo. Se prefieren los compuestos de la fórmula I, en los que R² significa metilo.

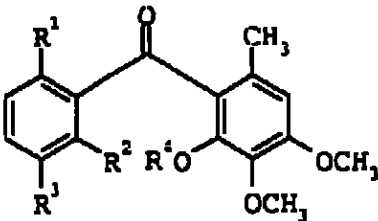
Además se prefieren los compuestos de la fórmula I, en los que R³ es hidrógeno, metilo, cloro o bromo y, en particular, hidrógeno, cloro o bromo.

También se prefieren los compuestos de la fórmula I, en los que R⁴ es alquilo C₁–C₄ o bencilo, donde la parte fenilo del radical bencilo puede llevar un halógeno o sustituyente de metilo. Se prefieren en especial los compuestos de la fórmula I, en los que R⁴ es alquilo C₁–C₄ y preferentemente metilo.

Además, se prefieren los compuestos de la fórmula I, en los que los sustituyentes R¹, R², R³ y R⁴ tienen el siguiente significado:

- R¹ metoxi, acetoxi o hidroxí;
- R² metilo;
- R³ hidrógeno, cloro o bromo; y
- R⁴ alquilo C₁–C₄.

También se prefiere especialmente el compuesto de la fórmula I, en el que los sustituyentes tienen los significados indicados en la siguiente tabla:



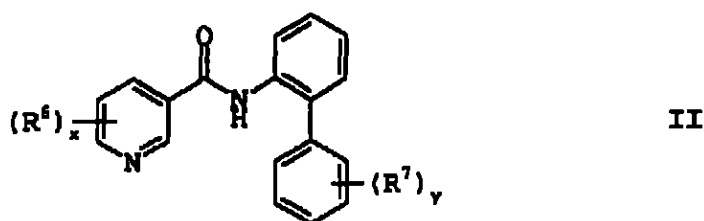
I

Nº	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
I-1	metoxi	Cl	H	metilo
I-2	Metoxi	Cl	metilo	metilo
I-3	Metoxi	Cl	H	n-propilo
I-4	Metoxi	Cl	H	n-butilo
I-5	Metoxi	Cl	H	bencilo
I-6	Metoxi	Cl	H	2-fluorobencilo

I-7	Metoxi	Cl	H	3-fluorobencilo
I-8	Metoxi	Cl	H	4-fluorofenilo
I-9	Metoxi	Cl	H	2-metilfenilo
I-10	Metoxi	Cl	H	3-metilfenilo
I-11	Metoxi	Cl	H	4-metilfenilo
I-12	metoxi	Cl	Br	metilo
I-13	metoxi	Cl	Br	n-propilo
I-14	metoxi	Cl	Br	n-butilo
I-15	metoxi	Cl	Br	bencilo
I-16	metoxi	Cl	Br	2-fluorobencilo
I-17	metoxi	metilo	H	metilo
I-18	metoxi	metilo	Cl	metilo
I-19	metoxi	metilo	H	n-propilo
I-20	metoxi	metilo	H	n-butilo
I-21	metoxi	metilo	H	bencilo
I-22	metoxi	metilo	H	2-fluorobencilo
I-23	metoxi	metilo	H	3-fluorobencilo
I-24	metoxi	metilo	H	4-fluorofenilo
I-25	metoxi	metilo	H	2-metilfenilo
I-26	metoxi	metilo	H	3-metilfenilo
I-27	metoxi	metilo	H	4-metilfenilo
I-28	metoxi	metilo	Br	metilo
I-29	metoxi	metilo	Br	n-propilo
I-30	metoxi	metilo	Br	n-butilo
I-31	metoxi	metilo	Br	bencilo
I-32	metoxi	metilo	Br	2-fluorobencilo
I-33	acetoxi	metilo	H	metilo
I-34	acetoxi	metilo	Cl	metilo
I-35	acetoxi	metilo	Br	metilo
I-36	hidroxi	metilo	H	metilo
I-37	hidroxi	metilo	Cl	metilo
I-38	hidroxi	metilo	Br	metilo
I-39	pivaloiloxi	metilo	H	metilo
I-40	pivaloiloxi	metilo	Cl	metilo
I-41	pivaloiloxi	metilo	Br	metilo
I-42	Cl	Cl	H	metilo
I-43	Cl	Cl	H	n-propilo
I-44	Cl	Cl	H	n-butilo
I-45	Cl	Cl	H	bencilo
I-46	Cl	Cl	H	2-fluorobencilo
I-47	Cl	Cl	H	3-fluorobencilo
I-48	Cl	Cl	H	4-fluorofenilo
I-49	Cl	Cl	H	2-metilfenilo
I-50	Cl	Cl	H	3-metilfenilo
I-51	Cl	Cl	H	4-metilfenilo
I-52	Cl	Cl	Br	metilo
I-53	Cl	Cl	Br	n-propilo
I-54	Cl	Cl	Br	n-butilo
I-55	Cl	Cl	Br	bencilo
I-56	Cl	Cl	Br	2-fluorobencilo
I-57	metilo	metilo	H	metilo
I-58	metilo	metilo	H	n-propilo
I-59	metilo	metilo	H	n-butilo
I-60	metilo	metilo	H	bencilo

I-61	metilo	metilo	H	2-fluorobencilo
I-62	metilo	metilo	H	3-fluorobencilo
I-63	metilo	metilo	H	4-fluorofenilo
I-64	metilo	metilo	H	2-metilfenilo
I-65	metilo	metilo	H	3-metilfenilo
I-66	metilo	metilo	H	4-metilfenilo
I-67	metilo	metilo	Br	metilo
I-68	metilo	metilo	Br	n-propilo
I-69	metilo	metilo	Br	n-butilo
I-70	metilo	metilo	Br	bencilo
I-71	metilo	metilo	Br	2-fluorobencilo

Como componente de mezcla b) se tienen en cuenta los siguientes compuestos de amida de la fórmula II,

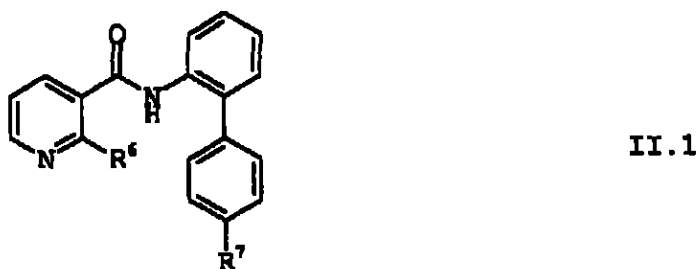


donde R^6 y R^7 son iguales o diferentes y son halógeno, nitro, ciano, alquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_8 , alquinilo C_2-C_8 , halogenalquilo C_1-C_8 , halogenalquenilo C_2-C_8 , halogenalquinilo C_2-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , halogenalcoxi C_1-C_8 , alquiltio C_1-C_8 , halogenalquiltio C_1-C_8 , alquilsulfinilo C_1-C_8 o alquilsulfonilo C_1-C_8 ;

x es 1, 2, 3 ó 4; e

y es 1, 2, 3, 4 ó 5.

Sobre todo son apropiados los compuestos de la fórmula II, en los que R^6 está en posición 2 en el anillo de piridina y R^7 está en posición 4 del anillo de benceno terminal (fórmula II.1):



Se prefieren especialmente los compuestos de la fórmula II.1, en los que la combinación de los sustituyentes corresponde a cada una de las líneas de la siguiente tabla:

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

Se prefieren especialmente los compuestos de la fórmula II.1, en los que R⁶ es CF₃ o halógeno y R⁷ es halógeno.

Se prefieren las mezclas fungicidas que contienen como componente a) uno de los compuestos: I-33, I-35, I-42, I-44, I-46, I-60, o preferentemente I-18, I-28, I-37, y como componente b) uno de los compuestos: II-7, II-8 o preferentemente II-4, II-5.

Por el carácter básico de los átomos de nitrógeno contenidos en ellos, los compuestos de la fórmula II están en condiciones de formar sales o aductos con ácidos inorgánicos u orgánicos o con iones metálicos.

Los ejemplos para ácidos inorgánicos son ácidos halhídricos como ácido fluorhídrico, clorhídrico, bromhídrico y yodhídrico, ácido carbónico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y ácido nítrico.

Como ácidos orgánicos se usan, por ejemplo, ácido fórmico y ácidos alcanoicos como ácido acético, ácido trifluoroacético, ácido tricloroacético y ácido propiónico, así como ácido glicólico, ácido láctico, ácido succínico, ácido cítrico, ácido benzoico, ácido cinámico, ácido oxálico, ácido p-toluensulfónico, ácido salicílico, ácido p-aminosalicílico, ácido 2-fenoxibenzoico o ácido 2-acetoxibenzoico.

Como iones metálicos se tienen en cuenta, en particular, los iones de los elementos del primer al octavo grupo secundario, sobre todo cromo, manganeso, hierro, cobalto, níquel, cobre, cinc y además del segundo grupo principal, sobre todo calcio y magnesio, del tercer y cuarto grupo principal, en particular aluminio, estaño y plomo. Los metales pueden existir opcionalmente en sus diversas valencias correspondientes.

Al preparar las mezclas, se prefiere aplicar los principios activos puros I y II, a los que se pueden agregar otros principios activos contra hongos dañinos o contra otros parásitos como insectos, arácnidos o nematodos, o también principios activos o fertilizantes herbicidas o reguladores del crecimiento.

Las mezclas de los compuestos de la fórmula I y II o los compuestos de las fórmulas I y II aplicados al mismo tiempo, juntos o separados, se destacan por un excelente efecto contra un amplio espectro de hongos fitopatógenos, en particular de la clase de los Ascomycetes, Basidiomycetes, Phycomycetes y Deuteromycetes. En parte son sistémicamente activos y por ello también pueden aplicarse como fungicidas para hojas y suelos.

Ellas tienen gran interés para el combate de un sinnúmero de hongos en distintos cultivos como algodón, hortalizas (por ejemplo, pepinos, cauchas, tomates, papas y calabaza), cebada, pasto, avena, bananas, café,

maíz, frutales, arroz, centeno, soja, vino, trigo, plantas de adorno, caña de azúcar y un sinnúmero de semillas.

Para el combate de los siguientes hongos fitopatógenos son apropiados: *Erysiphe graminis* en los cereales, *Erysiphe cichoracearum* y *Sphaerotheca fuliginea* en calabazas, *Podosphaera leucotricha* en manzanas, *Uncinula necator* en vides, variedades de *Puccinia* en cereales, variedades de *Rhizoctonia* en el algodón, el arroz y el césped, variedades de *Ustilago* en cereales y caña de azúcar, *Venturia inaequalis* en manzanas, variedades de *Helminthosporium* en cereales, *Septoria nodorum* en el trigo, *Botrytis cinerea* en frutillas, verduras, plantas de adorno y vides, *Cercospora arachidicola* en maníes, *Pseudocercospora herpotrichoides* en el trigo y la cebada, *Pyricularia oryzae* en el arroz, *Phytophthora infestans* en papas y tomates, *Plasmopara viticola* en vides, variedades de *Pseudocercospora* en lúpulo y pepinos, variedades de *Alternaria* en verduras y frutas, variedades de *Mycosphaerella* en bananas y variedades de *Fusarium* y *Verticillium*.

Además se pueden utilizar como protección de materiales (por ejemplo, protección de la madera), por ejemplo, contra *Paecilomyces variotii*.

Los compuestos de la fórmula I y II pueden aplicarse en forma simultánea, ya sea juntos o separados, o en forma consecutiva, donde generalmente el orden en el caso de la aplicación por separado no repercute sobre el éxito del combate.

Los compuestos de la fórmula I y II se aplican usualmente en una relación de peso de 20 : 1 a 1 : 20, en particular de 10 : 1 a 1 : 10, preferentemente de 5 : 1 a 1 : 5.

Las cantidades de aplicación de las mezclas conformes a la invención oscilan, sobre todo en el caso de las superficies cultivables, según el tipo de efecto deseado, entre 0,01 y 8 kg/ha, preferentemente 0,1 y 5 kg/ha, en particular 0,5 y 3,0 kg/ha.

Las cantidades de aplicación para los compuestos de la fórmula I son

correspondientemente de 0,005 a 3,0 kg/ha, preferentemente de 0,02 a 2,0 kg/ha, en particular de 0,04 a 1,0 kg/ha.

Las cantidades de aplicación para los compuestos de la fórmula II son de 0,005 a 5 kg/ha, preferentemente de 0,08 a 3,0 kg/ha, en particular de 0,06 a 2,0 kg/ha.

En el tratamiento de las simientes se utilizan en general cantidades de aplicación de mezcla de 0,001 a 250 g/kg de simiente, preferentemente de 0,01 a 100 g/kg, en particular de 0,01 a 50 g/kg.

Siempre que haya que combatir los hongos fitopatógenos, la aplicación separada o conjunta de los compuestos de las fórmulas I y II o de las mezclas de los compuestos de las fórmulas I y II se realiza rociando o fecundando las semillas, las plantas, los suelos antes o después de sembrar las plantas, o antes o después del crecimiento de las mismas.

Las mezclas sinérgicas fungicidas de la invención o los compuestos de la fórmula I y II pueden utilizarse, a manera de ejemplo, en forma de soluciones directamente pulverizables, polvos y suspensiones, o en forma de suspensiones de alto contenido acuoso, oleoso u otros, dispersiones, emulsiones, dispersiones en aceite, pastas, desempolvantes, abrasivos o granulados por espolvoreo, atomización, pulverización, disgregación o vertido. La forma de utilización depende de las finalidades de aplicación; en cada caso deberá garantizar lo más posible la distribución más precisa y homogénea de la mezcla de la invención.

Las formulaciones se preparan en una manera conocida en sí, por ejemplo por adición de solventes y/o vehículos. A las formulaciones se agregan usualmente aditivos inertes como emulsionantes o dispersantes.

Como sustancias tensioactivas se tienen en cuenta las sales alcalinas, las sales alcalinotérreas, las sales de amonio de los ácidos sulfónicos aromáticos, por ejemplo los ácidos sulfónicos de lignina, de fenol, de naftalina y de dibutilnaftalina, así como los ácidos grasos, los

alquilsulfonatos y los alquilarilsulfonatos, los alquilsulfatos, los sulfatos de éter láurico y de alcoholes grasos, así como las sales de hexadecanoles, heptadecanoles y octadecanoles sulfatados o glicoléteres del alcohol graso, productos de condensación de naftalina sulfonada y sus derivados con formaldehído, productos de condensación de la naftalina o de los ácidos naftalensulfónicos con fenol y formaldehído, polioxietilenooctilfenoléter, isooctilfenol, octilfenol o nonilfenol etoxilados, alquilfenolpoliglicoléter, tributilfenilpoliglicoléter, alquilarilpoliéter-alcoholes, alcohol isotridecílico, condensados de óxido etilénico de alcoholes grasos, aceite de ricino etoxilado, polioxietilenalquiléter o polioxipropileno, acetato del éter poliglicólico del alcohol láurico, éster de sorbita, lejías residuales de lignin-sulfito o metilcelulosa.

Los polvos, los abrasivos y los despolvantes pueden fabricarse mezclando o moliendo los compuestos de las fórmulas I o II o la mezcla de los compuestos de las fórmulas I o II con un vehículo sólido.

Los granulados (por ejemplo, los granulados para recubrimiento e impregnación u homogéneos) pueden prepararse por unión del principio activo o de los principios activos a un vehículo sólido.

Como pigmentos de carga o vehículos sólidos sirven, por ejemplo, las tierras minerales como silicagel, ácidos silícicos, geles de sílice, silicatos, talco, caolín, carbonato de calcio, cal, creta, bolus, loess, arcilla, dolomita, tierra de infusorios, sulfato de calcio y sulfato de magnesio, óxido de magnesio, plásticos triturados, fertilizantes como sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales como harina de cereales, harina de la corteza de los árboles, de la madera y de las cáscaras de las nueces, polvo de celulosa u otros vehículos sólidos.

Las formulaciones contienen en general del 0,1 al 95 % en peso, preferentemente del 0,5 al 90 % en peso, de uno de los compuestos de las fórmulas I o II o de la mezcla de los compuestos de las fórmulas I o II. Los

principios activos se aplican en este caso con una pureza del 90 % al 100 %, preferentemente del 95 % al 100 % (según el espectro NMR o HPLC).

La aplicación de los compuestos de la fórmula I o II, de las mezclas o de las correspondientes formulaciones se realiza de manera tal que se trata a los hongos dañinos, su hábitat o las plantas, semillas, suelos, superficies, materiales o espacios que deben ser liberados de ellos con una cantidad de la mezcla o de los compuestos de la fórmula I y II de eficacia funguicida, aplicándolos por separado.

La aplicación puede efectuarse antes o luego de la infección de los hongos dañinos.

Ejemplo de aplicación

El efecto sinérgico de las mezclas de la invención se pudo demostrar a través de los siguientes ensayos:

Los principios activos se prepararon juntos o separados como emulsión al 10 % en una mezcla del 70 % en peso de ciclohexanona, 20 % en peso de Nekanil[®] LN (Lutensol[®] AP6, humectante con efecto emulsionante y dispersante a base de alquilfenoles etoxilados) y 10 % en peso de Emulphor[®] EL (Emulan[®] EL, emulsionante a base de alcoholes grasos etoxilados) y se diluyeron con agua según la concentración deseada.

La evaluación se realizó comprobando las superficies de las hojas infectadas en porcentaje. Estos valores en % se convirtieron en grados de acción. El grado de acción (W) se determinó según la fórmula de Abbot tal como sigue:

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

α equivale a la infección de los hongos de las plantas tratadas en % y

β equivale a la infección de los hongos de las plantas no tratadas (de control)

en %.

Con un grado de acción de 0, la infección de las plantas tratadas equivale a la de las plantas de control no tratadas; con un grado de acción de 100, las plantas tratadas no presentaron ninguna infección.

Los grados de acción esperables de las mezclas de principios activos fueron calculadas según 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 grado de acción esperable, expresado en % del control no tratado, al aplicar la mezcla de los principios activos A y B en las concentraciones a y b
- x grado de acción, expresado en % del control no tratado, al aplicar el principio activo A en la concentración a
- y grado de acción, expresado en % del control no tratado, al aplicar el principio activo B en la concentración b.

Ejemplo de aplicación 1: Eficacia protectora contra el oídio de los pepinos ocasionado por *Sphaerotheca fuliginea*

Se rociaron hojas de brotes de pepino germinados en macetas de la clase “víbora china” hasta mojarlas en estado de cotiledón con una preparación acuosa de principio activo que estaba compuesta de una solución madre del 10 % de principio activo, 85 % de ciclohexanona y 5 % de emulsionante. 20 horas después de secar la capa rociada, las plantas se inocularon con una suspensión acuosa de esporas de la *Sphaerotheca fuliginea*. A continuación se cultivaron las plantas en invernadero a temperaturas de entre 20 y 24° C y a 60 – 80 % de humedad relativa ambiente durante 7 días. Luego se calculó la dimensión del desarrollo del

oídio en forma visual en % de infección de la superficie de los cotiledones.

Los valores determinados visualmente para el porcentaje del área de las superficies de la hoja infectadas se convirtieron en grados de acción expresados en % del control no tratado. Un grado de eficacia 0 es el mismo nivel de infección que en el control no tratado; un grado de acción 100 es un nivel de infección del 0 %. Los grados de acción esperables para las combinaciones de principios activos se determinaron usando la fórmula de Colby (Colby, S. R. ("Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide Combinations", Weeds, 15, págs. 20 – 22, 1967) y se compararon con los grados de eficacia observados.

Tabla A:

Principio activo	Concentración del principio activo en el caldo de cultivo en ppm	Grado de acción en % del control no tratado
Control (no tratado)	(83 % de infección)	0
Compuesto I-28	0,125	52
Compuesto I-37	0,5	27
	0,25	3
	0,125	3
Compuesto II-5	0,5	70
	0,25	52
	0,125	40

Tabla B:

Combinaciones de acuerdo con la invención	Grado de acción observado	Grado de acción calculado*)
Compuesto I-28 + compuesto II-5 0,125 + 0,25 ppm mezcla 1 : 2	100	77
Compuesto I-37 + compuesto II-5 0,25 + 0,5 ppm mezcla 1 : 2	94	71

Combinaciones de acuerdo con la invención	Grado de acción observado	Grado de acción calculado*)
Compuesto I-37 + compuesto II-5 0,125 + 0,25 ppm mezcla 1 : 2	100	53
Compuesto I-37 + compuesto II-5 0,5 + 0,25 ppm mezcla 2 : 1	94	65
Compuesto I-37 + compuesto II-5 0,25 + 0,125 ppm mezcla 2:1	88	42

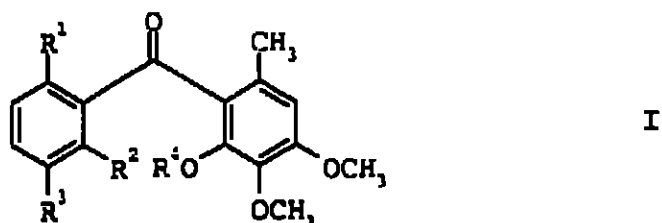
*) Calculado según la fórmula de Colby.

De los resultados del ensayo se desprende que el grado de acción observado en todas las relaciones de mezcla es mayor al grado de acción calculado previamente según la fórmula de Colby (de Synerg 166A. XLS).

REIVINDICACIONES

1) Mezclas fungicidas que contienen

a) benzofenonas de la fórmula I



donde

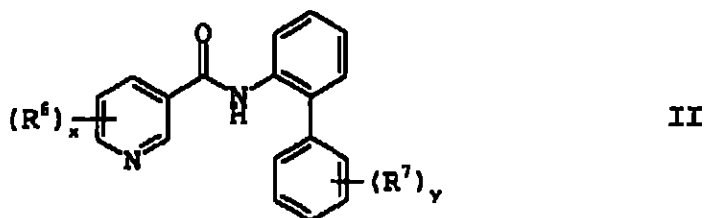
R^1 es cloro, metilo, metoxi, acetoxi, pivaloiloxi o hidroxio;

R^2 es cloro o metilo;

R^3 es hidrógeno, halógeno o metilo; y

R^4 es alquilo C_1-C_6 o bencilo, donde la parte fenilo del radical bencilo puede llevar un halógeno o un sustituyente de metilo, y

b) compuestos de amida de la fórmula II



donde R^6 y R^7 son iguales o diferentes y son halógeno, nitro, ciano, alquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_8 , alquinilo C_2-C_8 , halogenalquilo C_1-C_8 , halogenalquenilo C_2-C_8 , halogenalquinilo C_2-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , halogenalcoxi C_1-C_8 , alquiltio C_1-C_8 , halogenalquiltio C_1-C_8 , alquilsulfinilo C_1-C_8 o alquilsulfonilo C_1-C_8 ;

x es 1, 2, 3 ó 4; e

y es 1, 2, 3, 4 ó 5;

en una cantidad de eficacia sinérgica.

2) Mezclas fungicidas de acuerdo con la reivindicación 1, donde en la fórmula I

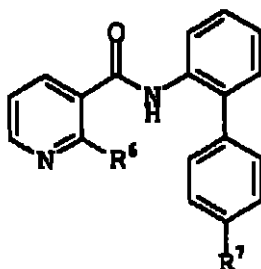
R^1 es metoxi, acetoxi o hidroxilo;

R^2 es metilo;

R^3 es hidrógeno, cloro o bromo; y

R^4 es alquilo C_1-C_4 .

3) Mezclas fungicidas de acuerdo con la reivindicación 1, donde como componente de mezcla b) se aplican compuestos de la fórmula II.1



II.1

donde R^6 es halógeno, halogenmetilo, metilo, metoxi, metiltio, metilsulfinilo o metilsulfonilo y R^7 es halógeno o ciano.

4) Mezcla fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la relación de peso de las benzofenonas de la fórmula I respecto de los compuestos de amida de la fórmula II es de 20 : 1 a 1 : 20.

5) Procedimiento para combatir hongos dañinos, caracterizado porque se tratan los hongos dañinos, su hábitat o las plantas, semillas, suelos, superficies, materiales o espacios a ser liberados de ellos con benzofenonas de la fórmula I de acuerdo con la reivindicación 1 y compuestos de amida de la fórmula II de acuerdo con la reivindicación 1.

6) Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque se aplican las benzofenonas de la fórmula I de acuerdo con la reivindicación 1 y los compuestos de amida de la fórmula II de acuerdo con la reivindicación 1 en forma simultánea, ya sea juntos o separados, o en

forma consecutiva.

7) Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque se aplican las benzofenonas de la fórmula I de acuerdo con la reivindicación 1 en una cantidad de 0,02 a 2,0 kg/ha.

8) Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque se aplican los compuestos de amida de la fórmula II de acuerdo con la reivindicación 1 en una cantidad de 0,08 a 3,0 kg/ha.

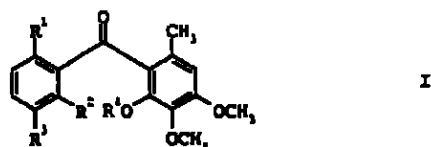
9) Agente de acuerdo con la reivindicación 1, que está acondicionado en dos partes, donde una de las partes contiene benzofenonas de la fórmula I de acuerdo con la reivindicación 1 en un vehículo sólido o líquido, y la otra parte contiene compuestos de amida de la fórmula II de acuerdo con la reivindicación 1 en un vehículo sólido o líquido.

BUENOS AIRES, ENERO DE 2.002.

RESUMEN

Mezclas fungicidas que contienen

a) benzofenonas de la fórmula I



donde

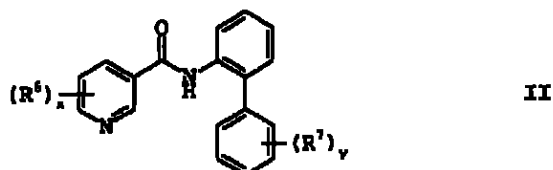
R^1 es cloro, metilo, metoxi, acetoxi, pivaloiloxi o hidroxio;

R^2 es cloro o metilo;

R^3 es hidrógeno, halógeno o metilo; y

R^4 es alquilo C_1-C_6 o bencilo, donde la parte fenilo del radical bencilo puede llevar un halógeno o un sustituyente de metilo, y

b) compuestos de amida de la fórmula II



donde R^6 y R^7 son halógeno, nitro, ciano, alquilo, alquenilo, alquinilo, halogenalquilo, halogenalquenilo, halogenalquinilo, alcoxi, halogenalcoxi, alquiltio, halogenalquiltio, alquilsulfinilo o alquilsulfonilo;

x es 1, 2, 3 ó 4; e

y es 1, 2, 3, 4 ó 5;

en una cantidad de eficacia sinérgica, procedimientos para combatir hongos dañinos con mezclas de los compuestos de la fórmula I y II y los agentes que las contienen.

FORMAT DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
Integración de Soluciones Tecnológicas

61

Expediente No		63056703	No de Follo
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA	4	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

arc final

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 03036703 00000000 Folios: 70
Fecha (AMB): 2003-07-04 17:51:49
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 44,016
FECHA : JUNIO 24 DE 2003

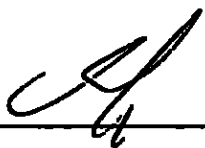
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	11076229	24/06/2003	26,973,000.00

***** 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

SOM: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

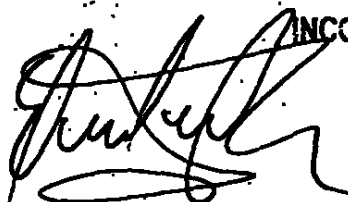
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Q10 00361-841-010-B

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:



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Fecha: Radicación : 03056703 00000000

Folios: 70

Fecha (MM): 2002-07-04 17:51:45

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES