

Q.P.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

04-105370

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO

MEZCLAS FUNGICIDAS

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BASF AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO

Ludwigshafe, República Federal de Alemania.

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén.

22. BOGOTA, D.C.,

GF



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SE-ADMINISTRACIÓN Y REGISTRO
 Radicación: 04102370 09000020 Folios: 133
 Fecha (MRE): 2004-10-10 17:28:05
 Trámite: 1 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA
 Dependencia: 2000 DIVISION DE LICENCIAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.
☐ Capítulo I.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.
☒ Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: BASF AKTIENGESELLSCHAFT
 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.

IDENTIFICACIÓN

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: clientes@crumyo.com
 Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐
 C.E. ☐ Otro ☐
 Cual
 Número 438.018 T.P 31.929

4

INVENTOR (ES)
(72)

1. Eberhard AMMERMAN
 Von-Gagen-Str. 2,
 64646 Heppenheim,
 República Federal de Alemania.
 3- Gisela LORENZ
 Erlenweg 13,
 67434 Neustadt,
 República Federal de Alemania.
 5- Sigfried STRATHMANN
 Donnersbergstr. 8,
 67117 Limburgerhof,
 República Federal de Alemania.
 7- THOMAS CHRISTEN
 Im Brühl 68,
 67125 Dornstadt-Schauernheim,
 República Federal de Alemania.

2. Reinhard STIERL
 Ginstersstrasse 17,
 67112 Mutterstadt,
 República Federal de Alemania.
 4- Ulrich SCHÖFL
 Luftschiffweg 22c,
 68762 Brühl
 República Federal de Alemania.
 6- Klaus SCHELBERGER
 Traminenweg 2,
 67161 Gonnheim
 República Federal de Alemania.

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCTP03/02845

Fecha: 19 de marzo de 2003

Publicación Internacional No. WO 03/090538 A1

Fecha: 6 de noviembre de 2003

6

Título (54)

MEZCLAS FUNGICIDAS

7

Clasificación Internacional (51) A01N 43/653

8

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

DE.

(32) Fecha

21 de marzo de 2002

(31) Número de Solicitud

102 12 704

9

Comprobante de pago No.: 04 - 77.848

Fecha: 4 de octubre de 2004

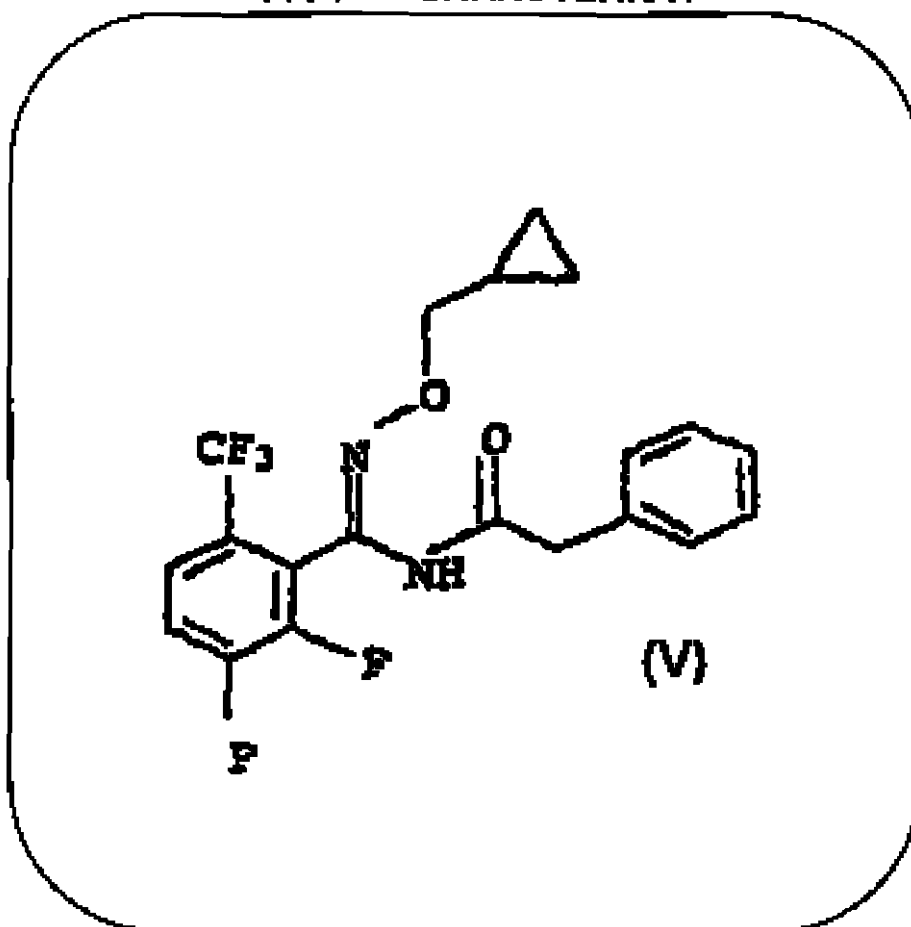
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 422.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredite 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 CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA:

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.829

CAROLINA
BOGOTÁ, COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

Yo (nosotros), abajo firmado (s)
BASE Aktiengesellschaft:

domicilado(s) en ..Ludwigshafen, República
Federal de Alemania ..

por el presente nombramos a GERMAN CAVELLER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELLER, tpa. 11519; y EMILIO FERRERO, tpa. 31928; domiciliados en la Carrera 4ª N° 73-38, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, al 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 u definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o al 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 notariada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Consulado 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, cuando 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 autorizamos 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 fábricas, colectivas, defensivas y de servicios; el depósito de nombres comerciales y oraciones; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de estos 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, transmitir, recibir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos hechos por agentes oficiales.

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

en D-6700 Ludwigshafen

RASF Aktiengesellschaft

[Firma]
Firma
p.p.c. Walzel

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

VERTRETUNG UND VOLLMACHT

Ich (wir) unten Unterszeichnender (de)
BASE Aktiengesellschaft:

wohnhaft in Ludwigshafen, República Federal de Alemania

verleihen durch dieses Schreiben an GERMAN CAVELLER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELLER, tpa. 11519; und EMILIO FERRERO, tpa. 31928; wohnhaft in der Carrera 4ª N° 73-38, Bogotá, Kolumbien, um die Verfügung des Absatzes 1 im Artikel 543 des Handelsgesetzbuch zu besorgen, 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 zeitweiliger oder definitiver Abwesenheit oder Hindernisses des ersten. Derselbe Regel wird angewandt werden wenn der zweite Stellvertreter den ersten ersetzen muss, oder der dritte den zweiten. In solchen Fälle der Hauptvertreter, oder der erste oder der zweite Stellvertreter, beziehungsweise, oder beide, werden ihre Absicht aussprechen um nicht die Vertretung ausüben mittelst Aussage notariell beglaubigt in Kolumbien, oder vor Notar oder vor einem anderen öffentlichen Beamten, oder Kolumbianischen Konsul im Ausland; und wenn es ein Hindernis sei, mittelst der betreffenden Beglaubigung. Wenn einer der Genannten unmittelbar 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 ausüben, mit Aufheben zur Zeit der Ausübung der Vertretung durch den ersten, den zweiten oder den dritten Stellvertreter beziehungsweise. Ausserdem, und mittelst der oben genannten Rechte, wir verleihen den genannten Rechtsanwälte, die Vollmacht und um den Schutz meiner (unserer) Eigentumsgegenstände zu erhalten, und gegen die Verletzung zu kämpfen; zu diesem Zweck ich (wir) die bekannten Bevollmächtigten ernenne (s), damit sie für die folgenden Institutionen oder Personen, die die Rechtsvertretung ausüben oder nicht, vor allem, für denen mit Verwaltungsstrittigen Verwaltungen, die juristischen Charakter, in allen was sich auf solche Angelegenheiten bezieht, zu vertreten: a) Rechte von Patente, Modelle und Zeichnungen; Beglaubigung von Waren-, Service-, Defensiv- und Servicezeichen; Aufbewahrung von Handelsnamen und -zeichen; ihre Erinnerung und Übertragung, Namen und Wohnsitzänderung, freiwillige Annulierung und die Registrierung von Vertragsklauseln; b) Die Oppositionsklagen, Annulierung, Ungültigkeit, Vorkehrungsmassnahmen, Lizenzen und im allgemeinen die Zivil-, Straf-, Verwaltungs- oder strittigen Verwaltungsprozesse, die mit diesen Rechten verbunden sind, Aktionen und Verhandlungen, die wir vorantreiben oder die man uns vorantreibt und; c) damit sie in allen oben bestimmten Angelegenheiten dieses Mandat ersetzen, regeln, davon Abstand nehmen, annullieren, empfangen, verzichten, Meldungen annehmen und gerichtliche und aussergerichtliche Bevollmächtigte ernennen, und die Handlungen der halbamtlichen Vertreter bestätigen.

Unterschrift heute am ..17. März 1989

in D-6700 Ludwigshafen

[Firma]
Unterschrift
ppa. Richters



U.R.Nr. 1407/89

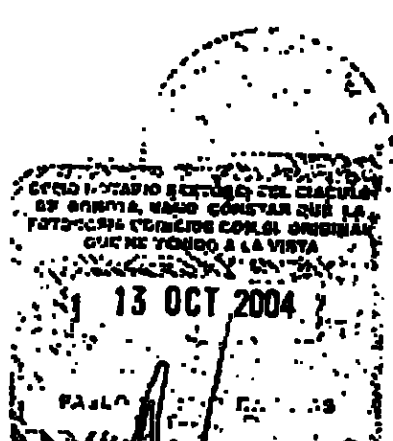
Ich beglaube hiermit die Echtheit der vorstehend
eigenhändig vor mir vollzogenen Unterschriften der für
die Firma BASF Aktiengesellschaft Ludwigshafen am Rhein
handelnden Herren:

1. Dr. Gunther W o 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



[Handwritten signature]

TH. WALTER
Notarassessor
amtsgericht Ludwigshafen
am Rhein

Die Echtheit vorstehender Unterschrift des Notarassessors

Thomas W a l t e r

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

[Handwritten signature: Franz Serfas]
(Franz Serfas)



Kostenvermerk: Gebühr 20.-- DM

[Vertical stamp: 17.03.89, 11:00, 11:00, 11:00]



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 BASF 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(ea) Dr. Gunther
 WELZEL y el Dr. Peter RICHTERS-----
 quien(es) en sus carácter(es) de apoderados-----
 ----- y cuya(s) firma(s)-----
 (fueron) autenticada(s) ante el Notario Thomas-----
 ----- as(son) su(s) represen-
 to(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

Nº-0077

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

... 803.62 de Law E. S. M. N.



SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES

COMO CUMPLE CON LAS CONDICIONES
DE LA LEY, PARA CONFECCIONAR LA
FOTOCOPIA CONFORME CON EL ORIGINAL
QUE SE TIENE A LA VISTA

13 OCT 2004

PAULO N. J. ...

[Handwritten signature]

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGALIZACIONES

Bo. 85664
12 ABR 1988
MEXICO

[Handwritten signature]

...
...
...

[Handwritten signature]

...
...
...

5

CONSUL GERMANIA

CONSUL GERMANIA

COLOMBIANO ESTADO CIVIL, CIRCULAR
DE EDICION, LUGAR DONDE SE
FOTOCOPIA COMPROBADO EL ORIGINAL
13 OCT 2004

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.



DEBEN NOTARSE EN ESTE LUGAR
DE MONEDA, PAGO COMPLETO, EN
FOLGENTE CONFECCION CON EL
QUE SE TENDRA LA VISTA
13 OCT 2004
PAR

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.

Luz Arriaga O. HERRERA
TRADUCTORA INTERPRETE
Bogotá No. 579 Minutaria

COMO SE HAN VERIFICADO DEL CANCELLO
DE BULDA, HANSE CANCELAR QUE LA
FOTOCUPIA CONCORDA CON EL ORIGINAL
13 OCT 2004

Certifico, por haber tenido a la vista el registro de comercio HR B 3000, del juzgado de Ludwigshafen, que los doctores Wizel 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 ese mencionado notario estaba facultado para realizar ese acto oficial.

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

COPIA DE LA FOLIA 105, CIRCULO
DE BULTEA, HAY QUE COMPROBAR QUE LA
FOLIA 105 CONCORDA CON EL ORIGINAL
DE LA FOLIA A LA VISTA
13 OCT 2005

LUZ ANDRAGA DE HERMEN
TRADUCCION Y INTERPRETACION
CALLE DE LA PAZ, 10, 50115 MANTERO
TEL. 914 41 41 41

8 ✓
El Presidente del Tribunal Regional

Fdn.: firma ilegible (sello redondo;)

(Franz Sarfas)

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 han copiado en
los archivos de estas oficinas para su confrontación.

Bogotá, 26 de abril de 1989

LUZ ARRIAGA DE HERRERA
TRADUCCION E INTERPRETE OFICIAL
Bogotá No. 599 Minutero

COLOMBIA
BOGOTÁ, D.C.
Luz Arriaga de Herrera
05 AGO. 1999
NOTARIA
MENDOZA
BOGOTÁ

LEGALIZACIONES

EGAL
bogat 28/RR. 1989 Na

PLATE 20

Que el señor

Que el señor
LUZ DE HEREDIA
cuya firma aparece al pie del presente
documento, desapareció en esa fecha
los lugares en indicados.

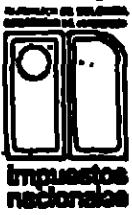
COMO HUBIERA DE VERDAD UN CICLO DE
LA ESPERA, HAYO DONDE SE LA
PUEDE VER LA COLUMNA DEL CRISTO
Y LA DE LOS REYES Y LA VISTA

3 OCT 2004

೨. ಸರ್ವೋಚ್ಚ ನ್ಯಾಯಾಲಯದ
 ಮುಖ್ಯಮಂಡಲಿ

EN LAS INSTRUCCIONES GENERALES Y RESPALDO DEL TITULAR DE ESTE FORMULARIO, REQUIERE QUE TODOS LOS REEMBOLSOS DEBEN ESTAR INDICADOS CON ALGUN VALOR, EN CASO CONTRARIO, ESCRIBA CERO (0)

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 0,3	2 Teléfono 2120100
3 Documento de identificación (marque X) C.C. A YL ☐ NT, ☒ No. 850041367 D.V. ☒		4 Apellidos y Nombres o Razón Social de las partes (incluya el carácter): CAVELIER ABOGADOS	
5 C.C. A LA ☒ NT, ☐ No. 19' 301.629 D.V. ☐		6 Apellidos y Nombres o Razón Social de las partes (incluya el carácter): FORERO ROCHA JAIME	
7 Dirección de la persona o entidad identificada en la cédula: Cra. 4a. No. 72-35		Municipio BOGOTA	Departamento CUNDINAMARCA
8 Relación breve (o) copia de documentos, indicando número, fecha, valor y naturaleza de la transacción: TIMBRE TRADUCCION OFICIAL No. 2056 DE ABRIL 26 DE 1989 PAGO DERECHOS TRADUCCION DE UN FOXER COLO 0361-52-218-8 3 OCT 2004			

FIRMA	Responsable del pago
	Nombre 19' 301.629

1 VALOR DEL IMPUESTO A PAGAR	750
2 Sumandos	00
3 Impuesto de timbre	00
4 TOTAL A PAGAR (suma de 1 + 2 + 3)	750
5	750

1 037 750.00

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª, No. 72-35
BOGOTÁ B, COLOMBIA

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL CAVE

TELEFONO (571) 3136108

CARLOS CAVALIERES

Señor Jefe de la

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E.

S.

D.

Poderdante: EAST AKTIENGESELLSCHAFT

Poder conferido el: 17-08-89

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 13 del Código de Procedimiento Civil ya que los sellos sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,

GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 432

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

Acepto:



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

1. Art. 1.º del Decreto 2282 de 1987.

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circuito de Santafé de Bogotá-D. C. compareció, el Doctor EMILIO PERAZA

quien exhibió su cédula de ciudadanía número 478991
expedida en VIAJERO y la tarjeta profesional
número 31.929 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: DR. JUAN RODRIGUEZ
y declaró que la firma que aparece en el presente documento es suya.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

- 6 OCT. 1993

Santafé de Bogotá, D. C.

AUTORIZO LA ANTERIOR



DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

1. Art. 1.º del Decreto 2282 de 1987.

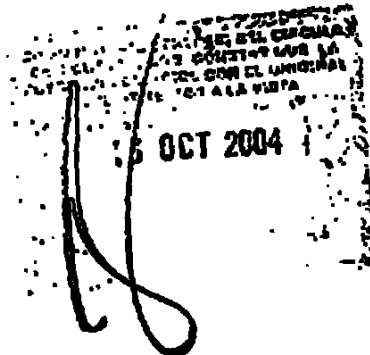
Ante el Notario Cincuenta (50) del Circuito de Santafé de Bogotá-D. C. compareció, el Doctor GERARDO PERAZA

quien exhibió la cédula de ciudadanía número 297224
expedida en ETA y la tarjeta profesional
número 637 del Ministerio de Justicia, con
el presente documento dirigido a: DIWISIO Nuevos Creamientos
y declaró que la firma que aparece en el presente documento es suya.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

Santafé de Bogotá, D. C. 01 OCT. 1993

AUTORIZO LA ANTERIOR



CESSION

ASSIGNMENT

Yo, (nosotros), abajo firmante(s)

I (we), the undersigned

Edward Auermann
Von-Lagerstr. 646-16 Heppenheim
Germany
Citizen of Germany
Richard Sieri
Ginsowstr. 17, 67112 Mutterstadt
Germany
Citizen of Germany

Gisela Lorenz
Erlenweg 13, 67434 Heinstadt
Germany
Citizen of Germany

Ulrich Schöff
Innschiffing 22a, 68782 Brühl
Germany
Citizen of Germany
Siegfried Strathmann
Domersbergstr. 9, 67117 Linzingerhof
Germany
Citizen of Germany

Klaus Schellinger
Friedenweg 2, 67161 Gönheim
Germany
Citizen of Austria

Thomas Christen
Im Brühl 58, 67125 Dornstadt-Schauersheim
Germany
Citizen of Germany

domiciliado(s) en

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

Mezclas fungicidas basadas en
Triazolas

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

BASF Aktiengesellschaft

constituida y existente de conformidad con las leyes de

Alemania.

domiciliada en

67056 Ludwigshafen, Alemania

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

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

Fungicidal mixtures based on triazoles

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

BASF Aktiengesellschaft

a corporation constituted and existing in conformity with
the laws of

Germany

domiciled in

67056 Ludwigshafen, Germany

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

Dado y firmado hoy

Given and signed this

Firma

Signature

17. Feb. 2003

Richard Auermann

Richard Stierl

Gisela Linnz

Ulrich Schopf

Siegfried Struhmann

Klaus Schellberger

Thomas Christen

AUTENTICACION NOTARIAL (INDIVIDUO)

NOTARIAL AUTHENTICATION (INDIVIDUAL)

A las días del mes de de 2000

On this 17th day of February 2003

ante mí. Notario Público de

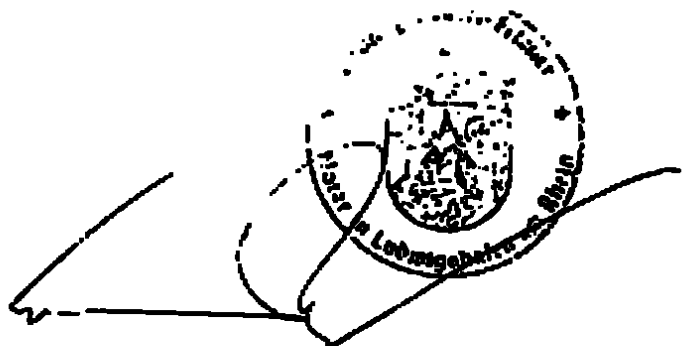
before me, a Notary Public at Ludwigshafen,
Federal Republic of Germany
personally appeared

compareció(eron) personalmente

Mrs. Gisela Lorenz

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

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



Notario Público

Notary Public

Notarization and legalized by means of Apostille

CAVELIER ABOGADOS

9791 4038F-343

111, Avenida Central P. 101

14

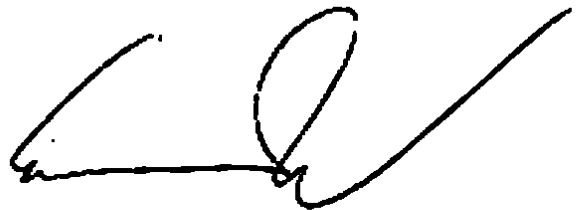
Urk.R.Nr. 402/2003

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

Mrs. Gisela Lorenz, residing at Erlengweg 13,
67434 Neustadt/Germany, personally known to me,

is true and valid.

Ludwigshafen/Rhine, this 17th day of February, 2003



Notary Public

Wert: 5.112,92 Euro

A P O S T I L E

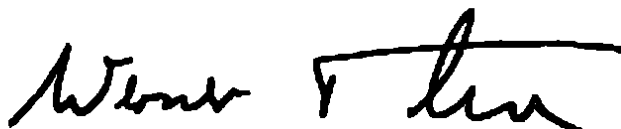
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

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

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 3. März 2003
7. durch den Präsidenten des Landgerichts
8. unter Nr. 31 Ep - 257-262/03

9. Siegel/Stempel: 10. Unterschrift



.....
(Werner Tholey)

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €

0026/- 84/- 033-0

.

TRADUCCIÓN OFICIAL 256/2004 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL APROBADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEBIDAMENTE REGISTRADO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA Y MEDIANTE EL CUAL EBERHARD AMMERMAN, DOMICILIADO EN VON-GAGERN-STR, 2 64646, HEPPENHEIM, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN; REINHARD STIERL, GINSTERSTR. 17, 67112 MUTTERSTADT, ALEMANIA; CIUDADANO ALEMÁN; GISELA LORENZ, DOMICILIADA EN ERLENWEG 13, 67434 NEUSTADT, ALEMANIA, CIUDADANA ALEMANA; ULRICH SCHÖFL, LUFTSCHIFFRING 22C, 68782 BRÜHL, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN; SIEGFRIED STRATHMANN, DONNERSBERGSTR-9, 67117, LIMBURGERHOF, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN; KLAUS SCHELBERGER, TRAMINERWEG 2, 67161 GÖNNHEIM, ALEMANIA, CIUDADANO AUSTRIACO; THOMAS CHRISTEN, IM BRÜHL 58, 67125 DANNSTADT, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN, INVENTOR ÚNICOS Y VERDADEROS DE LA INVENCION: MEZCLAS FUNGICIDAS BASADAS EN TRIAZOLES, DECLARAN POR EL PRESENTE QUE CEDEN DICHA INVENCION A BASF AKTIENGESSELLSCHAFT, SOCIEDAD CONSTITUIDA Y EXISTENTE BAJO LAS LEYES DE ALEMANIA, DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, JUNTO CON TODOS LOS DERECHOS INHERENTES Y QUE DICHA COMPAÑIA QUEDA FACULTADA PARA SOLICITAR EN SU NOMBRE LA PATENTE CORRESPONDIENTE EN LA REPUBLICA DE COLOMBIA. DADO Y FIRMADO HOY 17 DE FEBRERO DE 2003.

FIRMA ILEGIBLE.

FIRMADO: GISELA LORENZ

AUTENTICACION NOTARIAL de fecha 17 de febrero de 2003, en inglés y en español para certificar la comparecencia personal de Gisela Lorenz. Firma ilegible

NÚMERO 402/2003

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen/Rhine, República Federal de Alemania, quiero por el presente testificar y confirmar que la firma anterior de la señora Gisela Lorenz, residente en Erlengweg 13, 67434 Neustadt/Alemania, conocida personalmente por mí, es verídica y válida.

Ludwigshafen/Rhine, hoy 17 de febrero de 2003.

Firma ilegible,

5.112,92 euros

APOSTILLA:

NÚMERO 91 Eb -257-262/03

Firmado: Werner Tholey

COLO- 00361-641-033-0

WPCL002G. ID 6075.

Bogotá, 14 de octubre de 2004.

Edmundo Colorado

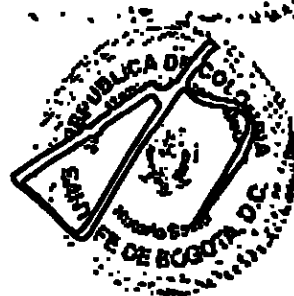
Edmundo Colorado Negrete
"TRADUCTOR JURADO"
CUB - 64121 CUB
Res. 341. Febrero de 2004

055081
Edmundo Colorado
CUBA FIRMADA ADECE EN EL
DOCUMENTO DESEPTA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2004 OCT 15 P 12:25
JEF. DE LEGALIZACIONES
SABIADE DE BOGOTÁ D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE V. (S)
Carlos de Leon
Carlos de Leon
CONCURREN CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
SANTAFE DE BOGOTA, 15 OCT 2004



18

TRADUCCION OFICIAL No. 10427

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

Traducción de las legalizaciones en alemán que se encuentran a continuación de un documento de casión, escrito en español e inglés, por medio del cual los señores

- Eberhard Annemann
Von-Gegem-Str.2, 64646 Heppenheim, Alemania
Ciudadano de Alemania
- Reinhard Stierl
Ginsterstr.17, 67112 Mutterstadt, Alemania
Ciudadano de Alemania
- Gisela Lorenz
Erlenweg 13, 67434 Neustadt, Alemania
Ciudadano de Alemania
- Ulrich Schödl
Luftschiffring 22c, 68782 Brühl, Alemania
Ciudadano de Alemania
- Siegfried Straßmann
Donnerbergstr.9, 67117 Limburgerhof, Alemania
Ciudadano de Alemania
- Klaus Scheiberger
Traminerweg 2, 67161 Gönheim, Alemania
Ciudadano de Austria
- Thomas Christen
Im Brühl 58, 67125 Dannstadt-Schauernheim, Alemania
Ciudadano de Alemania

declaran bajo juramento ser los únicos y verdaderos inventores de la invención Mezclas fungicidas basadas en triazoles y ceden sin limitación a la sociedad BASF Aktiengesellschaft, 67056 Ludwigshafen, Alemania, todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia. Hay una firma ilegible de la señora Lorenz.
Dado y firmado el 17 de febrero 2003

Autenticación notarial en inglés de la firma antecedente (individuo) por el notario de Ludwigshafen am Rhein, Ludwig Draxel-Fischer, el 17 de febrero 2003. Fdo.: firma ilegible, sello notarial en tinta.

Luz Arriaga de Herber
TRADUCTORA
[Firma]
Resolución No 542 del 25 de 78

Autenticación notarial en inglés de la firma antecedente por el notario de Ludwigshafen am Rhein, Ludwig Draxel-Fischer, el 17 de febrero 2003, bajo el No. 402/2003. (Hilo y oblas notarial). Valor. 5.112,92 Euros

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

2. Ha sido firmado por el notario Draxel-Fischer

3. Actuando en calidad de notario público

4. Lleva el sello oficial del notario Draxel-Fischer, notario de Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)

6. el 3 de marzo 2003

7. por el Presidente del Tribunal Regional

8. bajo el No. 91 Eb - 257-262/03

9. Sello

(Hilo y oblas del Tribunal Regional)

10. Firma

Fdo.: firma ilegible

(Werner Tholey)

Costas:

Derechos 12,00 €

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

Bogotá, 13 de octubre 2004

C. 2004

LUZ ARRIAGA DE HERSEI
TRADUCCION FIEL Y COMPLETA
Rafaelín Nolasco

055082
Luz Arriaga
COPIA FIEL Y COMPLETA
DE LA FIRMA DEL NOTARIO
LUDWIG DRAXEL-FISCHER
NOTARIO DE LUDWIGSHAFFEN AM RHEIN

2004 OCT 15 P 12:26
LUZ
JEF. DE LEGALIZACIONES
SABINE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

COMO NOTARIO SECTO DEL CIRCULO DE SANTAFE
BOGOTA HAGO CONSTAR QUE LA(S)

Lee Cepeda
op. J. J. J. J. J.

CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL(LOS) EN ESTA NOTARIA
SANTAFE DE BOGOTA

15 OCT 2004



CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª N°. 72-35
BOGOTÁ, B - COLOMBIA

4
Colombia

44

0000053362

CESION

ASSIGNMENT

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

I (we), the undersigned

Eberhard Anemormann
Von-Gagern-Str.2, 64646 Heppenheim
Germany

Citizen of Germany

Reinhard Stierl
Ginslerstr.17, 67112 Mutterstadt
Germany

Citizen of Germany

Gisela Lorenz
Erlanweg 13, 67434 Neustadt
Germany

Citizen of Germany

Ulrich Schöff
Luftschiffweg 22c, 68782 Brühl
Germany

Citizen of Germany

Siegfried Strathmann
Dannenbergstr.9, 67117 Limburgerhof
Germany

Citizen of Germany

Klaus Schelberger
Tramlerweg 2, 67161 Gönheim
Germany

Citizen of Austria

Thomas Christen
Im Brühl 54, 67125 Dannstadt-Schauernheim
Germany
Citizen of Germany

domiciliado(s) en

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

Fungicidal mixtures based on triazoles

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

mezclas fungicidas basadas en
Triazoles

declaramos así mismo que cedemos y
transfieren(cemos), sin limitación, a favor de la sociedad

BASE Aktiengesellschaft

constituida y existente de conformidad con las leyes de

Alemania

domiciliada en

67056 Ludwigshafen, Alemania

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

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

RASF Aktiengesellschaft

a corporation constituted and existing in conformity with
the laws of

Germany

domiciled in

67056 Ludwigshafen, Germany

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

CAVELIER ABOGADOS
WFFINDEX-343

15 Assignment Form III 11/90

Dado y firmado hoy Given and signed this 11 Feb. 2003
Firma Signature

Eberhard Ammermann
Eberhard Ammermann

Reinhard Sierl
Reinhard Sierl

Gisela Lorenz
Gisela Lorenz

Ulrich Schopf
Ulrich Schopf

Siegfried Strahmann
Siegfried Strahmann

Klaus Schelberger
Klaus Schelberger

Thomas Christen
Thomas Christen

AUTENTICACION NOTARIAL (INDIVIDUO)

NOTARIAL AUTHENTICATION (INDIVIDUAL)

A los días del mes de de 200

On this 11th day of February 2003

ante mí, Notario Público de

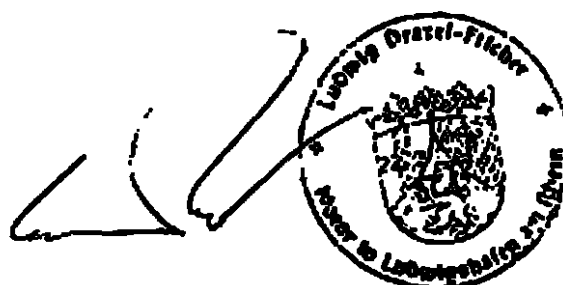
before me, a Notary Public at Ludwigshafen,
Federal Republic of Germany

compareció(eron) personalmente

personally appeared Eberhard Ammermann, Reinhard
Stierl, Ulrich Schöfl, Siegfried Strathmann,
Klaus Schelbergor and Thomas Christon

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

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



Notario Público

Notary Public

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVALIER ABOGADOS
WIRTSCHAFTS

CO Notizen, Form 11/98

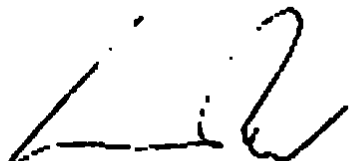
Urk.R.Nr. 331/2003

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

1. Mr. Eberhard Ammermann, residing at Von-Gagern-Str. 2, 64646 Heppenheim, Germany, personally known to me,
2. Mr. Reinhard Stierl, residing at Ginsterstr. 17, 67112 Mutterstadt, Germany, personally known to me,
3. Mr. Ulrich Schöfl, residing at Luftschiffring 22c, 68782 Brühl, Germany, personally known to me,
4. Mr. Siegfried Strathmann, residing at Donnersbergstr. 3, 67117 Limburgerhof, Germany, personally known to me,
5. Mr. Klaus Schelberger, residing at Traminerweg 2, 67161 Gonnheim, Germany, personally known to me,
6. Mr. Thomas Christen, residing at Im Brühl 58, 67125 Dannstadt-Schauernheim, Germany, personally known to me,

are true and valid.

Ludwigshafen/Rhine, this 11th day of February, 2003



Notary Public

Wert: 5.112,92 Euro

A P O S T I L L E

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

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

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 19. Februar 2003
7. durch den Präsidenten des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 108-114/03

9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift
Im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €

0361-841-023-0



TRADUCCION OFICIAL No. 10426

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

Traducción de las legalizaciones en alemán que se encuentran a continuación de un documento de cesión, escrito en español e inglés, por medio del cual los señores

- Eberhard Ammermann
Von-Gagem-Str.2, 64646 Heppenheim, Alemania
Ciudadano de Alemania
- Reinhard Stierl
Ginsterstr.17, 67112 Mutterstadt, Alemania
Ciudadano de Alemania
- Gisela Lorenz
Erlenweg 13, 67434 Neustadt, Alemania
Ciudadano de Alemania
- Ulrich Schöfl
Luftschiffing 22c, 68782 Brühl, Alemania
Ciudadano de Alemania
- Siegfried Strathmann
Donnersbergstr.9, 67117 Limburgerhof, Alemania
Ciudadano de Alemania
- Klaus Schelberger
Traminerweg 2, 67161 Gönheim, Alemania
Ciudadano de Austria
- Thomas Christen
Im Brühl 58, 67125 Dannstadt-Schauernheim, Alemania
Ciudadano de Alemania

declaran bajo juramento ser los únicos y verdaderos inventores de la invención Mezclas fungicidas basadas en triazoles y ceden sin limitación a la sociedad BASF Aktiengesellschaft, 67056 Ludwigshafen, Alemania, todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia. Dado y firmado el 11 de febrero de 2003. Hay seis firmas ilegibles de los señores Ammermann, Stierl, Schöfl, Strathmann, Schelberger y Christen.

Autenticación notarial en inglés de las firmas antecedentes (Individuo) por el notario de Ludwigshafen am Rhein, Ludwig Draxel-Fischer, el 11 de febrero 2003. Fdo.: firma ilegible, sello notarial en tinta.

LUZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCCION OFICIAL
Luz Arriaga de Herber
Resolución No. 599 del 6 de marzo 1978

21 76

Autenticación notarial en Inglés de las firmas antecedentes por el notario de Ludwigshafen am Rhein, Ludwig Draxel-Fischer, el 11 de febrero 2003, bajo el No. 33-1/2003. (Hilo y oblaa notarial). Valor: 6.112,92 Euros

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

2. Ha sido firmado por el notario Draxel-Fischer

3. Actuando en calidad de notario público

4. Lleva el sello oficial del notario Draxel-Fischer, notario de Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)

6. el 18 de febrero 2003

7. por el Presidente del Tribunal Regional

8. bajo el No. 81 Eb - 106-114/03

9. Sello

(Hilo y oblaa del Tribunal Regional)

10. Firma

Fdo.: firma ilegible

(Christian Könnig)

Juez del Tribunal Regional

Costas:

Derechos 12,00 €

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

Bogotá, 13 de octubre 2004

C. 2758

LIZ ARRILAGA DE HERBES
TRANSCILLO Y INTERPRETE OFICIAL
Regulación No. 569 N° 49000000

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

055127

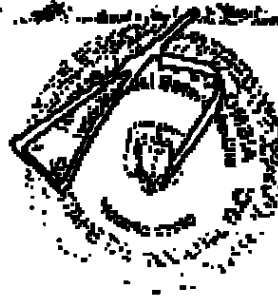
Ver Anexo 2
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DESEMPAÑA
LAS FUERZAS ARMADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2004 OCT 15 P 12:48

UCB
USF DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

COMO NOTARIO SEGO DEL CIRCULO DE NOTARIOS DE
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA
Josef Alvarado
de Oteiza
CONCURRE CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (S. LOS) EN ESTA NOTARIA
SANTAFE DE BOGOTA, 15 OCT 2004



27
x

TRADUCCIÓN OFICIAL 257/2004 DE UN DOCUMENT ESCRITO EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL APROBADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEBIDAMENTE REGISTRADO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA Y MEDIANTE EL CUAL EBERHARD AMMERMANN, DOMICILIADO EN VON-GAGERN-STR, 2 64646, HEPPENHEIM, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN; REINHARD STIERL, GINSTERSTR. 17, 67112 MUTTERSTADT, ALEMANIA; CIUDADANO ALEMÁN; GISELA LORENZ, DOMICILIADA EN ERLENWEG 13, 67434 NEUSTADT, ALEMANIA, CIUDADANA ALEMANA; ULRICH SCHÖFL, LUFTSCHIFFRING 22C, 68782 BRÜHL, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN; SIEGFRIED STRATHMANN, DONNERSBERGSTRT-9, 67117, LIMBURGERHOF, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN; KLAUS SCHELBERGER, TRAMINERWEG 2, 67161 GÖNNHEIM, ALEMANIA, CIUDADANO AUSTRIACO; THOMAS CHRISTEN, IM BRÜHL 58, 67125 DANNSTADT, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN, INVENTOR ÚNICOS Y VERDADEROS DE LA INVENCION: MEZCLAS FUNGICIDAS BASADAS EN TRIAZOLES, DECLARAN POR EL PRESENTE QUE CEDEN DICHA INVENCION A BASF AKTIENGESSELLSCHAFT, SOCIEDAD CONSTITUIDA Y EXISTENTE BAJO LAS LEYES DE ALEMANIA, DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, JUNTO CON TODOS LOS DERECHOS INHERENTES Y QUE DICHA COMPAÑIA QUEDA FACULTADA PARA SOLICITAR EN SU NOMBRE LA PATENTE CORRESPONDIENTE EN LA REPUBLICA DE COLOMBIA. DADO Y FIRMADO HOY 11 DE FEBRERO DE 2003.

FIRMA ILEGIBLE.

FIRMADO: EBERHARD AMMERMANN, REINHARD STIERL, ULRICH SCHÖFL, SIEGFRIED STRATHMANN, KLAUS SCHELBERGER Y THOMAS CHRISTEN.

AUTENTICACIÓN NOTARIAL de fecha 11 de febrero de 2003, en inglés y en español para certificar la comparecencia personal de

Eberhard Ammermann, Reinhard Stierl, Ulrich Schöfl, Siegfried Strathmann, Klaus Schelberger y Thomas Christen. Firmado: Notario público de Ludwigshafen, Alemania.

NÚMERO 331/2003

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshaven/Rhine, República Federal de Alemania, quiero por el presente testificar y confirmar que la firmas anteriores de EBERHARD AMMERMANN, DOMICILIADO EN VON-GAGERN-STR, 2 64646, HEPPENHEIM, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN; REINHARD STIERL, GINSTERSTR. 17, 67112 MUTTERSTADT, ALEMANIA; CIUDADANO ALEMÁN; ULRICH SCHÖFL, LUFTSCHIFFRING 22C, 68782 BRÜHL, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN; SIEGFRIED STRATHMANN, DONNERSBERGSTRT-9, 67117, LIMBURGERHOF, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN; KLAUS SCHELBERGER, TRAMINERWEG 2, 67161 GÖNNHEIM, ALEMANIA, CIUDADANO AUSTRIACO; THOMAS CHRISTEN, IM BRÜHL 58, 67125 DANNSTADT, ALEMANIA, CIUDADANO ALEMÁN, personalmente conocidos mios son verídicas y válidas.

Ludwigshafen/Rhine, hoy 11 de febrero de 2003.

Firma ilegible,

5.112,92 euros

APOSTILLA:

NÚMERO 91 Eb -108-114/03

Firmado: Christian Köneke

COLO- 00361-841-033-0

WPCL002G. ID 6077.

Bogotá, 14 de octubre de 2004.

Edundo Calado 2.
Notario Público
C.O.C. 10.000
C.O.C. 10.000
C.O.C. 10.000

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

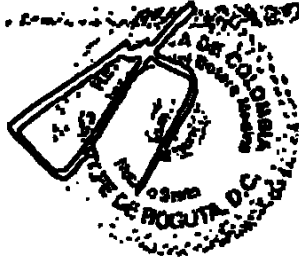
273832
Edgardo Gilado
COTA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

15 OCT 19 12 2:16

UES
JEF. DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO C.C.
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE:
Edgardo Gilado
Edgardo Gilado
CONTINUA CON LA FIRMA REGISTRADA POR
LOS ALLOS EN ESTA NOTARIA
S. MANT. DE BOGOTA 15 OCT 2004



Fungizide Mischungen

Beschreibung

5

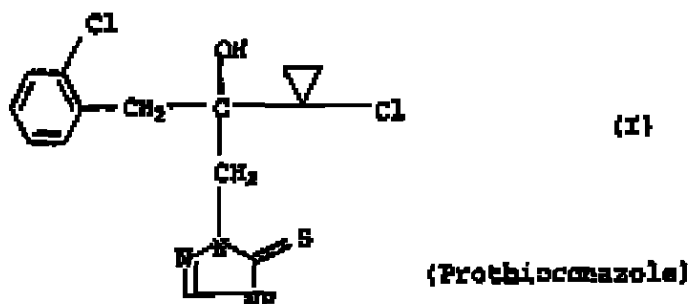
Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen, enthaltend

- (1) 2-(2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl)-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion (Prothioconazole) der Formel I oder dessen Salze oder Addukte

10

15

20

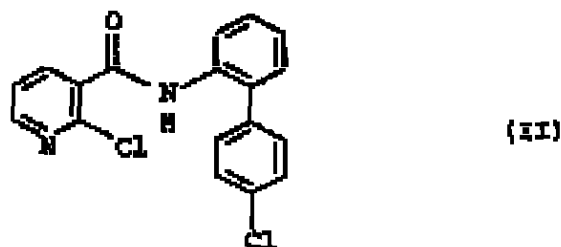


und mindestens eine weitere fungizide Verbindung, ausgewählt aus

- (2) Boscalid der Formel II

25

30



oder

35

- (3) Carboxin der Formel III

40



oder

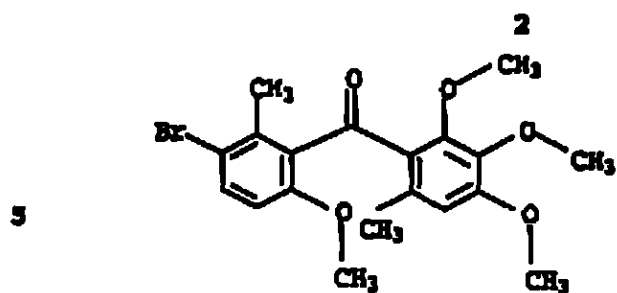
- (4) Metrafenone der Formel IV

45

30

WO 03/090538

PCT/EP03/02845

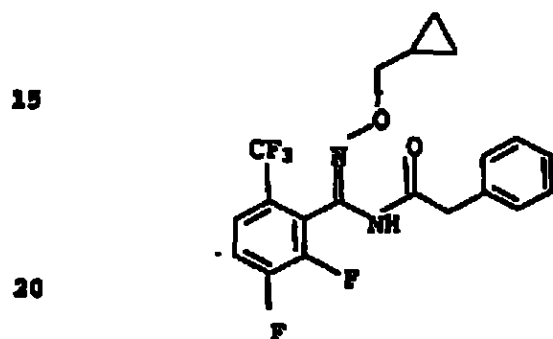


(IV)

oder

10

(5) eine Verbindung der Formel V

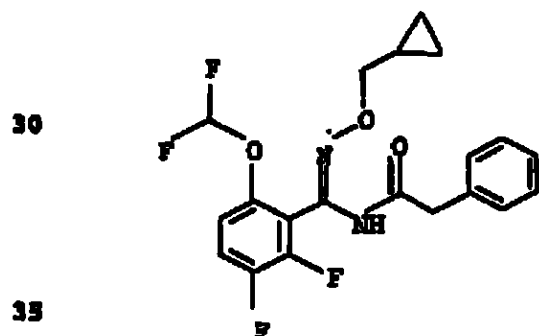


(V)

20

oder

25 (6) eine Verbindung der Formel VI



(VI)

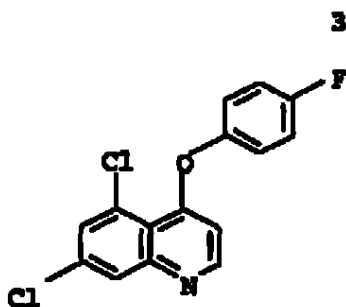
35

oder

40 (7) Quinoxylene der Formel VII

45

5

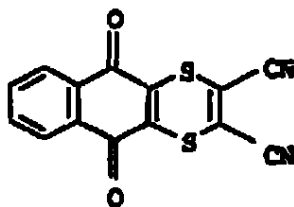


(VII)

10 oder

(8) Dithianon der Formel VIII

15



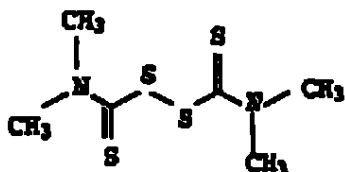
(VIII)

20

oder

(9) Thiram Formel IX

25



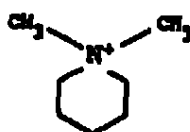
(IX)

30

oder

35 (10) Napiquatchloride der Formel X

40

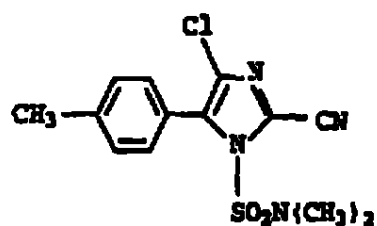


(X)

oder

(11) Cyazofamid der Formel XI

45

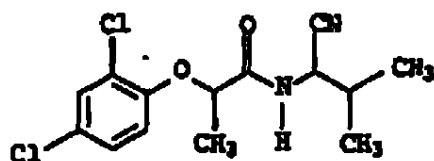


(XI)

oder

10

(12) Fenoxanil der Formel XII

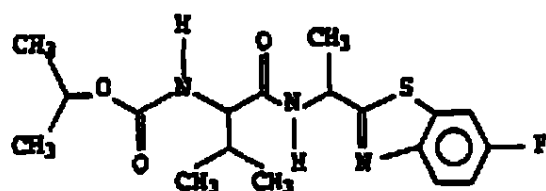


(XII)

oder

20

(13) eine Verbindung der Formel XIII



(XIII)

30

(14) Thiophanate-methyl der Formel XIV

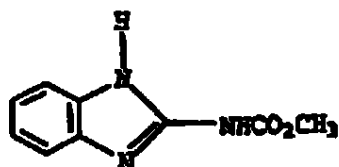


(XIV)

35

(15) Carbendazim der Formel XV

40



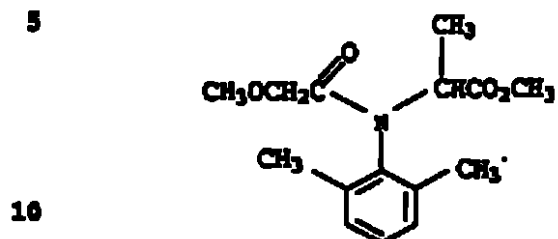
(XV)

45

oder

(16) Motalaxyl der Formel XVI

5



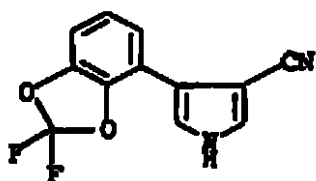
XVI

10

oder

15 (17) Fludioxonil der Formel XVII

20



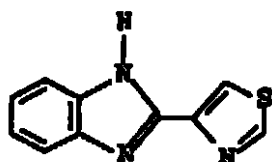
XVII

oder

25

(18) Thiabendazole der Formel XVIII

30



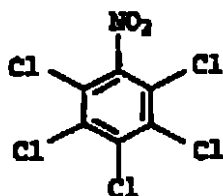
XVIII

oder

35

(19) Quintozen der Formel XIX

40



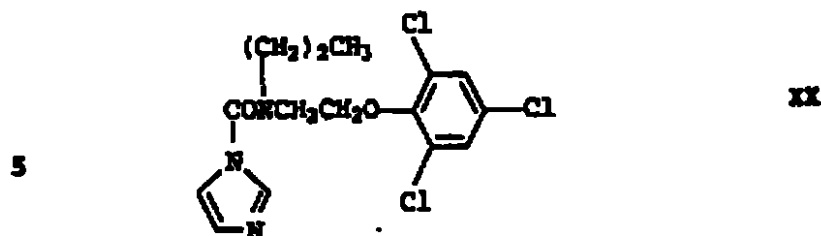
XIX

oder

45

(20) Prochloraz der Formel XX

6

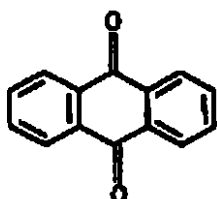


oder

10

(21) Anthraquinone der Formel XXI

15



XXI

20 in einer synergistisch wirksamen Menge.

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Bekämpfung von
Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I mit mindestens ei-
ner der Verbindungen II bis XXI und die Verwendung der Verbindun-
25 gen I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI zur Her-
stellung derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen
enthalten.

Das Prothioconazole der Formel I, das 2-[2-(1-Chlorcyclopro-
30 pyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-
triazol-3-thion ist bereits aus der WO 96/16048 bekannt.

Aus der WO 98/47367 ist eine Reihe von Wirkstoffkombinationen von
Prothioconazole mit einer Vielzahl anderer fungizider Verbindun-
35 gen bekannt.

Boscalid der Formel II und seine Verwendung als Pflanzenschutz-
mittel ist in der EP-B 0 545 099 beschrieben.

40 Das Carboxin der Formel III ist bereits bekannt und in der US
3,249,499 beschrieben.

Auch Metrafenone der Formel IV ist bekannt und in der EP-A-727
141, EP-A 897 904, EP-A 899 255 und EP-A-967 196 beschrieben.

45

Die Verbindung der Formel V ist in WO 96/19442 beschrieben.

Die Verbindung der Formel VI ist in EP-A-1017670, EP-A-1017671 und DE 19753519.4 beschrieben.

Das Quinoxifen der Formel VII ist aus der EP-A-0 326 330 bekannt.

5

Das Dithianon der Formel VIII ist in der GB 857 383 beschrieben.

Das Thiram der Formel IX ist in der DE-A-06 42 532 beschrieben.

10 Das Mepiquatchloride der Formel X ist aus der DE-A-22 07 575 bekannt.

Das Cyaxofamid der Formel XI ist in der PCT/EP/02/00237 beschrieben.

15

Das Fenoxanil der Formel XII ist in der PCT/EP/01/14785 beschrieben.

Die Verbindung der Formel XIII ist in der WO 99/56551 beschrieben.
20 ben.

Das Thiophanate-methyl der Formel XIV ist aus der DE-A-1930540 bekannt.

25 Das Carbazodazin der Formel XV ist in der US 3,657,443 beschrieben.

Das Metalaxyl der Formel XVI ist in der US 4,151,299 beschrieben.

30 Das Fludioxonil der Formel XVII ist aus der EP-A-206 999 bekannt.

Das Thiabendazole der Formel XVIII ist aus der US 3,017,415 bekannt.

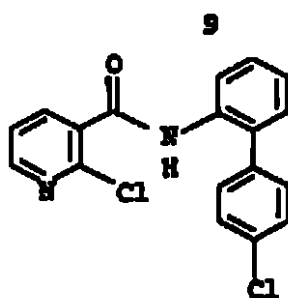
35 Das Quintozene der Formel XIX ist in der Formel DE-A-682048 beschrieben.

Das Prochloraz der Formel XX ist in der US 3,991,071 beschrieben.

40 Das Anthraquinone der Formel XXI ist in Pesticide Manual, 12th Ed. (2000), Seite 39 beschrieben.

Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbesserung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen I bis XXI
45 lagen der vorliegenden Erfindung Mischungen als Aufgabe zugrunde, die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen

5



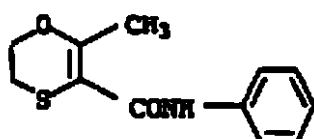
(II)

ist aus der EP-B-0 545 099 bekannt.

10

Das Carboxin der Formel III

15

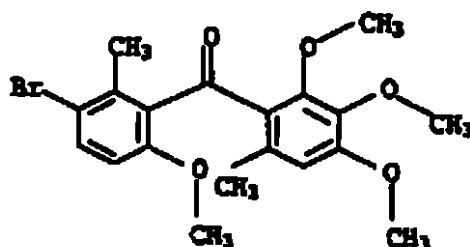


(III)

ist aus der US 3,249,499 bekannt.

20 Das Metrafenone der Formel IV

25

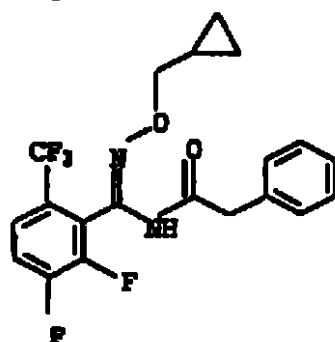


(IV)

30 ist aus der EP-A-727 141, EP-A-897 904, EP-A-899 255 und EP-A-967 196 bekannt.

Die Verbindung der Formel V

35



(V)

40

ist aus der WO 95/19442 bekannt.

45

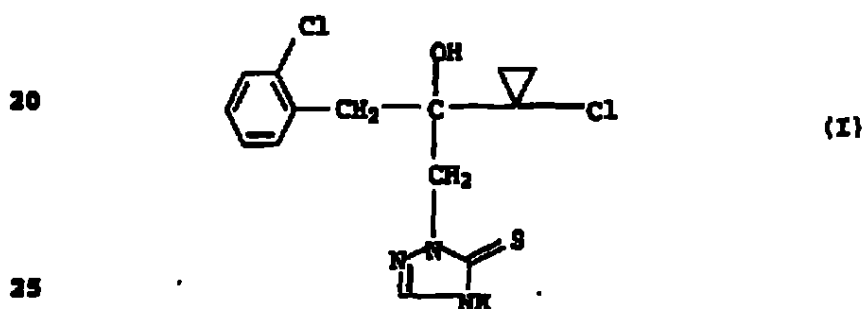
Die Verbindung der Formel VI

B

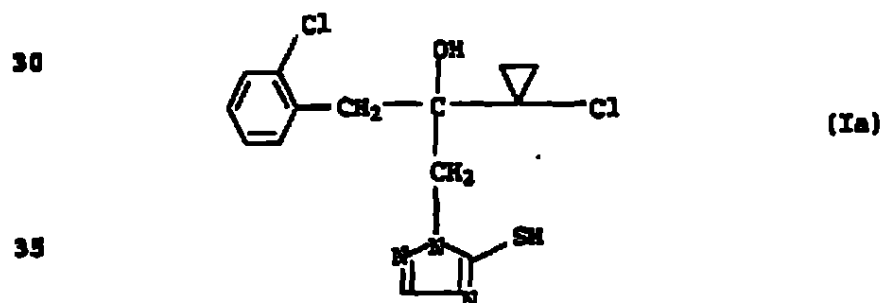
eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilze aufweisen (synergistische Mischungen).

Dementsprechend wurde die eingangs definierte Mischung von Prothioconazole mit mindestens einem weiteren Fungizid gefunden. Es wurde außerdem gefunden, daß sich bei gleichzeitiger, und zwar gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindungen I und mindestens einer der Verbindungen II bis XXI oder bei Anwendung der Verbindungen I und mindestens einer der Verbindungen II bis XXI nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen, als mit den Einzelverbindungen allein.

Das 2-(2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl)-2,4-dihydro-(1,2,4)-triazol-3-thion der Formel I ist aus der WO 96-16 048 bekannt. Die Verbindung kann in der "Thiono"-Form der Formel



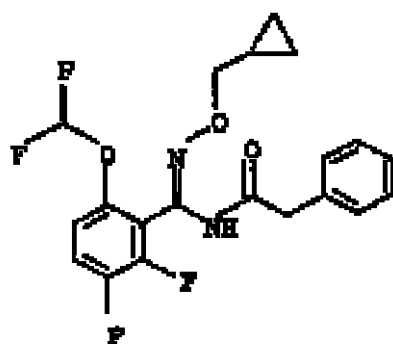
oder in der tautomeren "Mercapto"-Form der Formel



vorliegen. Der Einfachheit halber wird jeweils nur die "Thiono"-Form aufgeführt.

Das Boscalid der Formel II

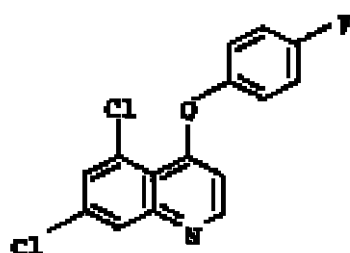
10



(VI)

ist in der EP-A-1017 676, EP-A-1017 671 und DE 197 535 19.4 beschrieben.

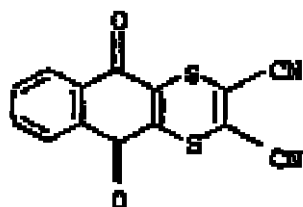
15 Das Quincoxyfen der Formel VII



(VII)

ist aus der KP-A-0 326 330 bekannt.

Das Dithianon der Formel VIII



(VII)

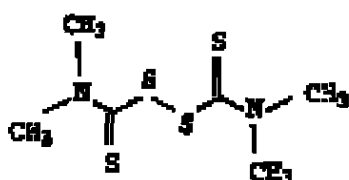
ist in der QB 857 383 beschrieben.

40 Das Thirgen Formel II

45

11

5



(IX)

ist aus der DE-A-06 42 532 bekannt.

10 Das Mepiqu

atchloride der Formel X

15

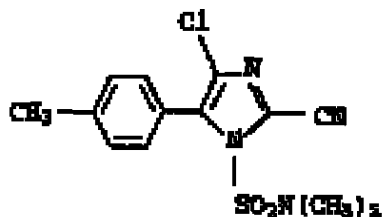


(X)

ist in der DE-A-22 07 575 beschrieben.

20 Das Cyazofamid der Formel XI

25

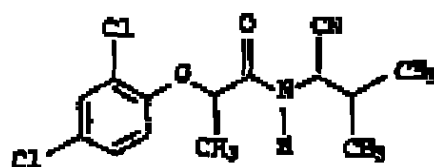


(XI)

30 ist in der PCT/EP/02/00237 beschrieben.

35 Das Fenoxamil der Formel XII

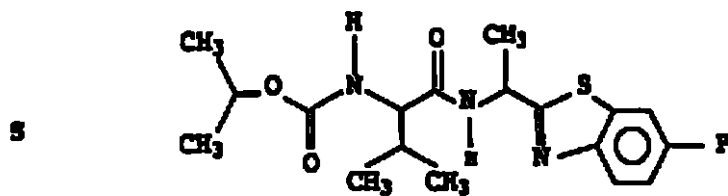
40



(XII)

ist in der PCT/EP/01/14785 beschrieben.

45 Eine Verbindung der Formel XIII

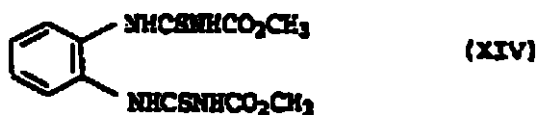


ist in der WO 99/56 551 beschrieben.

10

Thiophanate-methyl der Formel XIV

15

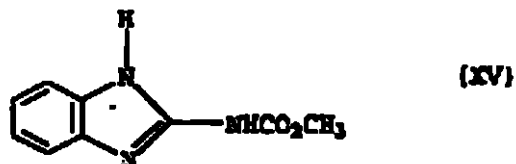


ist in der DE-A-1 930 540 beschrieben.

20

Das Carbendazim der Formel XV

25

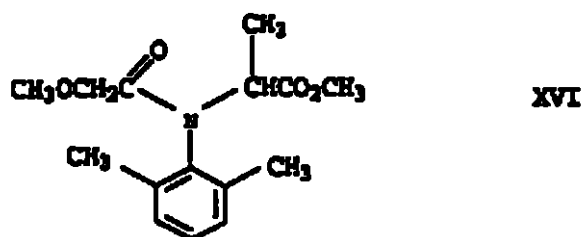


ist in der US 3,657,443 beschrieben.

30

Das Metalaxyl der Formel XVI

35



40

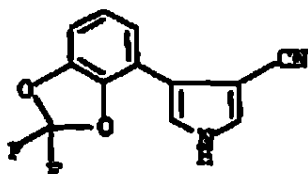
ist in der US 4,151,299 beschrieben.

Das Fludioxonil der Formel XVII

45

13

5

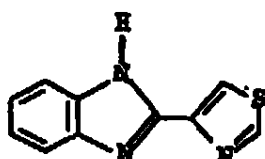


XVII

ist in der EP-A-206 999 beschrieben.

10 Das Thiabenzodazole der Formel XVIII

15

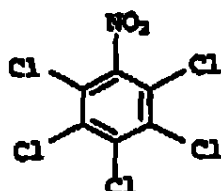


XVIII

ist in der US 3,017,415 beschrieben.

20 Das Quintorene der Formel XIX

25

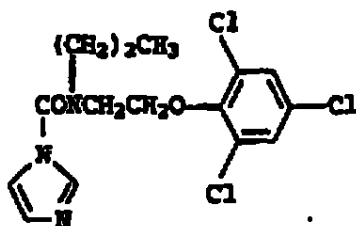


XIX

ist in der DE-A-682 048 beschrieben.

30 Das Prochloraz der Formel XX

35

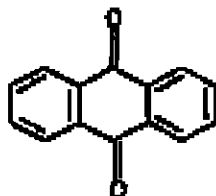


XX

40 ist in der US 3,991,071 beschrieben.

Das Anthraquinone der Formel XXI

45



XXI

5

ist in Pesticide Manual, 12th Ed. (2000), Seite 39 beschrieben.

- 10 Bevorzugt sind Mischungen von Prothioconazole mit Boscalid der Formel II.

Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen von Prothioconazole mit Carboxin der Formel III.

15

Bevorzugt sind auch Mischungen von Prothioconazole mit Metrafenone der Formel IV.

- 20 Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit der Verbindung der Formel V.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit der Verbindung der Formel VI.

- 25 Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Quinoxifen der Formel VII.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Dithianon der Formel VIII.

30

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Thirum der Formel IX.

- 35 Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Nephelium chloride der Formel X.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Cyazofamid der Formel XI.

- 40 Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Fenoxanil der Formel XII.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit der Verbindung der Formel XIII.

45

15

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Thiophanate-methyl der Formel XVI.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Car-
5 bendazin der Formel XV.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Me-
talaxyl der Formel XVI.

10 Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Flu-
disamid der Formel XVII.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Thi-
abendazole der Formel XVIII.

15

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit Quin-
tozene der Formel XIX.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit
20 Prochloraz der Formel XX.

Bevorzugt sind weiterhin Mischungen von Prothioconazole mit
Anthraquinone der Formel XXI.

25 Bevorzugt sind auch Mischungen von Prothioconazol mit zwei wei-
teren fungiziden Verbindungen der Formeln II bis XXI.

Die Verbindung I ist wegen des basischen Charakters der in ihr
enthaltenen Stickstoffatome in der Lage, mit anorganischen oder
30 organischen Säuren oder mit Metallionen Salze oder Addukte zu
bilden.

Beispiele für anorganische Säuren sind Halogenwasserstoffsäuren
wie Fluorwasserstoff, Chlorwasserstoff, Bromwasserstoff und Jod-
35 wasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure.

Als organischen Säuren können beispielsweise Ameisensäure, Koh-
lensäure und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure, Tri-
chloroessigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Thiocyan-
40 säure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoesäure,
Zimtsäure, Oxalsäure, Alkylsulfonsäuren (Sulfonsäuren mit gerad-
kettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoff-
atomen), Arylsulfonsäuren oder -disulfonsäuren (aromatische Reste
wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Sulfonsäuregruppen
45 tragen), Alkylphosphonsäuren (Phosphonsäuren mit geradkettigen
oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen),
Arylphosphonsäuren oder -diphosphonsäuren (aromatische Reste wie

Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Phosphorsäurereste tragen), wobei die Alkyl- bzw. Arylreste weitere Substituenten tragen können, z.B. p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Aminosalizylsäure, 2-Phenoxybenzoesäure, 2-Acetoxybenzoesäure etc.

5

Als Metallionen kommen insbesondere die Ionen der Elemente der zweiten Hauptgruppe, insbesondere Calcium und Magnesium, der dritten und vierten Hauptgruppe, insbesondere Aluminium, Zinn und Blei, sowie der ersten bis achten Nebengruppe, insbesondere

10 Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und andere in Betracht. Besonders bevorzugt sind die Metallionen der Elemente der Nebengruppen der vierten Periode. Die Metalle können dabei in den verschiedenen ihnen zukommenden Wertigkeiten vorliegen.

15 Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I bis XXI ein, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinn-tiere oder Nematoden oder auch herbizide oder wachstumsregu-lierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

20

Die Mischungen aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI bzw. die Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI gleichzeitig, gemeinsam oder

25 getrennt angewandt, zeichnen sich durch eine hervorragende Wir-kung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phy-comyceten und Deuteromyceten aus. Sie sind z.T. systemisch wirk-sam und können daher auch als Blatt- und Bodenfungizide einge-setzt werden.

30

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-

35 pflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zucker-rohr sowie an einer Vielzahl von Samen.

Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze: *Blumeria graminis* (echter Mehltau) an

40 Getreide, *Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen, *Podosphaera leucotricha* an Äpfeln, *Uncinula necator* an Reben, *Puccinia*-Arten an Getreide, *Rhizoctonia*-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen, *Ustilago*-Arten an Getreide und Zuk-kerrohr, *Venturia inaequalis* (Schorf) an Äpfeln, *Helminthospori-*
45 um-Arten an Getreide, *Septoria nodorum* an Weizen, *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben, *Carcospora arachidicola* an Erdnüssen, *Pseudocarcospora*

17

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

Die Verbindung I und mindestens eine der Verbindungen II bis XIII können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht worden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

Die Verbindungen I und II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und III werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

20

Die Verbindungen I und IV werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

25 Die Verbindungen I und V werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und VI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und VII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und VIII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

40

Die Verbindungen I und IX werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

45

18

Die Verbindungen I und X werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 5 Die Verbindungen I und XI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 10 Die Verbindungen I und XII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 15 Die Verbindungen I und XIII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 20 Die Verbindungen I und XIV werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 25 Die Verbindungen I und XV werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 30 Die Verbindungen I und XVI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 35 Die Verbindungen I und XVII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 40 Die Verbindungen I und XVIII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 45 Die Verbindungen I und XIX werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 50 Die Verbindungen I und XX werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

19

Die Verbindungen I und XXI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

20

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

- 5 Die Aufwandsmengen für die Verbindungen X liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- 10 Die Aufwandsmengen für die Verbindungen XI liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- 15 Die Aufwandsmengen für die Verbindungen XII liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

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

20

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

- 25 Die Aufwandsmengen für die Verbindungen XV liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

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

- 35 Die Aufwandsmengen für die Verbindungen XVII liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

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

40

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

45

21

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

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

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an 10 Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 30 g/kg verwendet.

15 Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II bis XXI oder der Mischungen aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI 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 Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II bis XXI können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wässrigen, 25 öligen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten aufbereitet und durch Versprühen, Vernebeln, Vorstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; wie soll in jedem Fall eine 30 möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Mischung gewährleistet.

Die Formulierungen werden in an sich bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Zugabe von Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen. Den 35 Formulierungen werden üblicherweise inerte Zusatzstoffe wie Emulgiermittel oder Dispergiermittel beigegeben.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, 40 Phenol-, Naphthalin- und Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Lauryl-ether- und Fettalkoholalkylaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycolthern, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und seinen Derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der 45 Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxy-ethylenoctylphenylether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder

Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-ethylsuccinat-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylen-alkylether oder Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglycoletheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

Pulver Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindung I und mindestens eine der Verbindungen II bis XXI oder der Mischung aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis XXI mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

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

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

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

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

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

Anwendungsbeispiel

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

5

Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion in einem Gemisch aus 85 Gew.-% Cyclohexanon und 5 Gew.-% Emulgator aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

10

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:

15

$$W = \left(1 - \frac{\alpha}{\beta}\right) \cdot 100$$

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

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

Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen wurden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 11, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

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

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

Anwendungsbeispiel 1: Wirksamkeit gegen Weizenmehltau verursacht durch *Erysiphe* (syn. *Blumeria*) *graminis* forma *specialis. tritici*

45

Blätter von in Töpfen gewachsenen Weizenkeimlingen der Sorte "Kanzler" wurden mit wässriger Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung bestehend aus 10 % Wirkstoff, 85 % Cyclohexanon und 5 % Emulgiermittel angesetzt wurde, bis zur Tropfmasse be-
 5 sprüht und 24 Stunden nach dem Antrocknen des Spritzbelages mit Sporen des Weizenmehltaus (*Erysiphe [syn. Blumeria] graminis* forma specialis. *tritici*) bestäubt. Die Versuchspflanzen wurden anschließend im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20 und 24° C und 60 bis 90 % relativer Luftfeuchtigkeit aufgestellt. Nach 7
 10 Tagen wurde das Ausmaß der Mehltauentwicklung visuell in % Befall der gesamten Blattfläche ermittelt.

Die visuell ermittelten Werte für den Prozentanteil befallener Blattflächen wurden in Wirkungsgrade als % der unbehandelten Kon-
 15 trolle 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 obengenannten Colby-Formel ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

20

Tabelle 1

25	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
	Kontrolle (unbehandelt)	(90 % Befall)	0
30	Verbindung I = Prothioconazole	4 1 0,25 --	42 0 0
	Verbindung II = Boscalid	4 1 0,25 0,06	0 0 0 0
35	Verbindung IV = Metrafenone	0,06 0,015	53 30
	Verbindung VI	0,25 0,06	53 0
40	Verbindung VII = Dithianon	4 1 0,25	0 0 0
45	Verbindung XI = Cyazofamid	1 0,25 0,06	22 22 0

Tabelle 2

	Erfindungsgemäße Kombinationen	Beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
5	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 0,25 + 4 ppm Mischung 1 : 16	19	0
10	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 1 + 4 ppm Mischung 1 : 4	92	0
15	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 0,25 + 1 ppm Mischung 1 : 4	53	0
20	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	30	0
25	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	19	0
30	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV Metrafenone 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	65	53
35	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV Metrafenone 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	65	53
40	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV Metrafenone 0,25 + 0,015 ppm Mischung 16 : 1	42	30
45	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VI 1 + 0,25 ppm Mischung 1 : 16	65	53
	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VI 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	19	0

	Erfindungsgemäße Kombinationen	beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
5	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VI 4 + 0,25 ppm Mischung 16 : 1	88	77
10	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VII = Dithianon 0,25 + 4 ppm Mischung 1 : 16	33	0
15	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VII = Dithianon 1 + 4 ppm Mischung 1 : 4	33	0
20	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VII = Dithianon 0,25 + 0,25 ppm Mischung 1 : 1	97	0
25	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VII = Dithianon 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	22	0
30	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung XI = Cyazofamid 0,06 + 1 ppm Mischung 16 : 1	56	22
35	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung XI = Cyazofamid 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	56	22
40	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung XI = Cyazofamid 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	33	22
45	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung XI = Cyazofamid 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	22	0

*) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad (aus Synerg 176. XLS).

27

Anwendungsbeispiel 2 : Protektive Wirksamkeit gegen den durch *Sphaerotheca fuliginea* verursachten Gurkenmehltau

Blätter von in Töpfen gewachsenen Gurkenkeimlingen der Sorte
5 "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 Antrock-
nen des Spritzbelages wurden die Pflanzen mit einer wässrigen
10 Sporensuspension des Gurkenmehltaus (*Sphaerotheca fuliginea*) in-
okuliert. Anschließend wurden die Pflanzen im Gewächshaus bei
Temperaturen zwischen 20 und 24° C und 60 bis 80 % relativer Luft-
feuchtigkeit für 7 Tage kultiviert. Dann wurde das Ausmaß der
Mehltauentwicklung visuell in % Befall der Keimblattfläche ermit-
15 telt.

Die visuell ermittelten Werte für den Prozentanteil befallener
Blattflächen wurden in Wirkungsgrade als % der unbehandelten Kon-
trolle umgerechnet. Wirkungsgrad 0 ist gleicher Befall wie in der
unbehandelten Kontrolle, Wirkungsgrad 100 ist 0 % Befall. Die zu
20 erwartenden Wirkungsgrade für Wirkstoffkombinationen wurden nach
der obengenannten Colby-Formel ermittelt und mit den beobachteten
Wirkungsgraden verglichen.

Tabelle 3

25

	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
30	Kontrolle (unbehandelt)	(90 % Befall)	0
	Verbindung I = Prothioconazole	1 0,25	78 56
35	Verbindung II = Boscalid	4 0,25 0,06	78 0 0
	Verbindung IV = Metrafenone	0,06 0,015	0 0
40	Verbindung VI	0,06 0,015	33 0

45

Tabelle 4

	Erfindungsgemäße Kombinationen	Beobachteter Wirkungsgrad	Berechneter Wirkungsgrad*)
5	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 0,25 + 4 ppm Mischung 1 : 16	99	90
10	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 1 + 0,25 ppm Mischung 4 : 1	89	78
15	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	78	56
20	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung II = Boscalid 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	94	78
	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV= Metrafenone 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	78	56
25	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV= Metrafenone 1 + 0,06 ppm Mischung 16 : 1	94	78
30	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung IV= Metrafenone 0,25 + 0,015 ppm Mischung 16 : 1	78	56
35	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VI 0,25 + 0,06 ppm Mischung 4 : 1	89	70
	Verbindung I = Prothioconazole + Verbindung VI 0,25 + 0,015 ppm Mischung 16 : 1	72	56

40 *) berechneter Wirkungsgrad nach der Colby-Formel

Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad (aus Synerg
45 176. XLS).

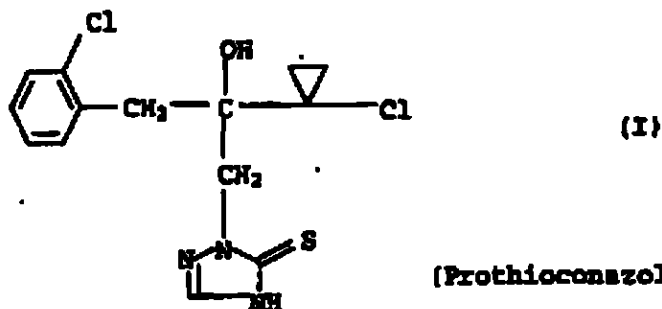
Patentansprüche

1. Fungizide Mischung, enthaltend

5

- (1) 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)-3-(2-chlorphenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazol-3-thion (Prothioconazole) der Formel I oder dessen Salze oder Addukte

10



15

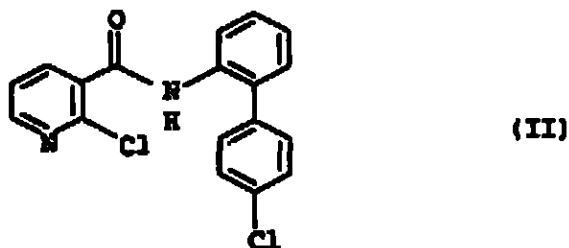
(Prothioconazole)

und mindestens eine weitere fungizide Verbindung, ausgewählt aus

20

- (2) Boscalid der Formel II

25



30

oder

- (3) Carboxin der Formel III

35



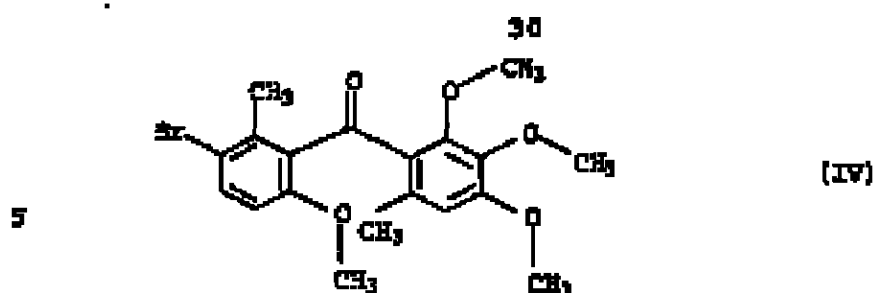
40

oder

- (4) Metrafenone der Formel IV

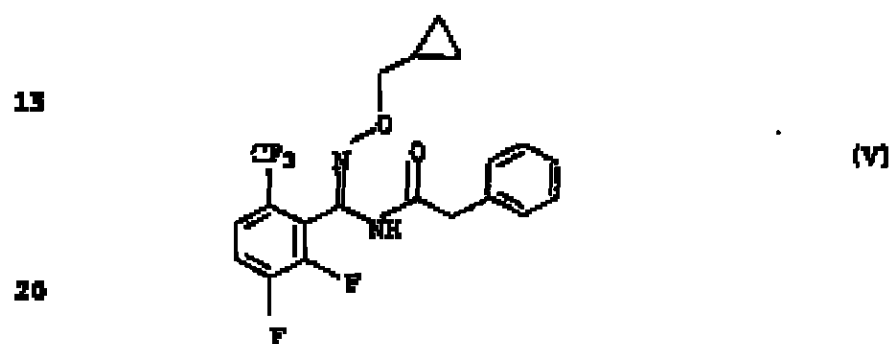
45

24



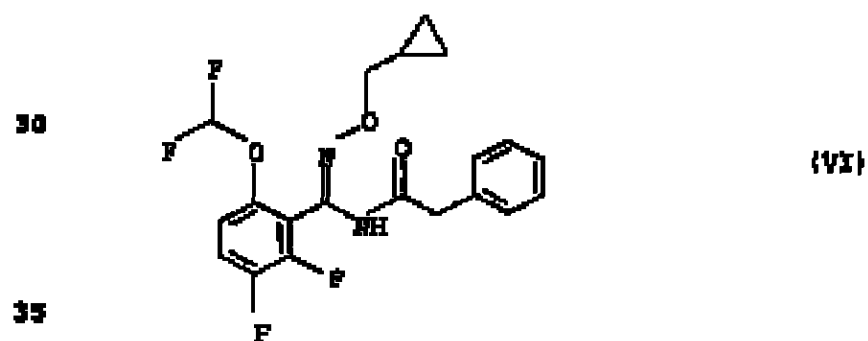
oder

10 (5) einer Verbindung der Formel V



oder

25 (5) eine Verbindung der Formel VI

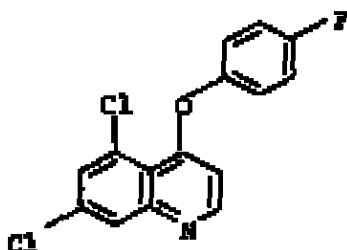


oder

40 (7) Quinoloxinen der Formel VII

45

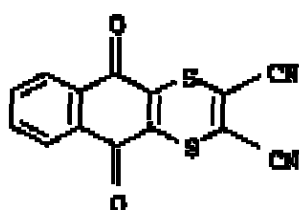
31



(VII)

oder

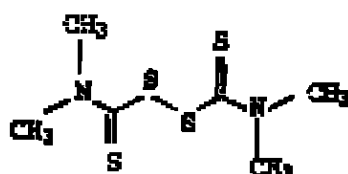
(8) Dithianon der Formel VIII



(VIII)

oder

(9) Thiazin Formel IX



(IX)

oder

(10) Mepiquatchloride der Formel X



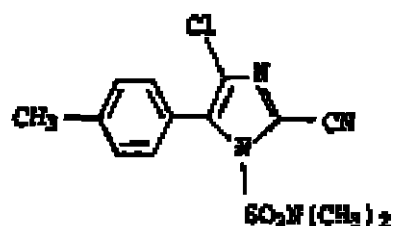
(X)

oder

(11) Cynazofamid der Formel XI

43

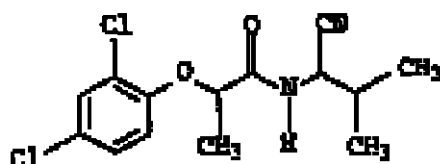
12



(XI)

oder

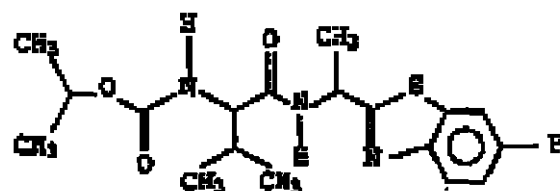
(12) Pantothanol der Formel XII



(XII)

oder

(13) eine Verbindung der Formel XIII



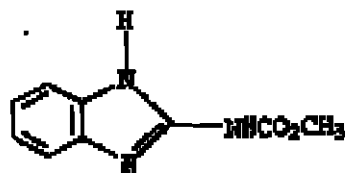
(XIII)

(14) Thiophanate-methyl der Formel XIV



(XIV)

(15) Carbazolizin der Formel XV

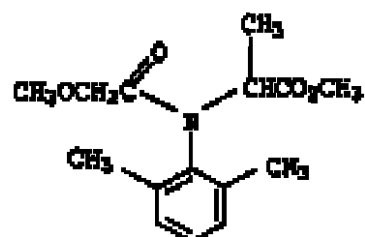


(XV)

oder

(16) Metalarzyl der Formel XVI

5



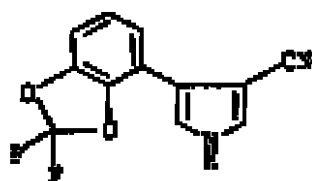
XVI

10

oder

15 (17) Fludioxonil der Formel XVII

20



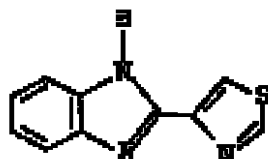
XVII

oder

25

(18) Thiabenzazole der Formel XVIII

30



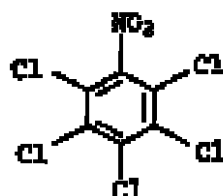
XVIII

oder

35

(19) Quintozon der Formel XIX

40



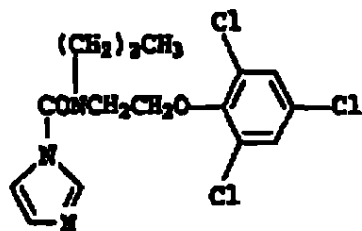
XIX

oder

45

(20) Prochloraz der Formel XX

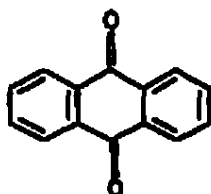
34



XX

oder

(21) Anthraquinone der Formel XXI



XXI

in einer synergistisch wirksamen Menge.

2. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazole der Formel I und Nicobifen der Formel II.
3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazole der Formel I und Carboxin der Formel III.
4. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend Prothioconazole der Formel I und Metrafenone der Formel IV.
5. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von Prothioconazole der Formel I zu dem jeweiligen Fungizid der Formeln II bis XXI 20 : 1 bis 1 : 20 beträgt.
6. 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 der fungiziden Mischung gemäß Anspruch 1 behandelt.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 und mindestens eine Verbindung der Formel II bis XXI gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander ausbringt.

35

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die fungizide Mischung oder die Verbindung der Formel I mit mindestens einer Verbindung der Formel II bis XXI gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,01 bis 8 kg/ha aufwendet.

5

9. Fungizide Mittel, enthaltend die fungizide Mischung gemäß Anspruch 1 sowie einen festen oder flüssigen Träger.

10

15

20

25

30

35

40

45

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 83/02845

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61M43/653 //(A61M43/653, 47:34, 47:26, 47:18, 43:78, 43:58, 43:42, 43:48, 43:36, 43:32, 37:52, 37:46, 37:38, 35:86, 35:84, 33:18)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELD SEARCHED Technical document searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61M		
Documentation searched other than abstracts deposited in the national phase documents are included in the field searched		
Electronic data base searched during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Classification of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 81 08641 A (KNIERER BERND WIELAND ; BAYER HERBERT (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 1 November 2001 (2001-11-01) the whole document ---	
A	WO 98 47367 A (STENZEL KLAUS ; BAYER AG (DE); DUTZMANN STEFAN (DE); JAUTELAT HANFR) 29 October 1998 (1998-10-29) the whole document ---	
A	WO 98 47370 A (KAULER MACHNIK ASTRID ; STENZEL KLAUS (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 29 October 1998 (1998-10-29) the whole document -----	
☐ Further documents are listed in the continuation of table C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categorization of cited documents : "X" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "Y" earlier document but published on or after the international filing date "Z" document which may have priority, anticipatory or which is cited to indicate the publication date of another document or other special reason (see specification) "O" document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "I" later document published after the international filing date or priority date and corresponding with the application but cited to understand the principles or theory underlying the invention "N" 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 "T" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is considered together with one or more other disclosed documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "C" document of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 30 May 2003		Date of mailing of the international search report 06.06.2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 1, 8001 Zurich CH - 8001 Zurich Tel. (+41) 011 366 71 11, Telex 851 001 epa ch Fax (+41) 011 366 71 12		Authorized officer Bertrand, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1, 5-9 (all in part) and 2

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
EP03/02845

The International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claims: 1, 5-9 (all in part) and 2
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and boscalid
2. Claims: 1, 5-9 (all in part) and 3
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and carboxin
3. Claims: 1, 5-9 (all in part) and 4
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and metrafenone
4. Claims: 1, 5-9 (all in part)
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and a compound of Formula V or VI
5. Claims: 1, 5-9 (all in part)
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and quincryfen
6. Claims: 1, 5-9 (all in part)
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and diflufenconazole
7. Claims: 1, 5-9 (all in part)
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and thiram
8. Claims: 1, 5-9 (all in part)
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and meququat chloride
9. Claims: 1, 5-9 (all in part)
synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and cyazofamid

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP03/02845

10. Claims: 1, 5-9 (all in part)

synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and fenoxanil

11. Claims: 1, 5-9 (all in part)

synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and a compound of Formula XIII

12. Claims: 1, 5-9 (all in part)

synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and a compound of Formula XIV

13. Claims: 1, 5-9 (all in part)

synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and a compound of Formula XV

14. Claims: 1, 5-9 (all in part)

synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and metalaxyl

15. Claims: 1, 5-9 (all in part)

synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and fludioxonil

16. Claims: 1, 5-9 (all in part)

synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and thiabendazole

17. Claims: 1, 5-9 (all in part)

synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and quinozene

18. Claims: 1, 5-9 (all in part)

synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and prochloraz

19. Claims: 1, 5-9 (all in part)

synergistic fungicide mixture based on prothioconazole and anthraquinone

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP03/02845

The present application relates to synergistic fungicide mixtures of prothioconazole with another fungicide from a list of fungicides to be selected. The alleged common inventive concept consists *a priori* in enhancing the effect of prothioconazole by adding a second fungicide which synergistically enhances the action of prothioconazole.

However, this common concept is clearly already known from WO-01/80641, WO-98/47367 and WO-98/47370 (see, *inter alia*, Claim 1 of each of these documents).

Consequently, the present application *a posteriori* does not meet the requirement of unity of invention (PCT Rule 13) and contains a total of 19 inventions.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 03/02045

Patent documents cited in search report	Publication date	Patent family members	Publication date
WO 0180641 A	01-11-2001	DE 10019758 A	25-10-2001
		AU 6018901 A	07-11-2001
		BR 0110116 A	11-02-2003
		EP 1278375 A	22-01-2003
WO 9847367 A	29-10-1998	DE 19716257 A	22-10-1998
		AT 214230 T	15-03-2002
		AU 727186 B	07-12-2000
		AU 7522098 A	13-11-1998
		BR 9809100 A	01-08-2000
		CN 1109499 B	28-05-2003
		DE 59003337 D	10-04-2002
		DK 975219 T	01-07-2002
		EA 2598 B	27-06-2002
		EE 9900500 A	15-06-2000
		EP 0075219 A	02-02-2000
		ES 2172143 T	16-09-2002
		HU 0001602 A	28-03-2000
		JP 2001520665 T	30-10-2001
		NZ 500367 A	29-09-2000
		PL 336226 A	19-06-2000
		PT 975219 T	30-09-2002
		SI 975219 T	31-10-2002
		SK 143599 A	12-06-2000
		TR 9902400 T	21-01-2000
		US 6306050 B	23-10-2001
		US 2002173529 A	21-11-2002
		ZA 9803236 A	22-10-1998
WO 9847370 A	29-10-1998	DE 19716256 A	22-10-1998
		AU 727180 B	07-12-2000
		AU 7522198 A	13-11-1998
		BR 103709 A	30-06-2000
		BR 9809763 A	20-06-2000
		CN 1252602 T	10-05-2000
		EP 0075221 A	02-02-2000
		HU 0002301 A	28-11-2000
		JP 2001505924 T	00-05-2001
		NZ 500366 A	29-09-2000
		PL 336225 A	19-06-2000
		TR 9902450 T	21-01-2000
		TW 345232 B	21-03-2000
		US 2002072535 A	13-06-2002
		ZA 9803235 A	22-10-1998

INTERNATIONALER RECHTENSBERICHT

PC1/EP 03/02045

4. 10. 1998 IPK 7 A01N43/653 //(A01N43/653, 47:34, 47:26, 47:18, 43:78, 43:50, 43:42, 43:40, 43:36, 43:32, 37:52, 37:46, 37:38, 35:06, 35:04, 33:18) nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) unterteilt das nationale Inventar und der IPC		
5. RECHENSBERICHT Rechenbericht über die durch die internationale Klassifikation (IPC) und die internationale Klassifikation (IPC) unterteilt das nationale Inventar und der IPC		
Rechenbericht über die durch die internationale Klassifikation (IPC) und die internationale Klassifikation (IPC) unterteilt das nationale Inventar und der IPC		
Während der internationalen Recherche wurde das nationale Inventar und der IPC unterteilt das nationale Inventar und der IPC		
6. ALS WICHTIGSTEN ANGEZEIGTEN LITERATURSTELLEN		
Rechercheur	Rechenbericht der Veröffentlichung, nach dem die internationale Klassifikation (IPC) unterteilt das nationale Inventar und der IPC	Rechenbericht Nr.
A	WO 01 80641 A (KRIEGER BERND; MEELAND; BAYER HERBERT (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 1. November 2001 (2001-11-01) das ganze Dokument	
A	WO 98 47367 A (STENZEL KLAUS; BAYER AG (DE); GUTZMANN STEFAN (DE); JAMTELAT HANF) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) das ganze Dokument	
A	WO 98 47370 A (MAULER RACHNIK ASTRID; STENZEL KLAUS (DE); ASSMANN LUTZ (DE); BAYE) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) das ganze Dokument	
☐ Wichtige Veröffentlichungen sind der Recherche nachfolgend 6 zu entnehmen ☒ Wichtige Veröffentlichungen sind der Recherche nachfolgend 6 zu entnehmen		
7. VERÖFFENTLICHUNG VON VERBUNDENEN VERÖFFENTLICHUNGEN "A" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "B" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "C" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "D" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "E" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "F" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "G" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "H" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "I" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "J" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "K" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "L" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "M" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "N" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "O" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "P" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "Q" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "R" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "S" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "T" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "U" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "V" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "W" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "X" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "Y" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist "Z" Veröffentlichung, die den internationalen Stand der Technik darstellt, aber nicht als Prioritätsanspruch geltend gemacht ist		
Datum der Recherche des internationalen Rechercheur		Datum der Recherche des internationalen Rechercheur
30. Mai 2003		06. Mai 2003
Name und Adresse des internationalen Rechercheur Rechenbericht Nr. 1, P.O. Box 1000, München Tel. (089) 1234567, Fax (089) 1234567		Name und Adresse des internationalen Rechercheur Rechenbericht Nr. 1, P.O. Box 1000, München Tel. (089) 1234567, Fax (089) 1234567

13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abkommen
PCT/EP 03/02845

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht rechenschaftbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2a) wurde aus folgenden Gründen das ursprüngliche Anspruchs kein Forschungsanrecht zugesagt:

- ☐ Ansprüche Nr. ... weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
- ☐ Ansprüche Nr. ... weil sie sich auf Teile der Informationsausstattung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen an wenig entsprechen, daß eine direkte Information Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
- ☐ Ansprüche Nr. ... weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 4.4 g) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei ungenügender Einheitsart der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Hochschichtungs-Ordnung hat festgestellt, daß diese Erfindung mehrere Einheitsarten enthält:

- ☐ Da der Anmelder die erforderlichen zusätzlichen Forschungsgebühren nicht einbezahlt hat, entscheidet sich dieser Internationale Hochschichtungs-Ordnung die unzureichenden Ansprüche.
- ☐ Da die rechtlichen Ansprüche die Recherche ohne einen Abkündigung durchgesetzt werden konnte, der eine zusätzliche Forschungsgebühr gerechtfertigt ist. Bei der Behörde steht der Zahlung einer solchen Gebühr ausstehend.
- ☐ Da der Anmelder von einem der erforderlichen zusätzlichen Forschungsgebühren rechtzeitig nicht einbezahlt hat, entscheidet sich dieser Internationale Hochschichtungs-Ordnung nur auf die Ansprüche, die die Erfindung enthalten wurden sind, nämlich auf die Ansprüche 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise) und 2

synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Boscalid

2. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise) und 3

synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Carboxin

3. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise) und 4

synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Metrafenone

4. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und eine Verbindung der Formel V oder VI

5. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Quinoxifen

6. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Dithianon

7. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Thiram

8. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Mepiquatchloride

9. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Cyazotamid

10. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von Prothioconazole und Fenoxanil

11. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

87
56

synergistische fungizide Mischung auf Basis von
Prothioconazole und eine Verbindung der Formel XIII

12. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von
Prothioconazole und eine Verbindung der Formel XIV

13. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von
Prothioconazole und eine Verbindung der Formel XV

14. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von
Prothioconazole und Metalaxyl

15. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von
Prothioconazole und Fludioxonil

16. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von
Prothioconazole und Thirabendazole

17. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von
Prothioconazole und Quintozen

18. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von
Prothioconazole und Prochloraz

19. Ansprüche: 1,5-9 (alle teilweise)

synergistische fungizide Mischung auf Basis von
Prothioconazole und Anthraquinone

Die vorliegende Anmeldung betrifft synergistische fungizide Mischungen die Prothioconazole mit einem weiteren aus einer Liste auszuwählenden Fungizid. Die mutmassliche gemeinsame erfinderische Idee besteht a priori darin, die Wirkung von Prothioconazole zu steigern in dem man einen zweiten Fungizid hinzufügt, der mit Prothioconazole eine synergistische Wirkungssteigerung aufweist.

Diese gemeinsame Idee ist jedoch bereits aus W00186641, W09847367 und W09847378 eindeutig bekannt (Siehe u.a. jeweils Anspruch 1).

Daher erfüllt die vorliegende Anmeldung a posteriori das

57

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Abteilungen

PCT/EP 83/02845

Einheitlichkeitskriterium der Regel 13 PCT nicht und es liegen somit insgesamt 19 Erfindungen vor.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angabe zu Veröffentlichung, die erzielte Patenterteile geben

Intern. Anmelde-Nr.

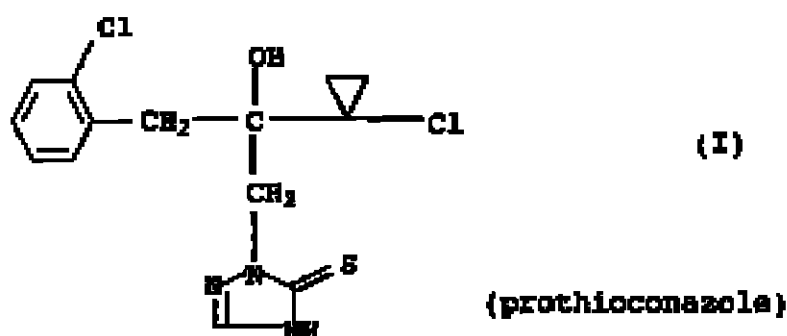
PCT/EP 03/02846

Im Patentamt angeführte Patentnummer		Datum der Veröffentlichung	Möglichkeit der Patenterteile		Datum der Veröffentlichung
WO 0180641	A	01-11-2001	DE	10019758 A	25-10-2001
			AU	6018901 A	07-11-2001
			BR	0110116 A	11-02-2003
			EP	1276376 A	22-01-2003
WO 9847367	A	29-10-1998	DE	19716257 A	22-10-1998
			AT	214230 T	16-03-2002
			AU	727186 B	07-12-2000
			AU	7522098 A	13-11-1998
			BR	9809160 A	01-08-2000
			CN	1109499 B	28-05-2003
			DE	59303337 D	18-04-2002
			DK	975219 T	01-07-2002
			EA	2508 B	27-06-2002
			EE	9900500 A	16-06-2000
			EP	0975219 A	02-02-2000
			ES	2172143 T	16-09-2002
			HU	0001682 A	28-09-2000
			JP	2001620645 T	30-10-2001
			NZ	500367 A	29-08-2000
			PL	336226 A	19-06-2000
			PT	975219 T	30-09-2002
			SI	975219 T	31-10-2002
			SK	143599 A	12-06-2000
			TR	9902400 T	21-01-2000
			US	6306860 B	23-10-2001
			US	2002173529 A	21-11-2002
			ZA	9803236 A	22-10-1998
WO 9847370	A	29-10-1998	DE	19716256 A	22-10-1998
			AU	727180 B	07-12-2000
			AU	7522198 A	13-11-1998
			BR	103789 A	30-06-2000
			BR	9809763 A	20-06-2000
			CN	1252692 T	10-05-2000
			EP	0975221 A	02-02-2000
			HU	0002361 A	28-11-2000
			JP	2001505924 T	08-05-2001
			NZ	500368 A	29-09-2000
			PL	336225 A	19-06-2000
			TR	9902450 T	21-01-2000
			TW	385232 B	21-03-2000
			US	2002072635 A	13-06-2002
			ZA	9803236 A	22-10-1998

Fungicidal mixtures

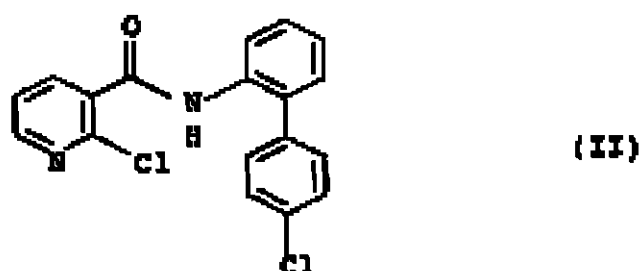
The present invention relates to fungicidal mixtures, comprising

- (1) 2-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazole-3-thione (prothioconazole) of the formula I or a salt or adduct thereof



and at least one further fungicidal compound, selected from the group consisting of

- (2) boscalid of the formula II



and

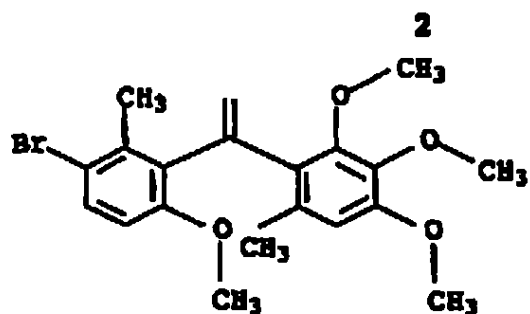
- (3) carboxin of the formula III



and

- (4) metrafenone of the formula IV

5



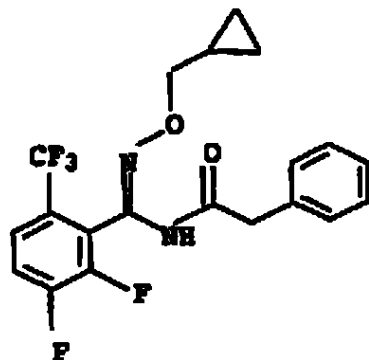
(IV)

and

10

(5) a compound of the formula V

15



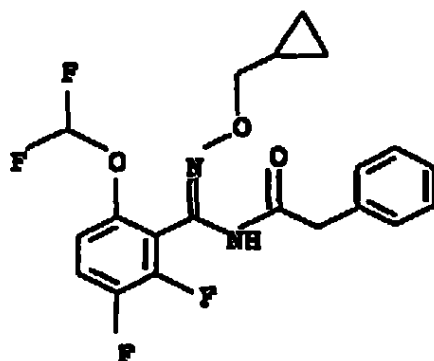
(V)

20

and

25 (6) a compound of the formula VI

30



(VI)

35

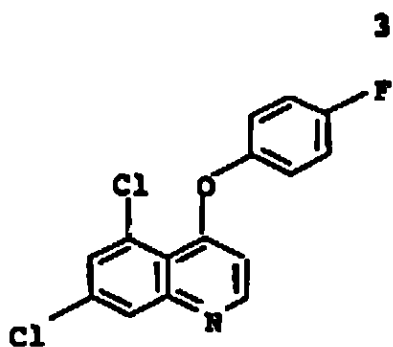
and

40 (7) quinoxifen of the formula VII

45

6/

5

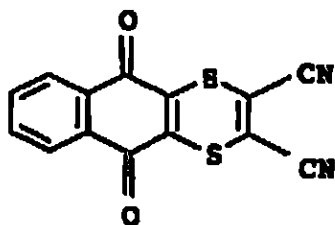


(VII)

10 and

(8) dithianon of the formula VIII

15



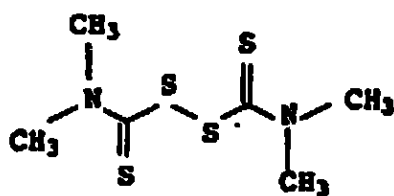
(VIII)

20

and

(9) thiram of the formula IX

25

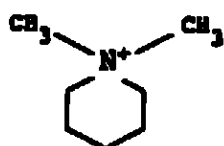


(IX)

30

and

35 (10) mepiquat chloride of the formula X



(X)

40

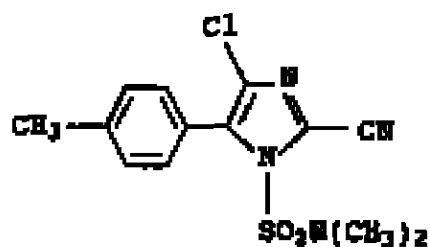
and

(11) cyazofamid of the formula XI

45

4

5



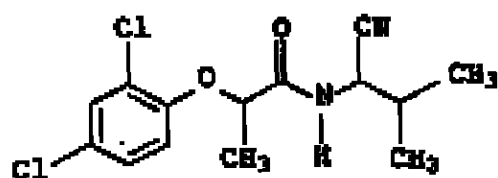
(XI)

and

10

(12) fenoxanil of the formula XII

15



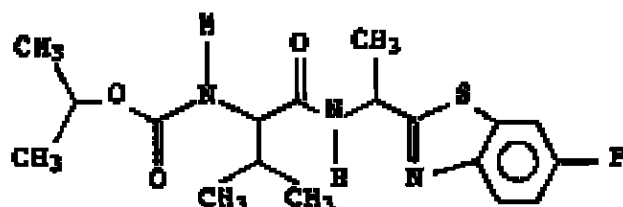
(XII)

and

20

(13) a compound of the formula XIII

25



(XIII)

30 and

(14) thiophanate-methyl of the formula XIV

35

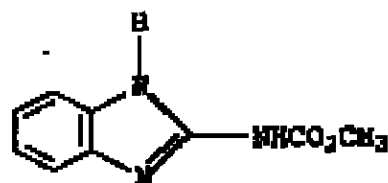


(XIV)

and

40 (15) carbendazim of the formula XV

45



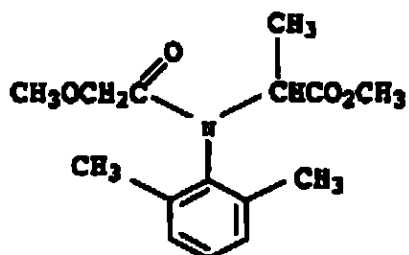
(XV)

5

and

(16) metalaxyl of the formula XVI

5



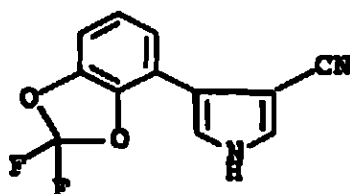
XVI

10

and

15 (17) fludioxonil of the formula XVII

20



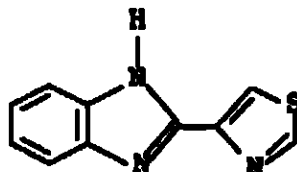
XVII

and

25

(18) thiabendazole of the formula XVIII

30



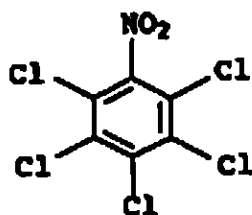
XVIII

and

35

(19) quintozen of the formula XIX

40



XIX

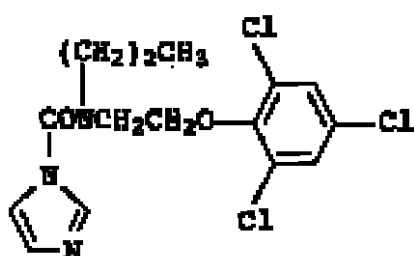
and

45

(20) prochloraz of the formula XX

6

5



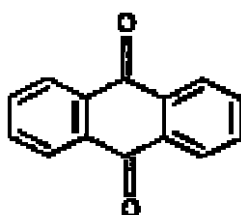
XX

and

10

(21) anthraquinone of the formula XXI

15



XXI

20 in a synergistically effective amount.

Moreover, the invention relates to a method for controlling harmful fungi using mixtures of the compounds I and at least one of the compounds II to XXI, and to the use of the compounds I and
25 at least one of the compounds II to XXI for preparing such mixtures, and to compositions comprising these mixtures.

Prothioconazole of the formula I, i.e. 2-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-
30 dihydro-[1,2,4]triazole-3-thione, is already known from NO 96/16048.

NO 98/47367 discloses a number of active compound combinations of prothioconazole with a large number of other fungicidal
35 compounds.

Boscalid of the formula II and its use as crop protection agent are described in EP-B 0 545 099.

40 Carboxin of the formula III is already known and described in US 3,249,499.

Metrafenone of the formula IV is likewise known and described in EP-A-727 141, EP-A 897 904, EP-A 899 255 and EP-A-967 196.

45

The compound of the formula V is described in NO 96/19442.

65

7

The compound of the formula VI is described in EP-A-1017670, EP-A-1017671 and DE 19753519.4.

Quinoxifen of the formula VII is known from EP-A-0 326 330.

5

Dithianon of the formula VIII is described in GB 857 383.

Thiram of the formula IX is described in DE-A-06 42 532.

10 Mepiquat chloride of the formula X is known from DE-A-22 07 575.

Cyazofamid of the formula XI is described in PCT/EP/02/00237.

Fenoxanil of the formula XII is described in PCT/EP/01/14785.

15

The compound of the formula XIII is described in WO 99/56551.

Thiophanate-methyl of the formula XIV is known from DE-A-1930540.

20 Carbendazim of the formula XV is described in US 3,657,443.

Metalaxyl of the formula XVI is described in US 4,151,299.

Fludioxonil of the formula XVII is known from EP-A-206 999.

25

Thiabendazole of the formula XVIII is known from US 3,017,415.

Quintozene of the formula XIX is described in DE-A-682048.

30 Prochloraz of the formula XX is described in US 3,991,071.

Anthraquinone of the formula XXI is described in The Pesticide Manual, 12th Ed. (2000), page 39.

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

40

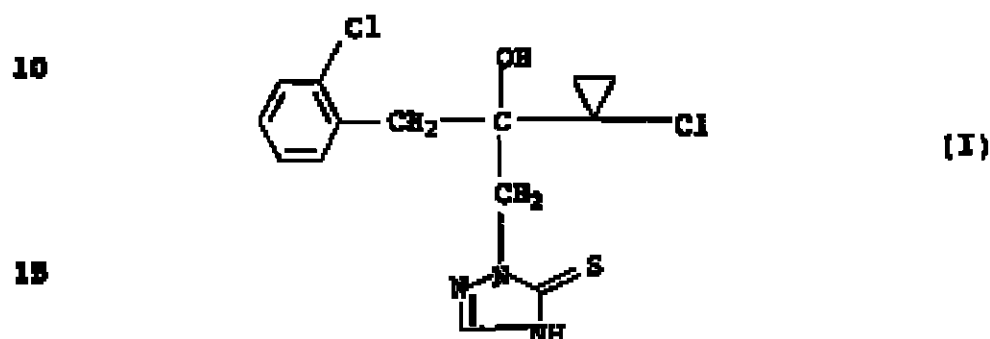
We have found that this object is achieved by the mixture, defined at the outset, of prothioconazole with at least one further fungicide. Moreover, we have found that applying the compound I simultaneously, that is jointly or separately, with at least one of the compounds II to XXI or applying the compound I with at least one of the compounds II to XXI in succession

45

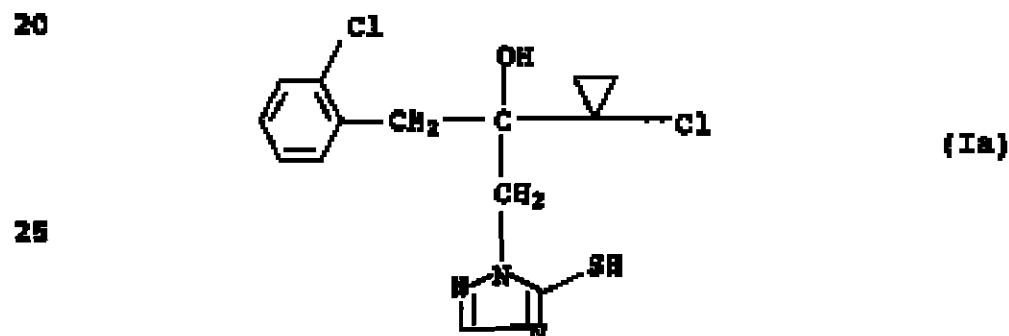
8

provides better control of harmful fungi than is possible with the individual compounds alone.

2-[2-(1-Chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazole-3-thione of the formula I is known from WO 96-16 048. The compound can be present in the "thiono" form of the formula

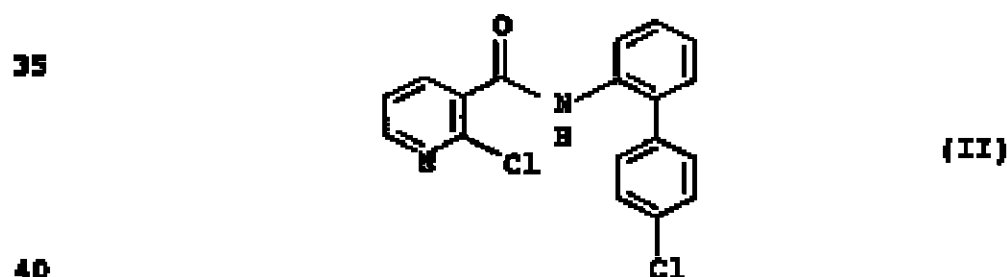


or in the tautomeric "mercapto" form of the formula



For the sake of simplicity, only the "thiono" form is shown in each case.

Boscalid of the formula II

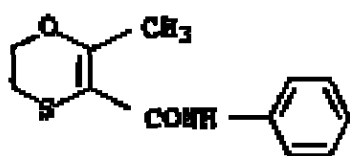


is known from EP-B-0 545 099.

Carboxin of the formula III

45

5



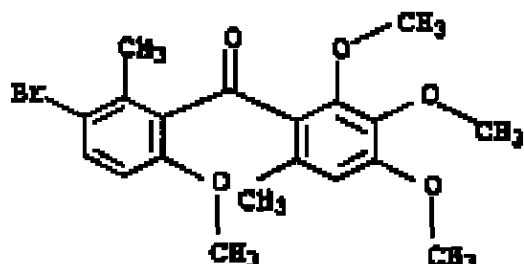
(III)

5

is known from US 3,249,499.

Tetrafenone of the formula IV

10



(IV)

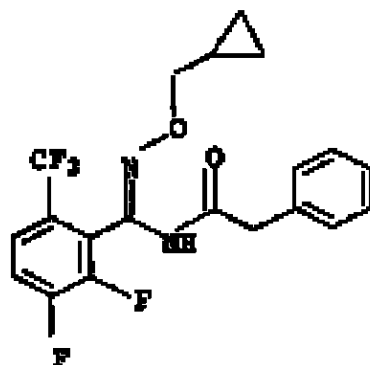
15

is known from EP-A-727 141, EP-A-897 904, EP-A-899 255 and
EP-A-967 196.

20

The compound of the formula V

25



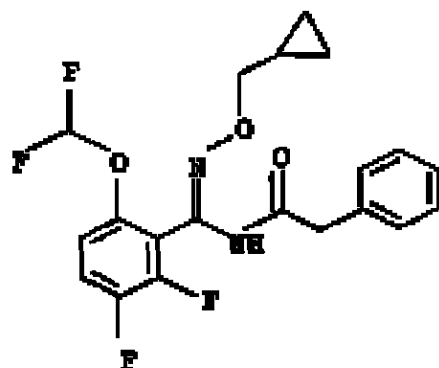
(V)

30

is known from WO 96/19442.

The compound of the formula VI

35



(VI)

40

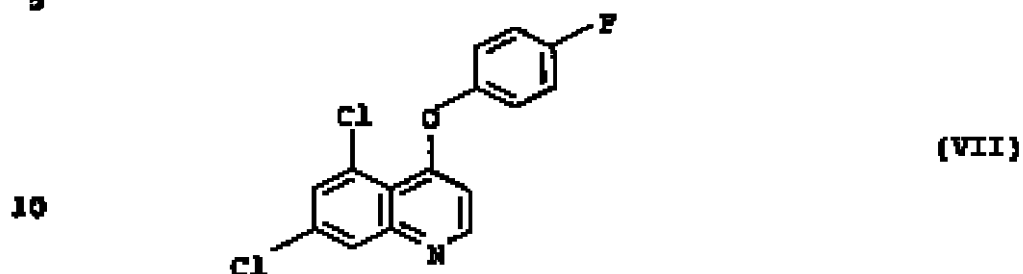
45

10

is described in EP-A-1017 670, EP-A-1017 671 and DE 197 535 19.4.

Quinoxifen of the formula VII

5

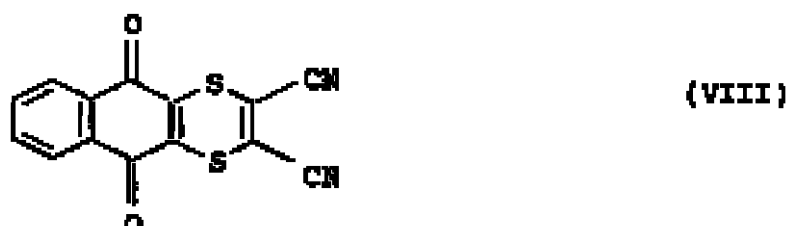


is known from EP-A-0 326 330.

15

Dithianon of the formula VIII

20

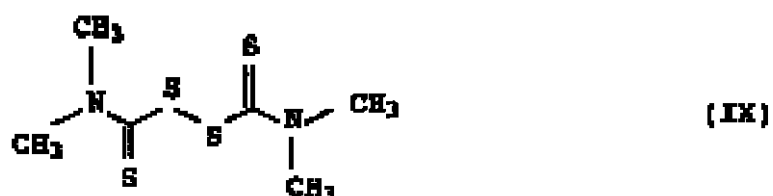


25

is described in GB 857 383.

Thiram of the formula IX

30



35

is known from DE-A-06 42 532.

Mepiquat chloride of the formula X

40



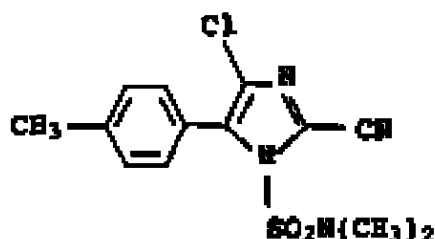
45

is described in DE-A-22 07 575.

11

Cyazofamid of the formula XI

5



(XI)

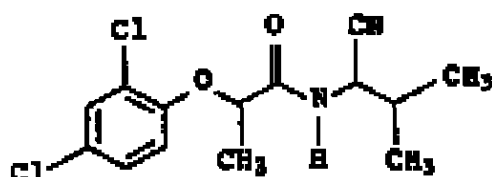
10

is described in PCT/EP/02/00237.

15

Fenoxanil of the formula XII

20



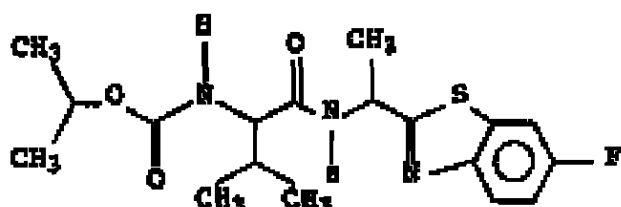
(XII)

is described in PCT/EP/01/14785.

25

A compound of the formula XIII

30



(XIII)

35

is described in WO 99/56 551.

Thiophanate-methyl of the formula XIV

40



(XIV)

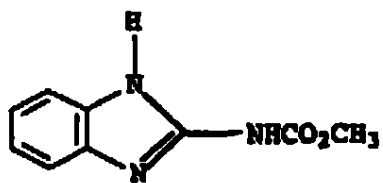
45

is described in DE-A-1 930 540.

12

Carbendazim of the formula XV

5



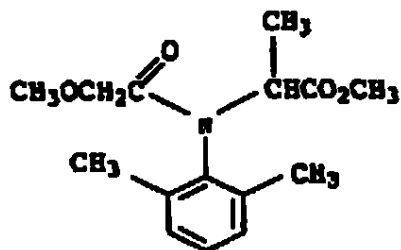
(XV)

is described in US 3,657,443.

10

Metalaxyl of the formula XVI

15



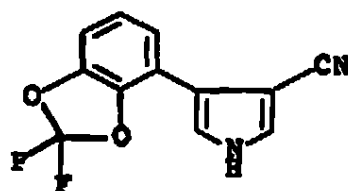
XVI

20

is described in US 4,151,299.

Fludioxonil of the formula XVII

25



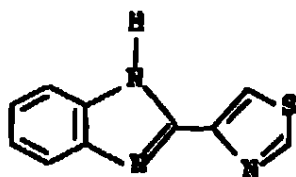
XVII

30

is described in EP-A-206 999.

Thiabendazole of the formula XVIII

35



XVIII

40

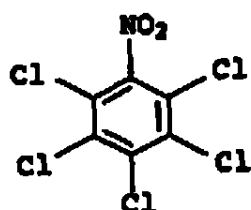
is described in US 3,017,415.

Quintozene of the formula XIX

45

71

13



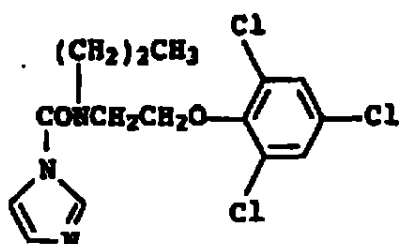
XIX

5

is described in DE-A-682 048.

Prochloraz of the formula XX

10



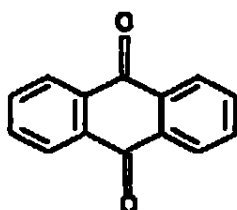
XX

15

is described in US 3,991,071.

20

Anthraquinone of the formula XXI



XXI

25

30 is described in The Pesticide Manual, 12th Ed. (2000), page 39.

Preference is given to mixtures of prothioconazole with boscalid of the formula II.

35 Preference is furthermore also given to mixtures of prothioconazole with carboxin of the formula III.

Preference is also given to mixtures of prothioconazole with metrafenone of the formula IV.

40

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with the compound of the formula V.

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with the compound of the formula VI.

45

14

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with quinoxifen of the formula VII.

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole 5 with dithianon of the formula VIII.

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with thiram of the formula IX.

10 Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with mequiat chloride of the formula X.

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with cyazofamid of the formula XI.

15

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with fenoxanil of the formula XII.

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole 20 with the compound of the formula XIII.

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with thiophanate-methyl of the formula XIV.

25 Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with carbendazim of the formula XV.

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with metalaxyl of the formula XVI.

30

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with fludioxonil of the formula XVII.

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole 35 with thiabendazole of the formula XVIII.

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with quintozone of the formula XIX.

40 Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with prochloraz of the formula XX.

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with anthraquinone of the formula XXI.

45

15

Preference is furthermore given to mixtures of prothioconazole with two further fungicidal compounds of the formulae II to XXI.

Owing to the basic character of its nitrogen atoms, the compound I is 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, sulfuric acid, phosphoric acid and nitric acid.

Suitable organic acids are, for example, formic acid, carbonic acid and alkanic acids, such as acetic acid, trifluoroacetic acid, trichloroacetic acid and propionic acid, and also glycolic acid, thiocyanic acid, lactic acid, succinic acid, citric acid, benzoic acid, cinnamic acid, oxalic acid, alkylsulfonic acids (sulfonic acids having straight-chain or branched alkyl radicals of 1 to 20 carbon atoms), arylsulfonic acids or -disulfonic acids (aromatic radicals, such as phenyl and naphthyl, which carry one or two sulfonic acid groups), alkylphosphonic acids (phosphonic acids having straight-chain or branched alkyl radicals of 1 to 20 carbon atoms), arylphosphonic acids or -diphosphonic acids (aromatic radicals, such as phenyl and naphthyl, which carry one or two phosphonic acid radicals), where the alkyl or aryl radicals may carry further substituents, for example p-toluenesulfonic acid, salicylic acid, p-aminosalicylic acid, 2-phenoxybenzoic acid, 2-acetoxybenzoic acid, etc.

Suitable metal ions are in particular the ions of the elements of the second main group, in particular calcium and magnesium, of the third and fourth main group, in particular aluminum, tin and lead, and also of the first to eighth transition group, in particular chromium, manganese, iron, cobalt, nickel, copper, zinc and others. Particular preference is given to the metal ions of the elements of the transition groups of the fourth period. The metals can be present in the various valencies that they can assume.

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

The mixtures of the compound I with at least one of the compounds II to XXI, or the compound I and at least one of the compounds II to XXI applied simultaneously, together or separately, exhibit

16

outstanding activity against a wide range of phytopathogenic fungi, in particular from the classes Ascomycetes, Basidiomycetes, Phycomycetes and Deuteromycetes. Some of them act systemically and can therefore also be employed as foliar- and soil-acting fungicides.

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

They are particularly suitable for controlling the following phytopathogenic fungi: *Blumeria graminis* (powdery mildew) in cereals, *Erysiphe cichoracearum* and *Sphaerotheca fuliginea* in cucurbits, *Podosphaera leucotricha* in apples, *Uncinula necator* in grapevines, *Puccinia* species in cereals, *Rhizoctonia* species in cotton, rice and lawns, *Ustilago* species in cereals and sugar cane, *Venturia inaequalis* (scab) in apples, *Helminthosporium* species in cereals, *Septoria nodorum* in wheat, *Botrytis cinerea* (gray mold) in strawberries, vegetables, ornamentals and grapevines, *Cercospora arachidicola* in groundnuts, *Pseudocercospora helipotrichoides* in wheat and barley, *Pyricularia oryzae* in rice, *Phytophthora infestans* in potatoes and tomatoes, *Plasmopara viticola* in grapevines, *Pseudoperonospora* species in hops and cucumbers, *Alternaria* species in vegetables and fruit, *Mycosphaerella* species in bananas and also *Fusarium* and *Verticillium* species.

30

The compound I and at least one of the compounds II to XIII can be applied simultaneously, that is together or separately, or in succession, the sequence, in the case of separate application, generally not having any effect on the result of the control

35 measures.

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

40

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

45

25

17

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

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

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

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

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

20

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

25 The compounds I and X are usually employed in a weight ratio of from 20:1 to 1:20, in particular from 10:1 to 1:10, preferably from 5:1 to 1:5.

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

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

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

40

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

45

18

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

- 5 The compounds I and XVI are usually employed in a weight ratio of from 20:1 to 1:20, in particular from 10:1 to 1:10, preferably from 5:1 to 1:5.

- 10 The compounds I and XVII are usually employed in a weight ratio of from 20:1 to 1:20, in particular from 10:1 to 1:10, preferably from 5:1 to 1:5.

- 15 The compounds I and XVIII are usually employed in a weight ratio of from 20:1 to 1:20, in particular from 10:1 to 1:10, preferably from 5:1 to 1:5.

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

20

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

- 25 The compounds I and XXI are usually employed in a weight ratio of from 20:1 to 1:20, in particular from 10:1 to 1:10, preferably from 5:1 to 1:5.

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

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

- 40 The application rates of the compounds II are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

The application rates of the compounds III are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

45

77

19

The application rates of the compounds IV are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- 5 The application rates of the compounds V are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- The application rates of the compounds VI are accordingly from
10 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- The application rates of the compounds VII are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular
15 from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- The application rates of the compounds VIII are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

20

The application rates of the compounds IX are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- 25 The application rates of the compounds X are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- The application rates of the compounds XI are accordingly from
30 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- The application rates of the compounds XII are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular
35 from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- The application rates of the compounds XIII are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

40

The application rates of the compounds XIV are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

45

28

20

The application rates of the compounds XV are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- 5 The application rates of the compounds XVI are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- 10 The application rates of the compounds XVII are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- 15 The application rates of the compounds XVIII are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

The application rates of the compounds XIX are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

20

The application rates of the compounds XX are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

- 25 The application rates of the compounds XXI are accordingly from 0.01 to 1 kg/ha, preferably from 0.02 to 0.5 kg/ha, in particular from 0.05 to 0.3 kg/ha.

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

- 35 If phytopathogenic harmful fungi are to be controlled, the separate or joint application of the compound I and at least one of the compounds II to XXI or of the mixtures of the compound I with at least one of the compounds II to XXI 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.

- 40 The fungicidal synergistic mixtures according to the invention or the compound I and at least one of the compounds II to XXI 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
45 dispersions, pastes, dusts, materials for broadcasting or granules, and applied by spraying, atomizing, dusting, broadcasting or watering. The use form depends on the intended

21

purpose; in any case, it should ensure as fine and uniform as possible a distribution of the mixture according to the invention.

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

Suitable surfactants are the alkali metal salts, alkaline earth
10 metal salts and ammonium salts of aromatic sulfonic acids, for example ligno-, phenol-, naphthalene- and dibutyl-naphthalenesulfonic acid, and of fatty acids, alkyl- and alkylarylsulfonates, alkyl, lauryl ether and fatty alcohol sulfates, and also salts of sulfated hexa-, hepta- and
15 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- or nonylphenol, alkylphenyl or
20 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, lignosulfite waste liquors or
25 methylcellulose.

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

Granules (for example coated granules, impregnated granules or homogeneous granules) are usually prepared by binding the active compound or active compounds to a solid carrier.

35

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
40 synthetic minerals, and also fertilizers, such as ammonium sulfate, ammonium phosphate, ammonium nitrate, ureas, and products of vegetable origin, such as cereal meal, tree bark meal, wood meal and nutshell meal, cellulose powders or other solid carriers.

45

80

22

The formulations generally comprise from 0.1 to 95% by weight, preferably from 0.5 to 90% by weight, of the compound I and at least one of the compounds II to XXI or of the mixture of the compound I with at least one of the compounds II to XXI. The 5 active compounds are employed in a purity of from 90% to 100%, preferably from 95% to 100% (according to NMR spectrum or HPLC).

The compound I and at least one of the compounds II to XXI, the mixtures, or the corresponding formulations, are applied by 10 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 compound I and at least one of the compounds II to XXI in the case of separate application.

15

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

Use example

20

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 25 a 10% emulsion in a mixture of 85% by weight of cyclohexanone and 5% by weight of emulsifier, and diluted with water to the desired concentration.

Evaluation was carried out by determining the infected leaf areas 30 in percent. These percentages were converted into efficacies. The efficacy (W) was calculated as follows using Abbot's formula:

$$W = \left(1 - \frac{\alpha}{\beta} \right) \cdot 100$$

35

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

β corresponds to the fungal infection of the untreated 40 (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.

45

23

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.

5

Colby 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

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

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

15 Use example 1: Activity against mildew of wheat caused by *Erysiphe* [syn. *Blumeria*] *graminis forma specialis. tritici*

Leaves of wheat seedlings of the cultivar "Kanzler", grown in pots, were 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, and 24 hours after the spray coating had dried on, the leaves were dusted with spores of mildew of wheat (*Erysiphe* [syn. *Blumeria*] *graminis forma specialis. tritici*). The test plants were then placed in a greenhouse at 20 - 24°C and 60 - 90% relative atmospheric humidity. After 7 days, the extent of the mildew development was determined visually in % infection of the entire leaf area.

30 The visually determined values for the percentage of diseased leaf areas were converted into efficacies in % of the untreated control. An efficacy of 0 means the same disease level as in the untreated control, an efficacy of 100 means a disease level of 0%. The expected efficacies for the combinations of active compounds were determined using Colby's formula, mentioned above, and compared with the observed efficacies.

40

45

Table 1

5	Active compound	Concentration of active compound in the spray liquor in ppm	Efficacy in % of the untreated control
	Control (untreated)	(90 % infection)	0
10	Compound I = prothioconazole	4 1 0.25	42 0 0
15	Compound II = boscalid	4 1 0.25 0.06	0 0 0 0
	Compound IV = metrafenone	0.06 0.015	53 30
	Compound VI	0.25 0.06	53 0
20	Compound VII = dithianon	4 1 0.25	0 0 0
25	Compound XI = cyazofamid	1 0.25 0.06	22 22 0

Table 2

30	Combinations according to the invention	Observed efficacy	Calculated efficacy*)
	Compound I = prothioconazole + Compound II = boscalid 0.25 + 4 ppm mixture 1 : 16	19	0
35	Compound I = prothioconazole + Compound II = boscalid 1 + 4 ppm mixture 1 : 4	92	0
40	Compound I = prothioconazole + Compound II = boscalid 0.25 + 1 ppm mixture 1 : 4	53	0
45	Compound I = prothioconazole + Compound II = boscalid 1 + 0.25 ppm mixture 4 : 1	30	0

25

	Combinations according to the invention	Observed efficacy	Calculated efficacy*)
5	Compound I = prothioconazole + Compound II = boscalid 1 + 0.06 ppm mixture 16 : 1	19	0
10	Compound I = prothioconazole + Compound IV metrafenone 0.25 + 0.06 ppm mixture 4 : 1	65	53
15	Compound I = prothioconazole + Compound IV metrafenone 1 + 0.06 ppm mixture 16 : 1	65	53
20	Compound I = prothioconazole + Compound IV metrafenone 0.25 + 0.015 ppm mixture 16 : 1	42	30
25	Compound I = prothioconazole + Compound VI 1 + 0.25 ppm mixture 1 : 16	65	53
30	Compound I = prothioconazole + Compound VI 0.25 + 0.06 ppm mixture 4 : 1	18	0
35	Compound I = prothioconazole + Compound VI 4 + 0.25 ppm mixture 16 : 1	88	77
40	Compound I = prothioconazole + Compound VII = dithianon 0.25 + 4 ppm mixture 1 : 16	33	0
45	Compound I = prothioconazole + Compound VII = dithianon 1 + 4 ppm mixture 1 : 4	33	0
	Compound I = prothioconazole + Compound VII = dithianon 0.25 + 0.25 ppm mixture 1 : 1	97	0
	Compound I = prothioconazole + Compound VII = dithianon 1 + 0.25 ppm mixture 4 : 1	22	0

	Combinations according to the invention	Observed efficacy	Calculated efficacy*)
5	Compound I = prothioconazole + Compound XI = cyazofamid 0.06 + 1 ppm mixture 16 : 1	56	22
10	Compound I = prothioconazole + Compound XI = cyazofamid 1 + 0.25 ppm mixture 4 : 1	56	22
15	Compound I = prothioconazole + Compound XI = cyazofamid 1 + 0.25 ppm mixture 4 : 1	33	22
20	Compound I = prothioconazole + Compound XI = cyazofamid 1 + 0.06 ppm mixture 16 : 1	22	0

*) Efficacy calculated using Colby's formula

The test results show that in all mixing ratios the observed efficacy is higher than the efficacy calculated beforehand using Colby's formula (from Synerg 176. SLX)

25 Use example 2: Protective activity against mildew of cucumber caused by *Sphaerotheca fuliginea*

30 Leaves of cucumber seedlings of the cultivar "chinese snake", 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

35 with an aqueous spore suspension of mildew of cucumber (*Sphaerotheca fuliginea*). The plants were then cultivated in a greenhouse at 20 - 24°C and 60 - 80% relative atmospheric humidity for 7 days. The extent of the mildew development was then determined visually in % infection of the cotyledon area.

40 The visually determined values for the percentage of diseased leaf areas were converted into efficacies in % of the untreated control. An efficacy of 0 means the same disease level as in the untreated control, an efficacy of 100 means a disease level of 0%. The expected efficacies for the combinations of active

45 compounds were determined using Colby's formula, mentioned above, and compared with the observed efficacies.

85

Table 3

5	Active compound	Concentration of active compound in the spray liquor in ppm	Efficacy in % of the untreated control
	Control (untreated)	(90% infection)	0
10	Compound I = prothioconazole	1 0.25	78 56
	Compound II = boscalid	4 0.25 0.06	78 0 0
15	Compound IV = metrafenone	0.06 0.015	0 0
	Compound VI	0.06 0.015	33 0

20

Table 4

	Combinations according to the invention	Observed efficacy	Calculated efficacy*)
25	Compound I = prothioconazole + Compound II = boscalid 0.25 + 4 ppm mixture 1 : 16	99	90
30	Compound I = prothioconazole + Compound II = boscalid 1 + 0.25 ppm mixture 4 : 1	89	78
35	Compound I = prothioconazole + Compound II = boscalid 0.25 + 0.06 ppm mixture 4 : 1	78	56
40	Compound I = prothioconazole + Compound II = boscalid 1 + 0.06 ppm mixture 16 : 1	94	78
	Compound I = prothioconazole + Compound IV = metrafenone 0.25 + 0.06 ppm mixture 4 : 1	78	56
45	Compound I = prothioconazole + Compound IV = metrafenone 1 + 0.06 ppm mixture 16 : 1	94	78

28

	Combinations according to the invention	Observed efficacy	Calculated efficacy*)
5	Compound I = prothioconazole + Compound IV = metrafenone 0.25 + 0.015 ppm mixture 16 : 1	78	56
10	Compound I = prothioconazole + Compound VI 0.25 + 0.06 ppm mixture 4 : 1	89	70
15	Compound I = prothioconazole + Compound VI 0.25 + 0.015 ppm mixture 16 : 1	72	56

*) Efficacy calculated using Colby's formula

The test results show that in all mixing ratios the observed efficacy is higher than the efficacy calculated beforehand using Colby's formula (from Synerg 176. SLX)

20

25

30

35

40

45

27

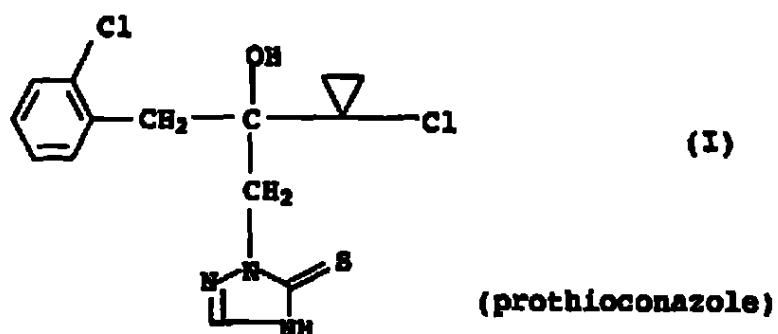
We claim:

1. A fungicidal mixture, comprising

5

- (1) 2-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazole-3-thione (prothioconazole) of the formula I or a salt or adduct thereof

10

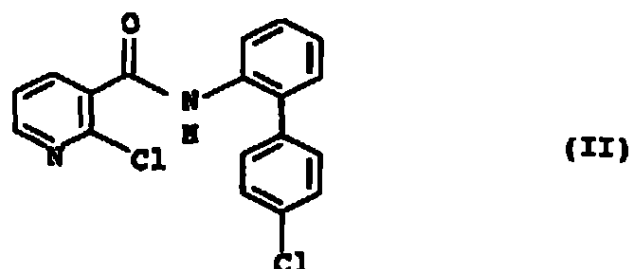


15

20 and at least one further fungicidal compound, selected from the group consisting of

- (2) boscalid of the formula II

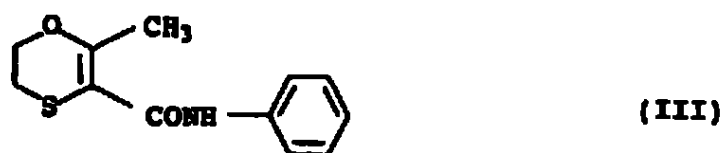
25



30

and

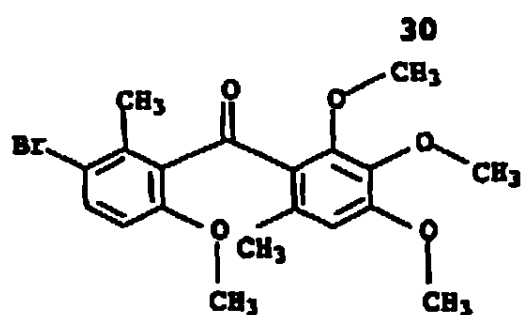
- 35 (3) carboxin of the formula III



40

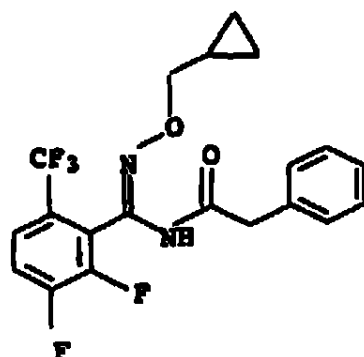
and

- 45 (4) metrafenone of the formula IV



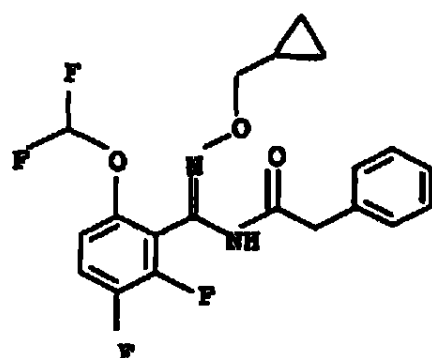
and

(5) a compound of the formula V



and

(6) a compound of the formula VI



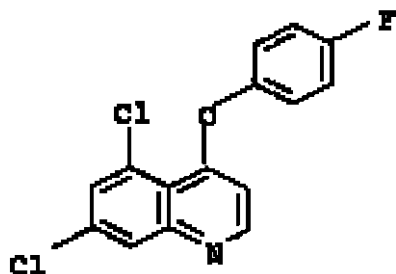
and

(7) quinoxifen of the formula VII

45

31

5



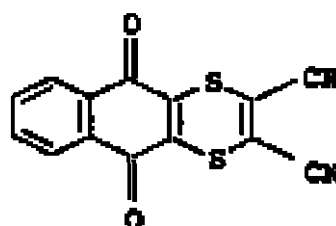
(VII)

10

and

(8) dithianon of the formula VIII

15



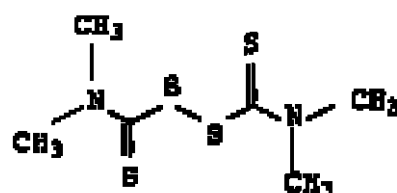
(VIII)

20

and

(9) thiram of the formula IX

25



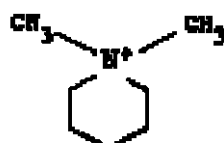
(IX)

30

and

35

(10) mepiquat chloride of the formula X



(X)

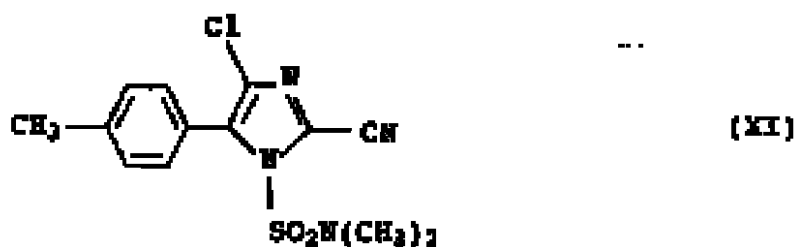
40

and

(11) cyazofamid of the formula XI

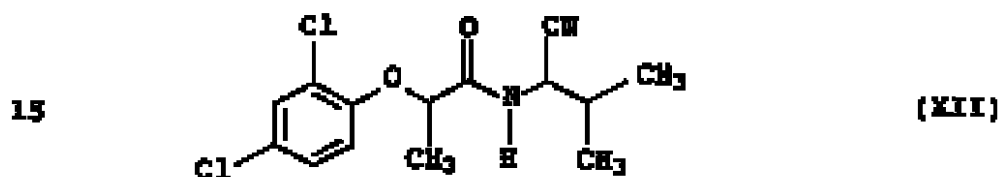
45

32



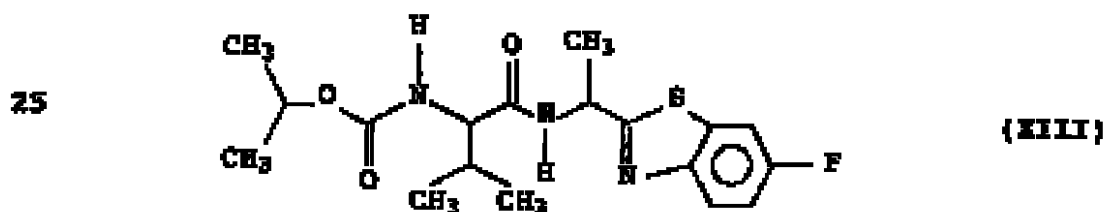
and

10 (12) fenoxanil of the formula XII



and

20 (13) a compound of the formula XIII



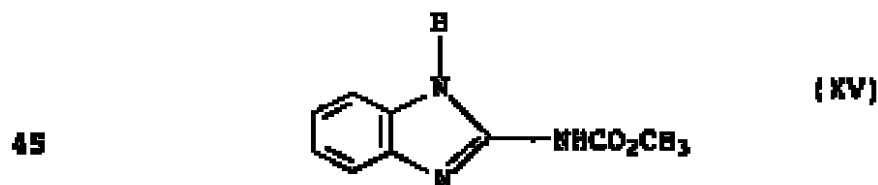
and

30 (14) thiophanate-methyl of the formula XIV



and

40 (15) carbendazim of the formula XV



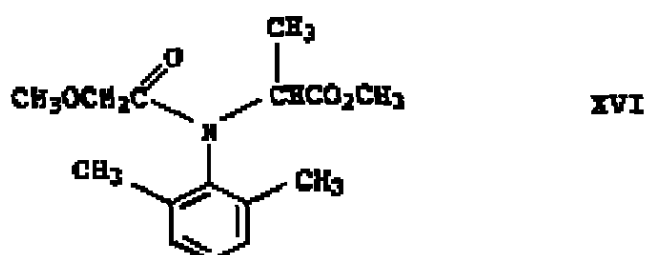
33

and

(16) metalaxyl of the formula XVI

5

10

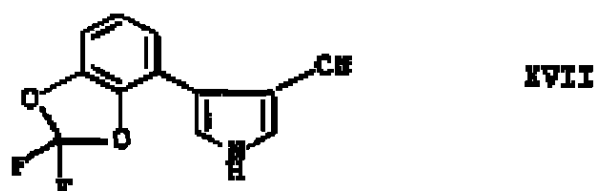


and

15

(17) fludioxonil of the formula XVII

20



and

25

(18) thiabendazole of the formula XVIII

30

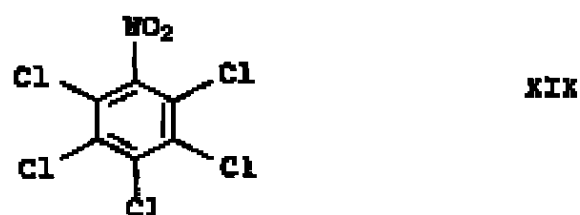


and

35

(19) quintozan of the formula XIX

40

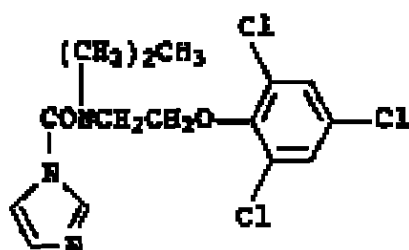


and

45

(20) prochloraz of the formula XX

5



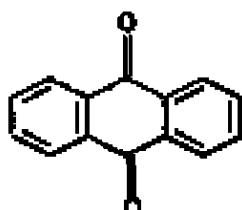
XX

and

10

(21) anthraquinone of the formula XXI

15



XXI

20

in a synergistically effective amount.

2. A fungicidal mixture as claimed in claim 1, comprising prothioconazole of the formula I and nicobifen of the formula II.

25

3. A fungicidal mixture as claimed in claim 1, comprising prothioconazole of the formula I and carboxin of the formula III.

30

4. A fungicidal mixture as claimed in claim 1, comprising prothioconazole of the formula I and metrafenone of the formula IV.

35

5. A fungicidal mixture as claimed in claim 1, wherein the weight ratio of prothioconazole of the formula I to the fungicide in question of formulae II to XXI is from 20 : 1 to 1 : 20.

40

6. 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 the fungicidal mixture as claimed in claim 1.

45

7. A method as claimed in claim 6, wherein the compound of the formula I as set forth in claim 1 and at least one compound of the formulae II to XXI as set forth in claim 1 are applied

35

simultaneously, that is jointly or separately, or in succession.

8. A method as claimed in claim 6 or 7, wherein the fungicidal
5 mixture or the compound of the formula I and at least one
compound of the formulae II to XXI as set forth in claim 1
is/are applied in an amount of from 0.01 to 8 kg/ha.
9. A fungicidal composition, comprising the fungicidal mixture
10 as claimed in claim 1 and a solid or liquid carrier.

15

20

25

30

35

40

45

Fungicidal mixtures based on triazoles

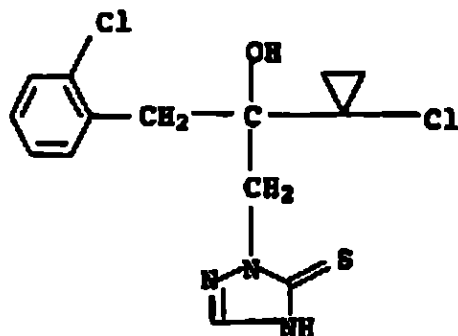
Abstract

5

A fungicidal mixture, comprising

- (1) 2-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-[1,2,4]-triazole-3-thione (prothioconazole) of the formula I or a salt or adduct thereof

15



(I)

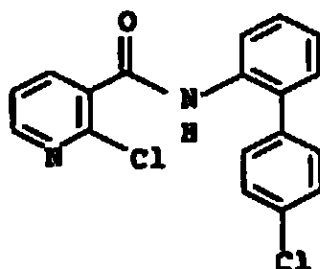
20

(prothioconazole)

and at least one further fungicidal compound, selected from the group consisting of

- 25 (2) boscalid of the formula II

30

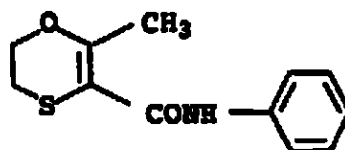


(II)

35 and

- (3) carboxin of the formula III

40



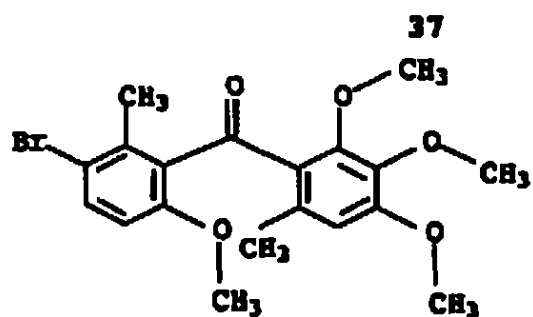
(III)

and

45

- (4) metrafenone of the formula IV

5



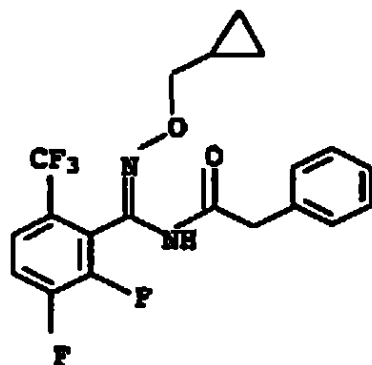
(IV)

and

10

(5) a compound of the formula v

15



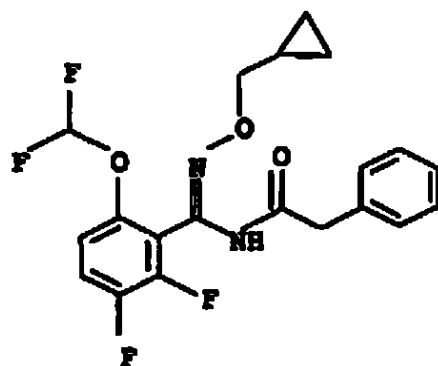
(V)

20

and

25 (6) a compound of the formula VI

30



(VI)

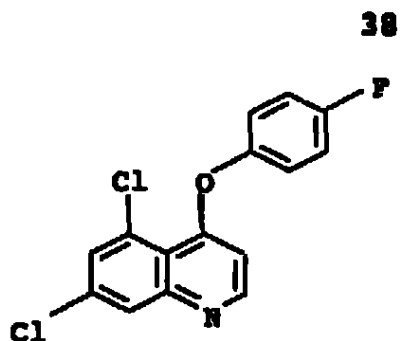
35

and

40 (7) quinoxifen of the formula VII

45

5

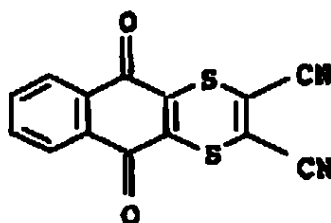


(VII)

10 and

(8) dithianon of the formula VIII

15



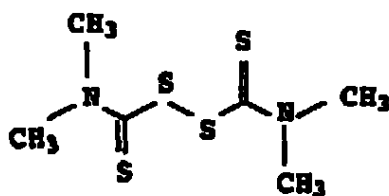
(VIII)

20

and

(9) thiram of the formula IX

25

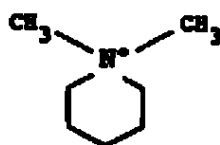


(IX)

30

and

35 (10) mepiquat chloride of the formula X



(X)

40

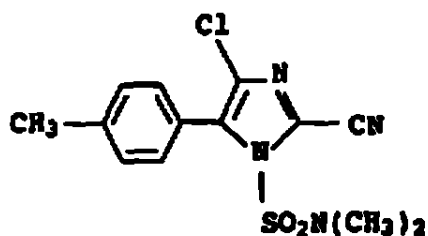
and

(11) cyazofamid of the formula XI

45

39

5



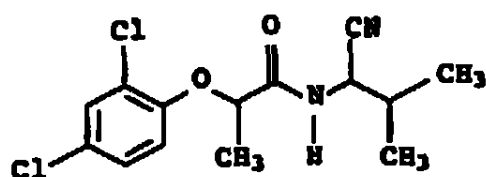
(XI)

and

10

(12) fenoxanil of the formula XII

15



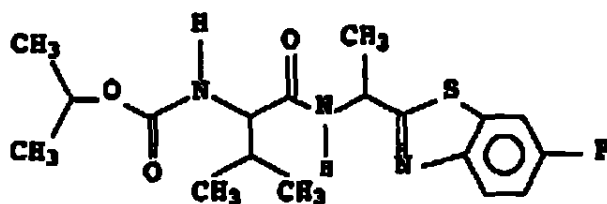
(XII)

and

20

(13) a compound of the formula XIII

25



(XIII)

30 and

(14) thiophanate-methyl of the formula XIV

35

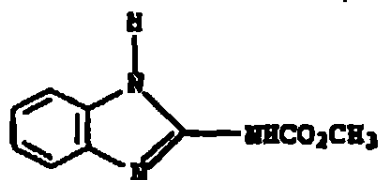


(XIV)

and

40 (15) carbendazim of the formula XV

45



(XV)

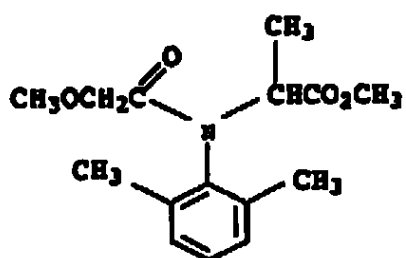
98

40

and

(16) metalaxyl of the formula XVI

5



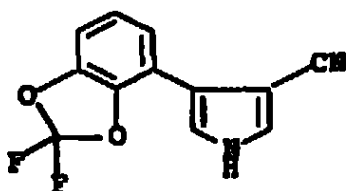
XVI

10

and

15 (17) fludioxonil of the formula XVII

20



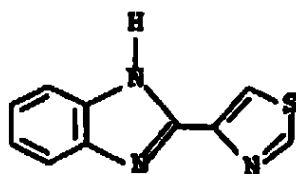
XVII

and

25

(18) thiabendazole of the formula XVIII

30



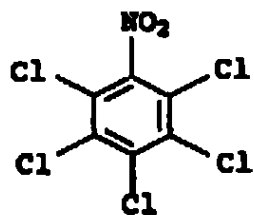
XVIII

and

35

(19) quintozen of the formula XIX

40



XIX

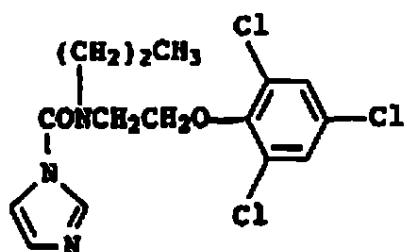
and

45

(20) prochloraz of the formula XX

41

5



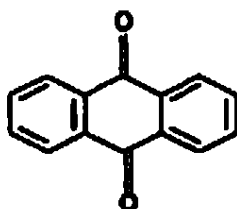
XX

and

10

(21) anthraquinone of the formula XXI

15



XXI

20 in a synergistically effective amount, is described.

25

30

35

40

45

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

④ 100

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000053382		WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/16)	
internationales Aktenzeichen PCT/EP03/02845	internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19.03.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21.03.2002	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A01N43/653			
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT			
1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt. 2. Dieser BERICHT umfasst insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT). Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.			
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: - I ☒ Grundlage des Bescheids - II ☐ Priorität - III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit - IV ☐ Mangelfür Einheitlichkeit der Erfindung - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) 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 04.09.2003		Datum der Fertigstellung dieses Berichts 01.10.2003	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80299 München Tel. +49 89 2339 - 0 Tlx 523858 eptmu d Fax +49 89 2339 - 4466		Bevollmächtigter Beauftragter Bertrand, F Tel. +49 89 2339-3608 	

INTERNATIONALER V RLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP03/02845

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 beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17));

Beschreibung, Seiten

1-28 In der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-9 In der ursprünglich eingereichten Fassung

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

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

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

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

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

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

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

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.)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP0302845

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

siehe Beiblatt

III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

☐ die gesamte internationale Anmeldung,

☒ Ansprüche Nr. 1,5-9(alle teilweise) und 3-4

Begründung:

☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (genaue Angaben):

☐ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (machen Sie bitte nachstehend genaue Angaben) oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (genaue Angaben):

☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.

☒ Für die obengenannten Ansprüche Nr. 1,5-9(alle teilweise) und 3-4 wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.

2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:

☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

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 1,5-9(alle teilweise) und 3-4

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ja: Ansprüche 1,5-9(alle teilweise) und 3-4

Nein: Ansprüche

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Ja: Ansprüche: 1,5-9(alle teilweise) und 3-4

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt I**Grundlage des Berichts**

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

Zu Punkt III**Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit**

Es wurde eine Recherche ausschließlich für die Kombination von Prothioconazole mit Boscalid durchgeführt. Daher richtet sich der vorliegende Bericht nur auf eine solche Kombination, d.h. auf den gesamten Anspruch 2 und teilweise auf Ansprüche 1, 5-9.

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

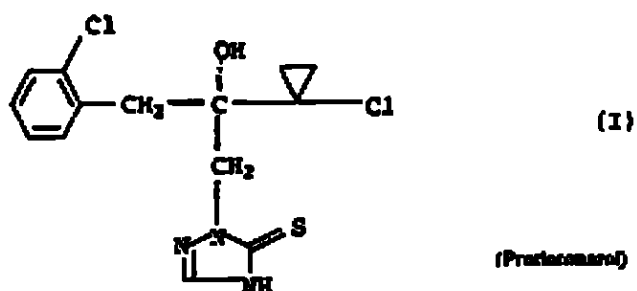
D1-D3 beschreiben synergistische fungizide Zusammensetzungen die entweder Prothioconazole oder Boscalid enthalten, jedoch nicht beide zusammen. Die erzielte synergistische Wirkung gilt als nicht vorhersehbar. Daher erfüllt die vorliegende Anmeldung die in Artikel 33(2)-(4) PCT genannte Kriterien, weil der Gegenstand der geprüften Ansprüche im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung umschriebene Stand der Technik (Regel 64.1-64.3 PCT) neu ist, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Regel 65.1-65.2 PCT) und als gewerblich anwendbar ist.

104

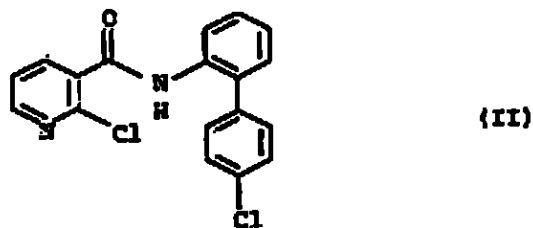
MEZCLAS FUNGICIDAS

Descripción

- 5 La presente invención se refiere a mezclas fungicidas que contienen:
- (1) 2-[2-(1-clorodiplopropil)-3-(2-clorofenil)-2-hidroxipropil]-2,4-dihidro-[1,2,4]-
triazol-3-tiona (Prolioconazol) de la fórmula I o sus sales o aductos



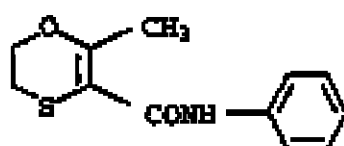
- 10 y por lo menos otro compuesto fungicida, seleccionado de entre
- (2) boscalida de la fórmula II



o bien

- 15 (3) carboxin de la fórmula III

105

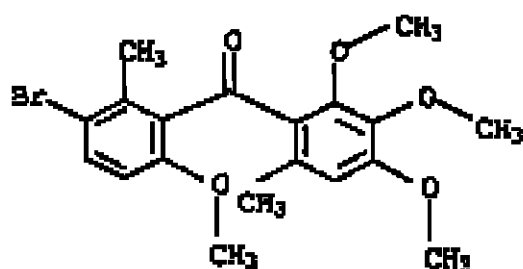


(III)

o bien

(4) metrafenona de la fórmula IV

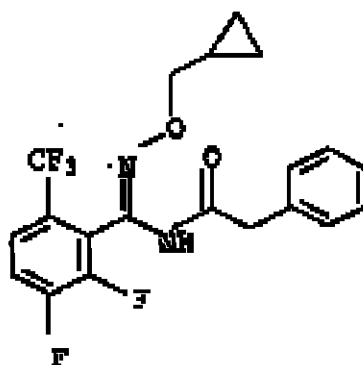
5



(IV)

o bien

(5) un compuesto de la fórmula V

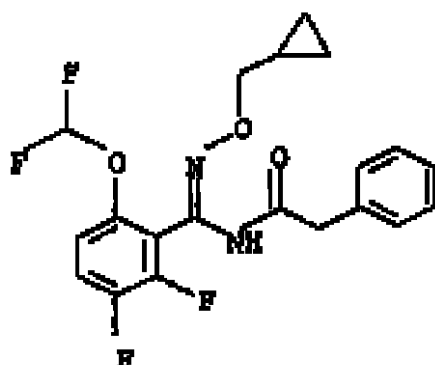


(V)

10

o bien

(6) un compuesto de la fórmula VI

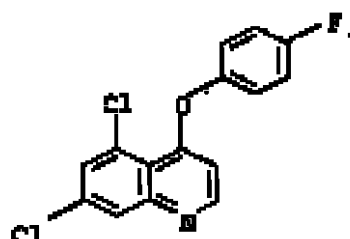


(VI)

o bien

(7) quinoxileno de la fórmula VII

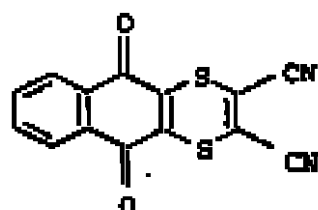
3



(VII)

o bien

(8) diltiazem de la fórmula VIII



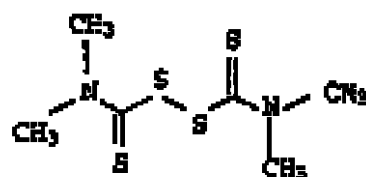
(VIII)

10

o bien

(9) thiram fórmula IX

107



(IX)

o bien

(10) cloruro de mepiquat de la fórmula X

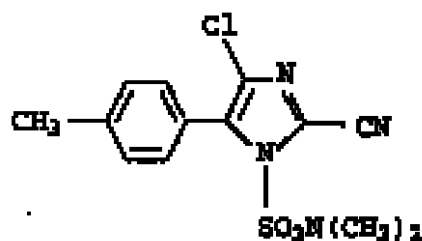
5



(X)

o bien

(11) clazofamida de la fórmula XI

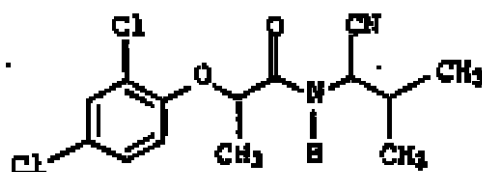


(XI)

10

o bien

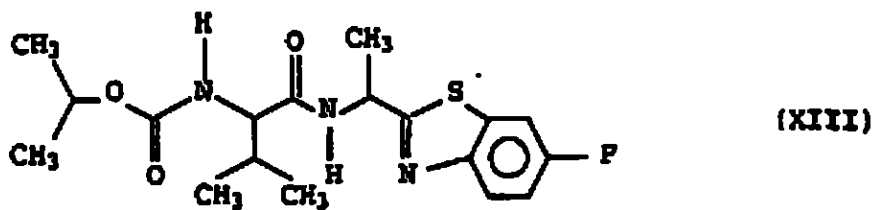
(12) fenoxanil de la fórmula XII



(XII)

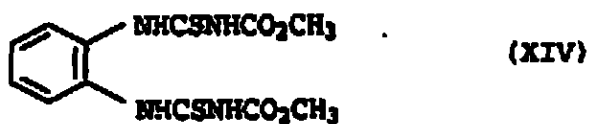
o bien

(13) un compuesto de la fórmula XIII

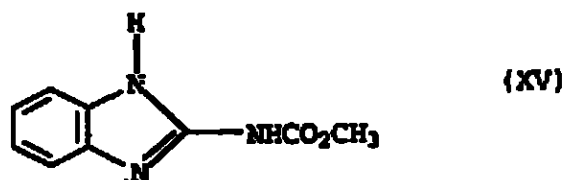


(14) tiofanato-metilo de la fórmula XIV

5

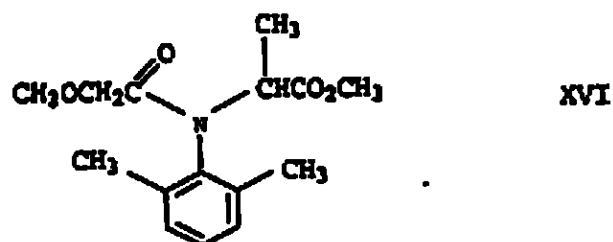


(15) carbendazim de la fórmula XV



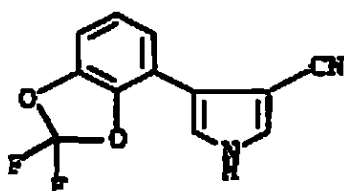
10 o bien

(16) metalaxil de la fórmula XVI



o bien

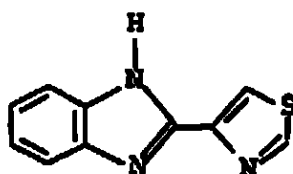
(17) fludioxonil de la fórmula XVII



XVII

o bien

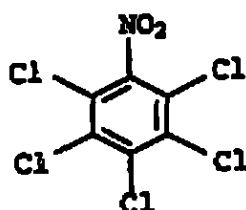
(18) tiabendazol de la fórmula XVIII



XVIII

o bien

(19) quintozen de la fórmula XIX

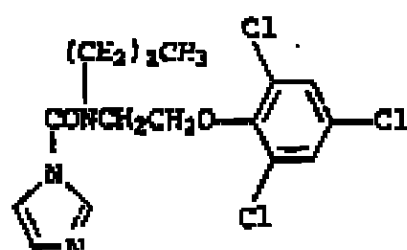


XIX

o bien

(20) procloraz de la fórmula XX

10

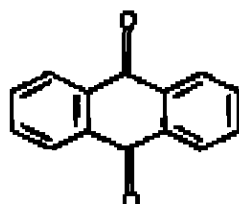


XXI

o bien

(21) antraquinona de la fórmula XXI

5



XXI

en una cantidad eficaz para un efecto sinérgico.

Además, la invención se refiere a un procedimiento para combatir hongos
dañinos con mezclas de los compuestos I con por lo menos uno de los compuestos de
II a XXI y el empleo de los compuestos I con por lo menos uno de los compuestos de II
a XXI para la fabricación de esas mezclas, así como agentes que contengan esas
mezclas.

El protioconazol de la fórmula I, la 2-[2-(1-clorodolopropil)-3-(2-clorofenil)-2-
hidroxipropil]-2,4-dihidro-[1,2,4]-triazol-3-ona, ya es conocido por la WO 96/16048.

Por la WO 96/47367 se conoce una serie de combinaciones de sustancias
activas de protioconazol con una pluralidad de otros compuestos fungicidas.

La boscalida de la fórmula II y su empleo como agente filoprotector está
descrito en EP-B 0 545 099.

11

El carboxín de la fórmula III ya es conocido y está descrito en US 3,249,499.

También la metrafenona de la fórmula IV es conocida y está descrita en las EP-A-727 141, EP-A 897 904, EP-A 899 255 y EP-A-967 196.

El compuesto de la fórmula V está descrito en WO 96/19442.

5 El compuesto de la fórmula VI está descrito en EP-A-1017670, EP-A-1017671 y DE 19753519.4.

El quinoxifeno de la fórmula VII es conocido por la EP-A-0 326 330.

La ditionona de la fórmula VIII está descrito en la GB 857 383.

El thiram de la fórmula IX está descrito en la DE-A-06 42 532.

10 El cloruro de mepiquat de la fórmula X es conocido por la DE-A-22 07 575.

La ciazofamida de la fórmula XI está descrita en la PCT/EP/02/00237.

El fenoxanil de la fórmula XII está descrito en la PCT/01/14785.

El compuesto de la fórmula XIII está descrito en la WO 99/56551.

El tiofanato-metilo de la fórmula XIV es conocido por la DE-A-1930540.

15 El carbendazim de la fórmula XV está descrito en la US 3,657,443.

El metalaxil de la fórmula XVI está descrito en la US 4,151,299.

El fludioxonil de la fórmula XVII es conocido por la EP-A-206 999.

El labendazol de la fórmula XVIII es conocido por la US 3,017,415.

El quintozen de la fórmula XIX está descrito en la fórmula DE-A-682048.

20 El procloraz de la fórmula XX está descrito en la US 3,991,071.

La antraquinona de la fórmula XXI está descrito en el Pesticide Manual, 12ª edición (2000), página 39.

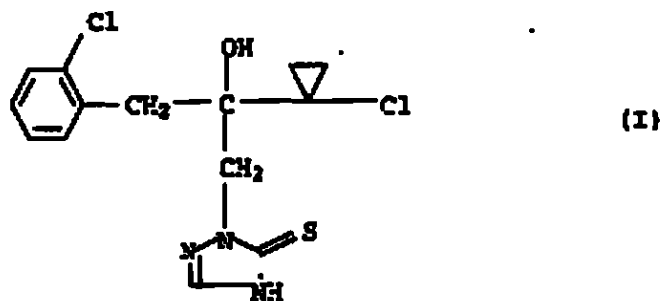
Teniendo en mira una reducción de las cantidades empleadas y un mejoramiento del espectro de efectos de los compuestos conocidos ilustrados en la XXI, la presente invención tuvo por objeto crear mezclas que, a la vez de reducir la

1/2

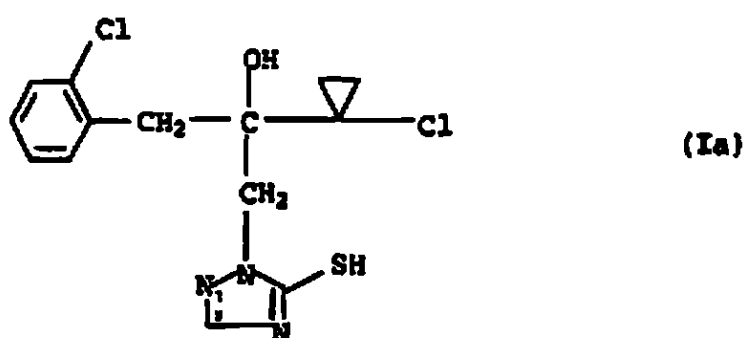
cantidad total de agentes activos que se utilizaban, mostrasen un mejor efecto contra los hongos dañinos (mezclas sinérgicas).

Siguiendo esta línea, se halló la mezcla de prothioconazol con por lo menos otro fungicida, definida al comienzo. Además, se comprobó que, aplicándose de manera
5 simultánea, ya fuese conjuntamente o por separado, el compuesto I y por lo menos uno de los compuestos II a XXI, o aplicándose de manera consecutiva el compuesto I y por lo menos uno de los compuestos de II a XXI, se podía combatir mejor los hongos nocivos que aplicando únicamente uno de los compuestos por sí solo.

El 2-[2-(1-clorociclopropil)-3-(2-clorofenil)-2-hidroxi-propil]-2,4-dihidro-[1,2,4]-
10 triazol-3-íon de la fórmula I es conocido por WO 96-16 048. El compuesto puede darse en forma de "tíono" de la fórmula

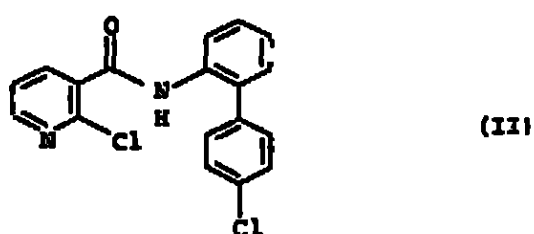


o en la forma tautómera "mercapto" de la fórmula



para simplificar, se enuncia siempre solamente la forma de "tíono".

La boscálida de la fórmula II

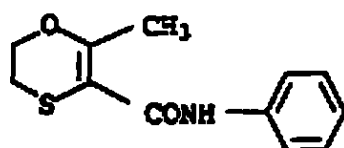


5

es conocida por EP-B-0 545 099.

El carboxín de la fórmula III

114

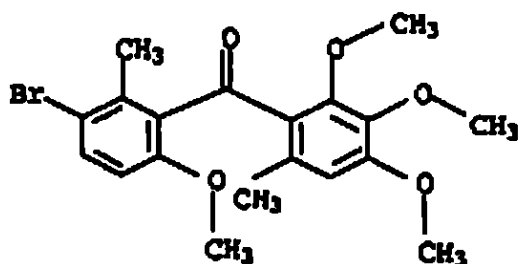


(III)

es conocido por la US 3,249,499.

La metafrenona de la fórmula IV

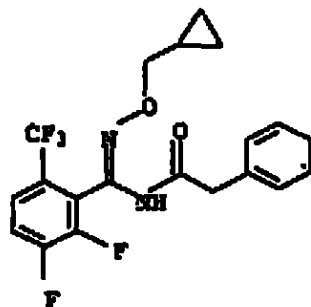
5



(IV)

es conocido por la EP-A-727 141, EP-A-897 904, la EP-A-899 255 y la EP-A-967 196.

El compuesto de la fórmula V

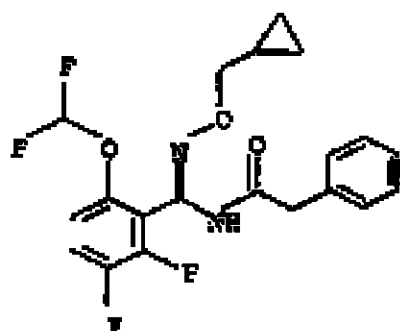


(V)

10

es conocido por la WO 96/19442.

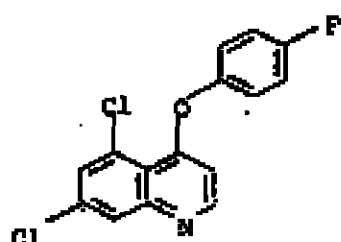
El compuesto de la fórmula VI



(VI)

está descrito en la EP-A-1017 670, la EP-A-1017 671 y la DE 197 535 19.4.

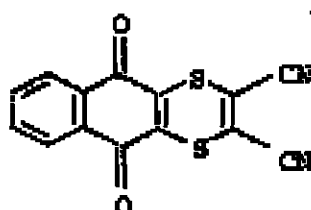
5 El quinoxifen de la fórmula VII



{VII}

es conocido por la EP-A-0 328 330.

Le diluente de la formule VI■



{viii}

està descrita en la GB 857 383.

El thiram de la fórmula IX



es conocido por la DE-A-06 42 682.

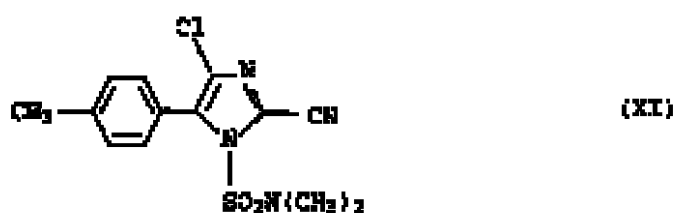
5 El cloruro de mepiqual de la fórmula X



está descrito en la DE-A-22 07 676.

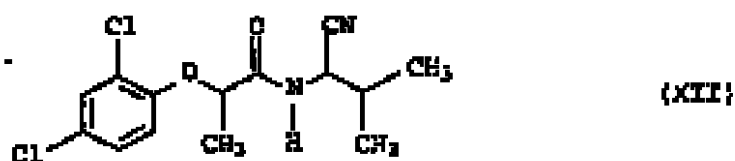
La clazofamida de la fórmula XI

10



está descrita en la PCT/EP/02/00237.

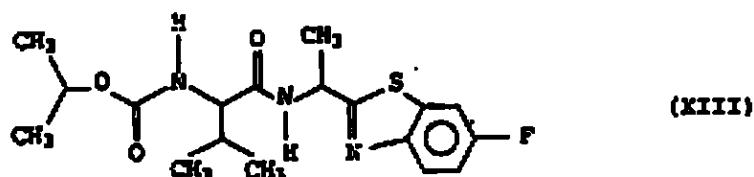
El fenoxanil de la fórmula XII



117

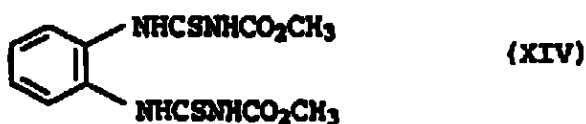
está descrito en la PCT/EP/01/14785.

Un compuesto de la fórmula XIII



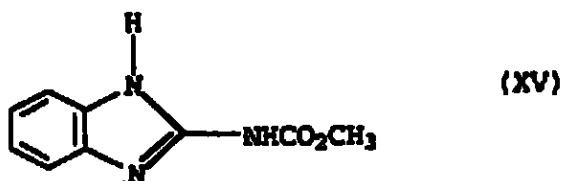
5 está descrito en la WO 99/56 551.

El tiofanato-metilo de la fórmula XIV



está descrito en la DE-A-1-930 540.

10 El carbendazim de la fórmula XV

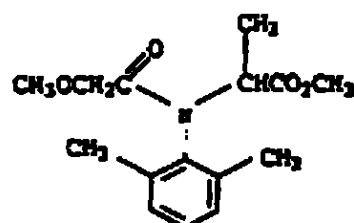


está descrito en la US 3,657,443.

El metalaxil de la fórmula XVI

15

118

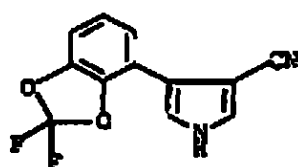


XVI

está descrito en la US 4,151,299.

El fludioxonil de la fórmula XVII

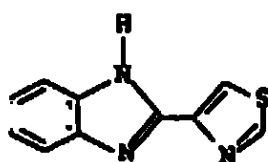
5



XVII

está descrito en la EP-A-206 999.

El tiabendazol de la fórmula XVIII

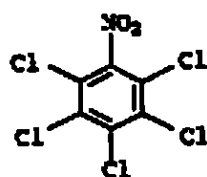


XVIII

10

está descrito en la US 3,017,415.

El quintozen de la fórmula XIX

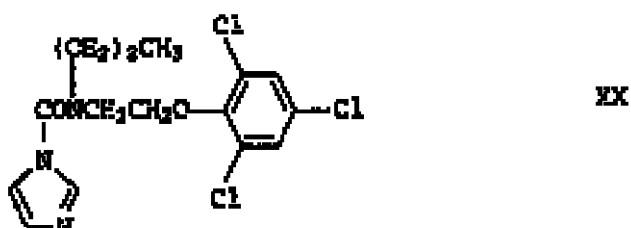


XIX

119

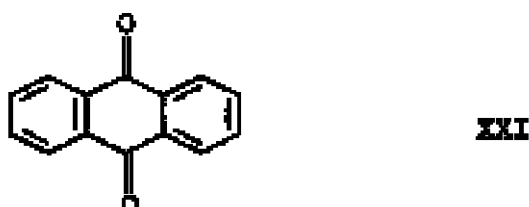
está descrito en la DE-A-682 048.

El procloraz de la fórmula XX



5 está descrito en la US 3,991,071.

La antraquinona de la fórmula XXI



está descrito en el Pesticide Manual, 12ª edición (2000), página 39.

10 Son preferidas las mezclas de protioconazol con boscalid de la fórmula II.

Se prefieren asimismo las mezclas de protioconazol con carboxín de la fórmula III.

Son preferidas también las mezclas de protioconazol con metrafenone de la fórmula IV.

15 Se prefieren igualmente las mezclas de protioconazol con el compuesto de la fórmula V.

Se prefieren igualmente las mezclas de protioconazol con el compuesto de la fórmula VI.

Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el quinoxifen de la fórmula VII.

Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el dithianon de la fórmula VIII.

5 Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el thiram de la fórmula IX.

Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el cloruro de mepliquat de la fórmula X.

10 Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el cyazofamid de la fórmula XI.

Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el fenoxanil de la fórmula XII.

Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el compuesto de la fórmula XIII.

15 Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el tiofanato-metilo de la fórmula XIV.

Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el carbendazim de la fórmula XV.

20 Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el metalaxil de la fórmula XVI.

Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el fluxodanil de la fórmula XVII.

Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el tiabenzazol de la fórmula XVIII.

25 Se prefieren igualmente las mezclas de prolioconazol con el quíntozene de la

fórmula XIX.

Se prefieren igualmente las mezclas de protioconazol con el prochloraz de la fórmula XX.

Se prefieren igualmente las mezclas de protioconazol con la antraquinona de la
5 fórmula XXI.

Se prefieren igualmente las mezclas de protioconazol con otros dos compuestos de las fórmulas de II a XXI.

El compuesto I está en condiciones, por el carácter básico de los átomos de nitrógeno en él contenidos, de formar sales o aductos con ácidos inorgánicos u
10 orgánicos o con iones de metal.

Ejemplos de ácidos inorgánicos son los ácidos halogenados de hidrógeno tales como la fluoramina (ácido fluorhídrico), el cloruro de hidrógeno, el ácido bromhídrico y el ácido iodhídrico, el ácido sulfúrico, el ácido fosfórico y ácido nítrico.

Como ácidos orgánicos entran en cuenta por ejemplo el ácido fórmico, el ácido
15 carbónico y los ácidos alcanoicos como el ácido acético, el ácido trifluoroacético, el ácido tricloroacético y el ácido propiónico así como el ácido glicólico, el ácido tiociánico, el ácido láctico, el ácido succínico, ácido cítrico, el ácido benzoico, el ácido cinámico, el ácido oxálico, los ácidos alquilsulfónicos (ácidos sulfónicos con restos de alquilo de cadena recta o ramificada con 1 a 20 átomos de carbono), los ácidos
20 arilsulfónicos o arildisulfónicos (restos aromáticos como el fenilo y el naftilo que son portadores de uno o dos grupos de ácido sulfónico), los ácidos alquilfosfónicos (ácidos fosfónicos con restos de alquilo de cadena recta o ramificada con 1 a 20 átomos de carbono), los ácidos arilfosfónicos o arildifosfónicos (restos aromáticos tales como el fenilo y el naftilo que son portadores de uno o dos restos de ácido fosfórico), pudiendo
25 los restos de alquilo o, en su caso, de arilo, ser portadores de otros sustituyentes,

172

como por ejemplo, el ácido p-toluensulfónico, el ácido salicílico, el ácido p-aminosalicílico, el ácido 2-fenoxibenzoico, el ácido 2-acetoxibenzoico, etc.

Como iones metálicos entran en cuenta especialmente los iones de los elementos del segundo grupo principal, en particular calcio y magnesio, de los grupos principales tercero y cuarto, en particular el aluminio, el estaño y el plomo, así como de los grupos accesorios primero al octavo, en particular el cromo, el manganeso, el hierro, el cobalto, el níquel, el cobre, el zinc y otros. Son especialmente preferidos los iones metálicos de los elementos de los grupos accesorios del cuarto período. Los metales pueden, en esos casos, darse con las diversas valencias que tienen.

10 Al prepararse las mezclas, se da preferencia a los agentes activos puros de I a XXI, a los cuales se pueden añadir otras sustancias activas contra los hongos nocivos y animales dañinos como insectos, arácnidos o nematodos, o también sustancias activas herbicidas o reguladoras del crecimiento, o también fertilizantes.

Las mezclas obtenidas a partir del compuesto I con por lo menos uno de los compuestos de II a XXI o, en su caso, del compuesto I con por lo menos uno de los compuestos de II a XXI simultánea, conjunta o separadamente, se distinguen por un excelente efecto contra un amplio espectro de hongos fitopatógenos, en particular los de la clase de los ascomicetos, basidiomicetos, ficomycetos y deuteromicetos. En parte, son de eficacia sistémica y pueden por ende aplicarse también como fungicidas en hojas y en el suelo.

Tienen particular importancia para la lucha contra una pluralidad de hongos en una diversidad de cultivos tales como el algodón, las hortalizas (por ejemplo, pepinos, porotos (chauchas), tomates, papas y cucurbitáceas), la cebada, la hierba, la avena, las bananas, el café, el maíz, las plantas frutales, el arroz, el centeno, la soya, la vid, el trigo, las plantas de adorno, la caña azucarera así como gran número de semillas.

Se prestan en particular para combatir los siguientes hongos fitopatógenos: el *blumeria graminis* (mildiu auténtico) en cereales, el *erysiphe cichoracearum* y el *sphaerotheca fuliginea* en cucurbitáceas, el *podosphaera leucotricha* en manzanas, el *uncinula necator* en la vid, las especies *puccinia* en cereales, las especies *rhizoctonia* en el algodón, el arroz y el césped. las especies *ustilago* en cereales y en la caña azucarera, el *venturia inaequalis* (costra) en manzanas, especies de *helminthosporium* en cereales, el *septoria nodorum* en el trigo, el *botrytis cinera* (moho gris) en frutillas, hortalizas, plantas de adorno y en la vid, el *cercospora arachidicola* en el maní, el *pseudocercospora herpotrichoides* en el trigo y en la cebada, el *pyricularia oryzae* en el arroz, el *phytophthora infestans* en papas y tomates, el *plasmopara viticola* en la vid, las especies *pseudoperonospora* en el lúpulo y en los pepinos, las especies *alternaria* en hortalizas y frutas, las especies *mycosphaerella* en las bananas así como las especies *fusarium* y *verticillium*.

El compuesto I y por lo menos uno de los compuestos de II a XIII puedan ser aplicados de manera simultánea - conjuntamente o por separado -, o de manera consecutiva, no influyendo en general el orden de la aplicación, cuando es por separado, en el resultado de la acción.

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

Los compuestos I y III se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y IV se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y V se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y VI se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y VII se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

5 Los compuestos I y VIII se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y IX se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

10 Los compuestos I y X se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y XI se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y XII se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

15 Los compuestos I y XIII se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

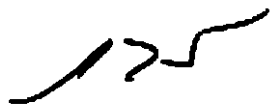
Los compuestos I y XIV se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

20 Los compuestos I y XV se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y XVI se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y XVII se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

25 Los compuestos I y XVIII se aplican habitualmente en una relación de peso de



20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y XIX se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y XX se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Los compuestos I y XXI se aplican habitualmente en una relación de peso de 20:1 a 1:20, en particular 10:1 a 1:10, y preferentemente 5:1 a 1:5.

Las cantidades que se emplean de las mezclas conformes a la invención son, sobre todo en las superficies de cultivo agrícola, según la índole del efecto que se desee, de 0.01 a 8 kg/ha, preferentemente de 0.1 a 5 kg/ha, en particular de 0,1 a 3.0 kg/ha.

En particular, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos I, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.05 a 0.5 kg/ha, particularmente de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos II, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos III, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos II, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos III, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular

de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos IV, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

- 5 Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos V, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

- Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos VI, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular
10 de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos V, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

- Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los
15 compuestos VII, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos VIII, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

- 20 Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos IX, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

- Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos X, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular
25 de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos XI, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0.5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos XII, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos XIII, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos XIV, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos XV, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos XVI, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos XVII, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos XVIII, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los

compuestos XIX, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos XX, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular
5 de 0,05 a 0,3 kg/ha.

Correspondientemente, las cantidades empleadas son, en cuanto a los compuestos XXI, de 0.01 a 1 kg/ha, preferentemente de 0.02 a 0,5 kg/ha, en particular de 0,05 a 0,3 kg/ha.

En el tratamiento de las simientes, las cantidades de mezcla que se emplean
10 son, en general, 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.

En cuanto haya que combatir hongos que son patógenos de las plantas, la aplicación separada o conjunta del compuesto I y por lo menos uno de los compuestos de II a XXI o de las mezclas hechas del compuesto I con por lo menos uno de los
15 compuestos II a XXI, se efectúa mediante pulverización o espolvoreado sobre las semillas, las plantas o el suelo antes o después de la siembra, o antes o después de la germinación de las plantas.

Las mezclas fungicidas sinérgicas conformes a la invención o, en su caso, el compuesto I y por lo menos uno de los compuestos II a XXI, pueden prepararse por
20 ejemplo en forma de soluciones directamente pulverizables, de polvo y suspensiones, o en forma de suspensiones acuosas, oleosas o de otro tipo de alto porcentaje, dispersiones, emulsiones, dispersiones de aceite, pastas, medios para esparcir, polvos para espolvorear y granulados, y aplicarse mediante pulverización, atomización, espolvoreo, esparcido o vertido. La forma de aplicación depende de la finalidad del
25 empleo; en cada caso, el objeto es garantizar una distribución lo más fina y uniforme

posible de la mezcla conforme a la invención.

Las formulaciones son preparadas de modos que son, en si, conocidos por ejemplo por adición de solventes y/o portadores. A las formulaciones se les agregan habitualmente en mezcla sustancias accesorias inertes tales como emulsionantes o dispersantes.

Como sustancias activas en la superficie entran en consideración las sales alcalinas, alcalinotérreas y las sales de amonio de ácidos sulfónicos aromáticos, por ejemplo el ácido ligninsulfónico, el ácido fenolsulfónico, el ácido naftalenosulfónico y el ácido dibutinaftalenosulfónico, así como de ácidos grasos, alquilsulfonatos o alquilarilsulfonatos, alquilsulfatos, laurilstersulfatos y sulfatos de alcoholes grasos, así como sales de hexa-, hepta- y octadecanoles sulfatados o de éteres glicólicos de alcoholes grasos, productos de condensación de naftaleno sulfonado y sus derivados con formaldehído, productos de condensación del naftaleno o, en su caso, de los ácidos naftalenosulfónicos con fenol y formaldehído, éter polioxidesienoctilfenólico, isooctil-, octil- o nonilfenol etoxilados, éter poliglicólico de alquifenol o éter tributilfenilpoliglicólico, alcoholes polietéreos de alquilarilo, alcohol isotridecílico, condensados de alcoholes grasos y óxido de etileno, aceite de ricino etoxilado, éter alquílico de polioxi-etileno o polioxi-propileno, acetato de éter poliglicólico de alcohol laurílico, ésteres de sorbitol, leñas residuales de ligninsulfito, o metilcelulosa.

Los polvos para esparcir o espolvorear pueden prepararse mezclando o moliendo conjuntamente el compuesto I y por lo menos uno de los compuestos II a XXI o la mezcla resultante de unir el compuesto I con por lo menos uno de los compuestos II a XXI con una sustancia portadora sólida.

Los granulados (por ejemplo, granulados para revelar o impregnar o granulados homogéneos) son preparados habitualmente ligando la sustancia activa o

los agentes activos a una sustancia portadora sólida.

Como materiales de relleno o, en su caso, como sustancias portadoras sólidas, sirven por ejemplo las tierras minerales tales como el silicagel, los ácidos silícicos, los geles de sílice, los silicatos, el talco, el caolín, piedra caliza, la cal, la creta, el bolus, el loes, la arcilla, la dolomita, la tierra diatomácea, el sulfato de calcio y el de magnesio, el óxido de magnesio, las sustancias sintéticas molidas, así como fertilizantes tales como el sulfato de amonio, el fosfato de amonio, el nitrato de amonio, las ureas y los productos vegetales tales como la harina de cereales, la harina de corteza, de madera o de cáscara de nuez, el polvo de celulosa y otras sustancias portadoras sólidas.

Las formulaciones contienen en general de 0,1 a 95% en peso, preferentemente de 0,5 a 90% en peso del compuesto I y por lo menos uno de los compuestos II a XXI o, en su caso, de la mezcla del compuesto I con por lo menos uno de los compuestos II a XXI. Las sustancias activas son empleadas entonces con una pureza del 90% al 100%, preferentemente del 95% al 100% (conforme al espectro NMR o HPLC).

La aplicación del compuesto I con por lo menos uno de los compuestos II a XXI de las mezclas o de las formulaciones correspondientes, se efectúa tratando los hongos dañinos, su espacio vital o las plantas, semillas, suelos, superficies, materiales o espacios que haya que mantener libres de ellos, con una cantidad que sea eficaz como fungicida, ya sea de la mezcla o, en su caso, del compuesto I con por lo menos uno de los compuestos II a XXI, haciéndolos actuar separadamente.

La aplicación puede hacerse antes o después de haberse producido la invasión de los hongos dañinos.

131

Ejemplo de aplicación

El efecto sinérgico de las mezclas conformes a la invención pudo demostrarse mediante los siguientes ensayos:

Los agentes activos fueron preparados separadamente o conjuntamente como emulsión al 10% con una mezcla consistente en un 85% en peso de clotohexanona y un 5% en peso de emulsionante y diluidos con agua de acuerdo con la concentración deseada.

La valoración se hace comprobando el porcentaje de superficie foliar afectada. Esos valores porcentuales fueron transformados en grados de eficacia. El grado de eficacia (W) fue determinado de la siguiente manera, de acuerdo con la fórmula de Abbot:

$$W = \left(1 - \frac{\alpha}{\beta} \right) \cdot 100$$

- α corresponde al porcentaje de invasión de hongos en las plantas tratadas, y
- 15 β corresponde al porcentaje de invasión de hongos en las plantas no tratadas (controladas)

Cuando el grado de eficacia es 0, la invasión de las plantas tratadas era igual al de las plantas controladas no tratadas; cuando el grado de eficacia es 100, las plantas 20 tratadas no mostraban signos de invasión.

Los grados de eficacia esperados de las mezclas de agentes activos fueron determinados de acuerdo con la fórmula de Colby [R. S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] y comparados con los grados de eficacia observados.

Fórmula de Colby : $E = x + y - x.y/100$

E grado de eficacia que cabe esperar, expresado en el porcentaje que da el control de plantas no tratadas, aplicándose la mezcla de los agentes activos A y B en las concentraciones a y b;

5 x el grado de eficacia, expresado en el porcentaje que da el control de plantas no tratadas, aplicándose el agente activo A en la concentración a

y el grado de eficacia, expresado en el porcentaje que da el control de plantas no tratadas, aplicándose el agente activo B en la concentración b

Ejemplo de aplicación 1: Eficacia contra el mildiu del trigo, causado por *erysiphe* [syn.

10 *blumeria*] *graminis* forma *specialis*, *tritici*

Las hojas de gémeneas de trigo de la variedad "candellier", cultivados en macetas, recibieron la pulverización de una preparación acuosa de un agente activo, elaborado con una solución madre consistente en un 10% de agente activo, un 85% de ciclohexano y un 5% de emulsionante, hasta alcanzar el punto en que gotaban, y
15 fueron luego espolvoreadas, a las 24 horas de haberse secado y adherido la sustancia pulverizada, con esporos del mildiu del trigo (*erysiphe* [syn. *blumeria*] *graminis* forma *specialis*, *tritici*). Las plantas sometidas al ensayo fueron luego colocadas en el invernáculo a temperaturas de entre 20 y 24°C con una humedad atmosférica relativa del 80 al 90%. Al cabo de 7 días, se determinó visualmente el grado de desarrollo del
20 mildiu, según el porcentaje de invasión que había sufrido la hoja en toda su superficie.

Los valores, visualmente determinados, de porcentaje de superficies de hoja atacadas, fueron transformados en grados de eficacia, como porcentaje en el control de las plantas no tratadas. Grado de eficacia 0 significa que el grado de invasión es el mismo que en las plantas controladas no tratadas; grado de eficacia 100 significa que
25 el grado de invasión fue del 0%. Los grados de eficacia que cabía esperar para las

combinaciones de agentes activos fueron determinados según la antedicha fórmula de Colby y comparados con los grados de eficacia observados.

Tabla 1

Agente activo	Concentración del agente activo en el caldo para pulverización, en ppm	Porcentaje de grado de eficacia, en el control de la materia no tratada
Control (sin tratamiento)	(Invasión del 90%)	0
Compuesto I = prolioconazol	4	42
	1	0
	0,25	0
Compuesto II = boscalida	4	0
	1	0
	0,25	0
	0,06	0
Compuesto IV = metrafenona	0,06	53
	0,015	30
Compuesto VI	0,25	53
	0,06	0
Compuesto VII = Diltanona	4	0
	1	0
	0,25	0
Compuesto XI = clazofamida	1	22
	0,25	22
	0,06	0

5

Tabla 2

Combinaciones de acuerdo con la invención	Grado de eficacia observado	Grado de eficacia calculado*
Compuesto I = Prolioconazol + compuesto II = boscalida 0,25 + 4 ppm Mezcla 1 : 16	19	0
Compuesto I = Prolioconazol + compuesto II = boscalida 1 + 4 ppm Mezcla 1 : 4	92	0
Compuesto I = Prolioconazol + compuesto II = boscalida 0,25 + 1 ppm Mezcla 1 : 4	53	0

Combinaciones de acuerdo con la invención	Grado de eficacia observado	Grado de eficacia calculado*
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto II = boscalida 1 + 0,25 ppm Mezcla 4 : 1	30	0
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto II = boscalida 1 + 0,06 ppm Mezcla 16 : 1	19	0
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto IV = metrafenona 0,25 + 0,06 ppm Mezcla 1 : 4	65	53
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto IV = metrafenona 1 + 0,06 ppm Mezcla 16 : 1	65	53
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto IV = metrafenona 0,25 + 0,015 ppm Mezcla 16 : 1	42	30
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto VI 1 + 0,25 ppm Mezcla 1 : 16	65	53
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto VI 0,25 + 0,06 ppm Mezcla 4 : 1	18	0
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto VI 4 + 0,25 ppm Mezcla 16 : 1	88	77
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto VII = ditianona 0,25 + 4 ppm Mezcla 1 : 16	33	0
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto VII = ditianona 1 + 4 ppm Mezcla 1 : 4	33	0
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto VII = ditianona 0,25 + 0,25 ppm Mezcla 1 : 1	97	0
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto VII = ditianona 1 + 0,25 ppm Mezcla 4 : 1	22	0
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto XI = clazofamida 0,06 + 1 ppm Mezcla 16 : 1	56	22
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto XI = clazofamida 1 + 0,25 ppm Mezcla 4 : 1	56	22
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto XI = clazofamida 1 + 0,25 ppm Mezcla 4 : 1	33	22

135

Combinaciones de acuerdo con la invención	Grado de eficacia observado	Grado de eficacia calculado*
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto XI = ciazofamida 1 + 0,06 ppm Mezcla 16 : 1	22	0

*) grado de eficacia calculado según la fórmula de Colby

De los resultados del ensayo se desprende que el grado de eficacia observado es mayor, en todas las proporciones de mezclas, que el grado de eficacia precalculado de acuerdo con la fórmula de Colby (tomado de Synerg 176.XLS).

Ejemplo de aplicación 2: Eficacia protectora contra el mildiú del pepino, causado por el sphaerotheca fuliginea.

Las hojas de brotes de pepino de la variedad "serpiente china", cultivados en macetas, recibieron, hallándose en etapa de cotiledón, la pulverización de una preparación acuosa de un agente activo, elaborado con una solución madre consistente en un 10% de agente activo, un 85% de ciclohexano y un 5% de emulsionante, hasta alcanzar el punto en que goteaban. A las 20 horas de haberse secado y adherido la sustancia pulverizada, se les inoculó a las plantas una suspensión acuosa de esporos del mildiú del pepino (*sphaerotheca fuliginea*). Las plantas sometidas al ensayo fueron luego colocadas en el invernáculo a temperaturas de entre 20 y 24°C con una humedad atmosférica relativa del 60 al 80% durante 7 días. Entonces se determinó visualmente el grado de desarrollo del mildiú, según el porcentaje de invasión que había sufrido el cotiledón en su superficie.

Los valores, visualmente determinados, de porcentaje de superficies de hoja atacadas, fueron transformados en grados de eficacia, como porcentaje en el control de las plantas no tratadas. Grado de eficacia 0 significa que el grado de invasión es el mismo que en las plantas controladas no tratadas; grado de eficacia 100 significa que

el grado de invasión fue del 0%. Los grados de eficacia que cabía esperar para las combinaciones de agentes activos fueron determinados según la antedicha fórmula de Colby y comparados con los grados de eficacia observados.

5 Tabla 3

Agente activo	Concentración del agente activo en el caldo para pulverización, en ppm	Porcentaje del grado de eficacia, en el control de la materia no tratada
Control (sin tratamiento)	(90% invasión)	0
Compuesto I = protioconazol	1	78
	0,25	56
Compuesto II = boscalida	4	78
	0,25	0
	0,06	0
Compuesto IV = metrafenona	0,06	0
	0,015	0
Compuesto VI	0,06	0
	0,015	0

Tabla 4

Combinaciones de acuerdo con la invención	Grado de eficacia observado	Grado de eficacia calculado*
Compuesto I = Protioconazol + compuesto II = boscalida 0,25 + 4 ppm Mezcla 1 : 16	99	90
Compuesto I = Protioconazol + compuesto II = boscalida 1 + 0,25 ppm Mezcla 4 : 1	89	78
Compuesto I = Protioconazol + compuesto II = boscalida 0,25 + 0,06 ppm Mezcla 4 : 1	78	56

137

Combinaciones de acuerdo con la invención	Grado de eficacia observado	Grado de eficacia calculado*
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto II = boscalida 1 + 0,06 ppm Mezcla 16 : 1	94	78
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto IV = metrafenona 0,25 + 0,06 ppm Mezcla 4 : 1	78	56
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto IV = metrafenona 1 + 0,06 ppm Mezcla 16 : 1	94	78
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto IV = metrafenona 0,25 + 0,015 ppm Mezcla 16 : 1	78	56
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto VI 0,25 + 0,06 ppm Mezcla 4 : 1	89	70
Compuesto I = Protiocanazol + compuesto VI 0,25 + 0,015 ppm Mezcla 16 : 1	72	56

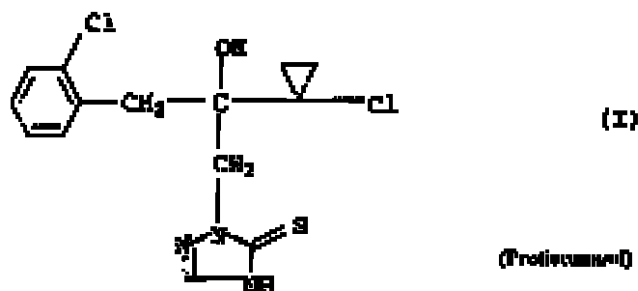
De los resultados del ensayo se desprende que el grado de eficacia observado es mayor, en todas las proporciones de mezclas, que el grado de eficacia precalculado de acuerdo con la fórmula de Colby (tomado de Synerg 176.XLS).

REIVINDICACIONES

1. Mezclas fungicidas caracterizadas porque contienen:

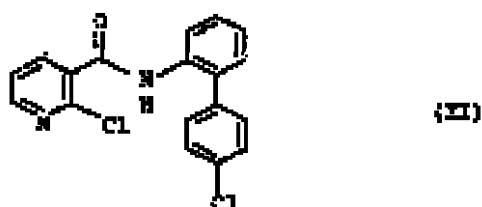
(1) 2-[2-(1-clorociclopropil)-3-(2-clorofenil)-2-hidroxipropil]-2,4-dihidro-[1,2,4]-triazol-3-iona (prolioconazol) de la fórmula I o sus sales o eductos

5



y por lo menos otro compuesto fungicida, seleccionado de entre

(2) boscalida de la fórmula II



10

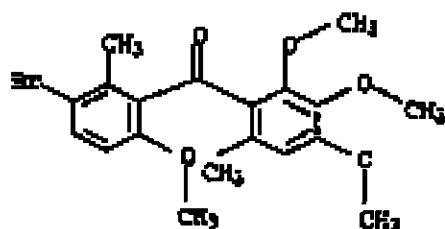
o bien

(3) carboxin de la fórmula III



15 o bien

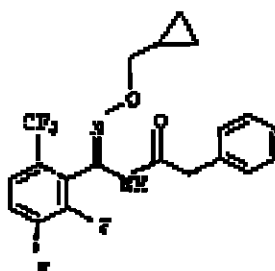
(4) metaxfenona de la fórmula IV



(IV)

o bien

(5) un compuesto de la fórmula V

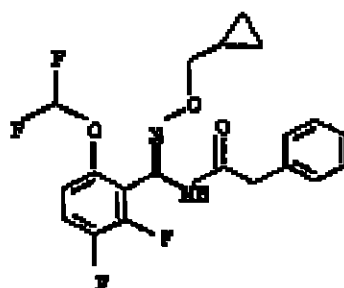


(V)

o bien

(6) un compuesto de la fórmula VI

10

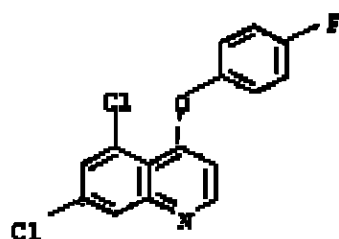


(VI)

o bien

(7) quinoxifeno de la fórmula VII

140

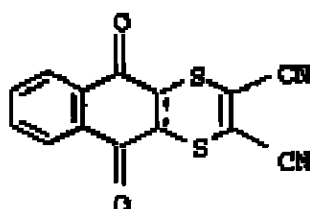


(VII)

o bien

(8) cloranona de la fórmula VIII

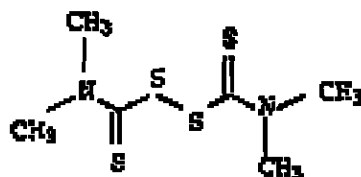
5



(VIII)

o bien

(9) thiram fórmula IX



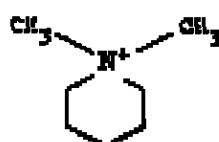
(IX)

10

o bien

(10) cloruro de mepiquat de la fórmula X

181

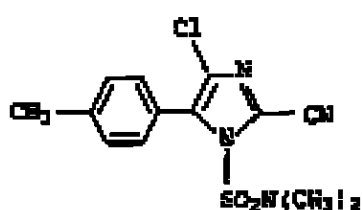


(X)

o bien

(11) clazofamida de la fórmula XI

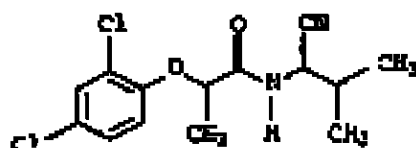
5



(XI)

o bien

(12) fenoxaril de la fórmula XII

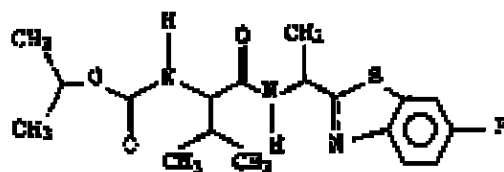


(XII)

10

o bien

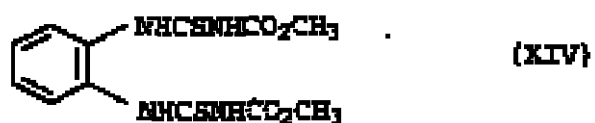
(13) un compuesto de la fórmula XIII



(XIII)

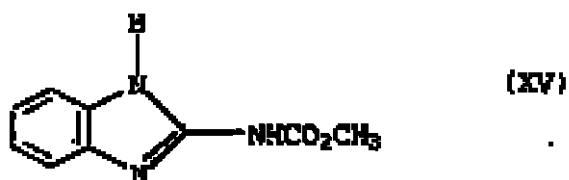
142

(14) tiofanato-metilo de la fórmula XIV



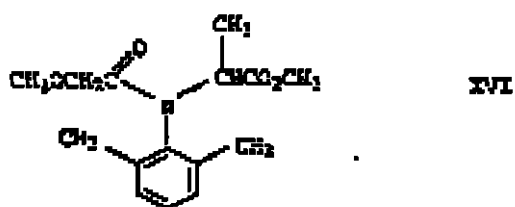
(15) carbendazim de la fórmula XV

5



o bien

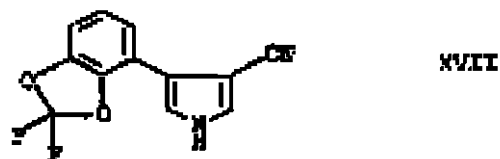
(16) metaxil de la fórmula XVI



10

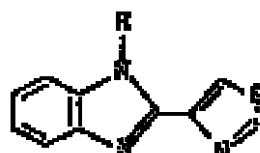
o bien

(17) fludioxonil de la fórmula XVII



15 o bien

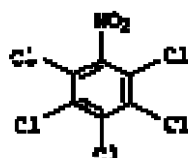
(18) tiabendazol de la fórmula XVIII



XVIII

o bien

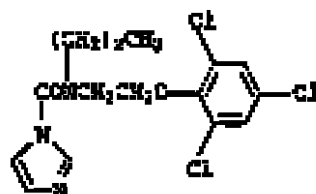
(19) quintozen de la fórmula XIX



XIX

o bien

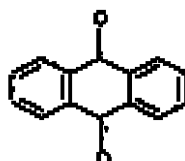
(20) procloraz de la fórmula XX



XX

o bien

(21) entraquinona de la fórmula XXI



XXI

144

en una cantidad eficaz para un efecto sinérgico.

2. Mezcla fungicida conforme a la reivindicación 1, caracterizada porque contiene prothioconazol de la fórmula I y nicobifeno de la fórmula II.

3. Mezcla fungicida conforme a la reivindicación 1, caracterizada porque
5 contiene prothioconazol de la fórmula I y carboxin de la fórmula III.

4. Mezcla fungicida conforme a la reivindicación 1, caracterizada porque contiene prothioconazol de la fórmula I y metrafenona de la fórmula IV.

5. Mezcla fungicida conforme a la reivindicación 1, caracterizada porque la relación de peso del prothioconazol de la fórmula I con respecto al respectivo fungicida
10 de las fórmulas II a XXI va de 20:1 a 1:20.

6. Procedimiento para combatir hongos dañinos, caracterizado porque son tratados con la mezcla fungicida conforme a la reivindicación 1, los hongos dañinos, su espacio vital o las plantas, semillas, suelos, superficies, materiales o espacios que hay que mantener libres de esos hongos.

7. Procedimiento conforme a la reivindicación 6, caracterizado porque el
15 compuesto de la fórmula I conforme a la reivindicación 1 y por lo menos uno de los compuestos de las fórmulas II a XXI conforme a la reivindicación 1 se aplican de manera simultánea, ya sea conjuntamente o por separado, o de manera consecutiva.

8. Procedimiento conforme a la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque la
20 mezcla fungicida o el compuesto de la fórmula I con por lo menos un compuesto de las fórmulas II a XXI conforme a la reivindicación 1 se emplean en una cantidad que va de 0,01 a 8 kg / ha.

9. Medio fungicida caracterizado porque contiene la mezcla fungicida conforme a la reivindicación 1, así como un portador sólido o líquido.

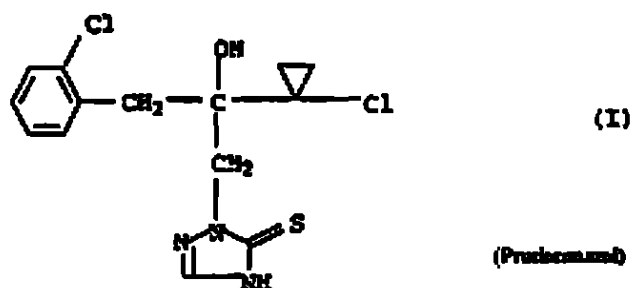
✓✓

MEZCLAS FUNGICIDAS

RESUMEN

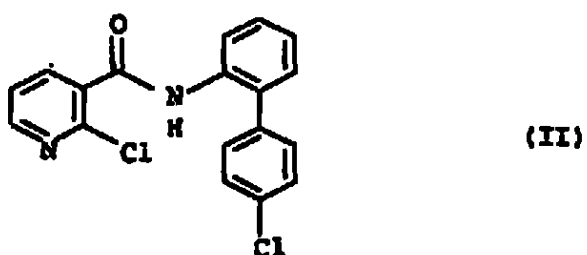
5 Mezcla fungicida que contiene:

- (1) 2-[2-(1-clorociclopropil)-3-(2-clorofenil)-2-hidroxiopropil]-2,4-dihidro-[1,2,4]-
triazol-3-tiona (proclonazol) de la fórmula I o sus sales o aductos



10 y por lo menos un otro compuesto fungicida, seleccionado de entre

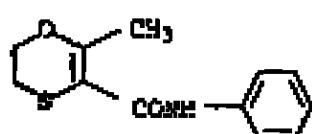
- (2) boscalida de la fórmula II



o bien

- 15 (3) carboxin de la fórmula III

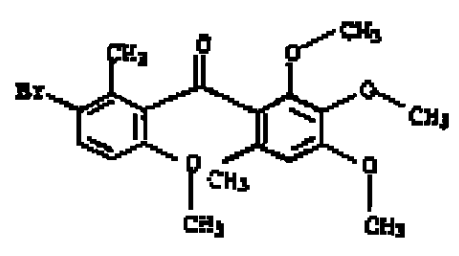
146



(III)

o bien

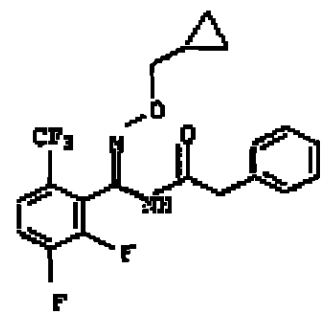
(4) metrafenona de la fórmula IV



(IV)

o bien

(5) un compuesto de la fórmula V

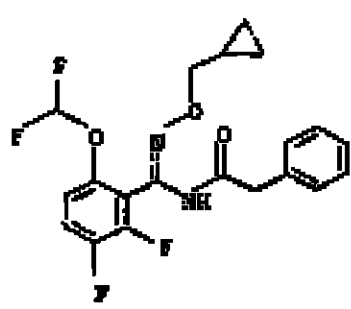


(V)

o bien

(6) un compuesto de la fórmula VI

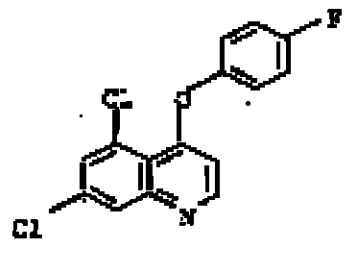
147



(VI)

o bien

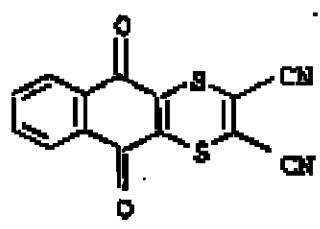
(7) quinoxifeno de la fórmula VII



(VII)

o bien

(8) ditionona de la fórmula VIII

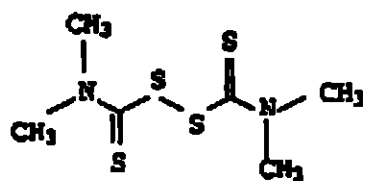


(VIII)

o bien

(9) thiam de fórmula IX

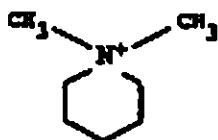
148



(IX)

o bien

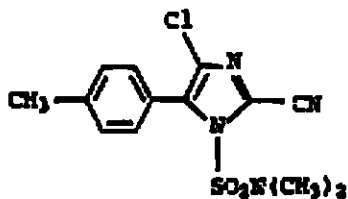
(10) cloruro de mapiquat de la fórmula X



(X)

o bien

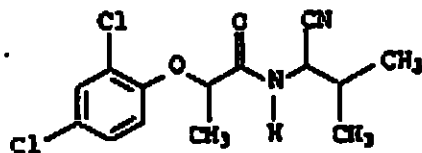
(11) clazofamida de la fórmula XI



(XI)

o bien

(12) fenoxanil de la fórmula XII

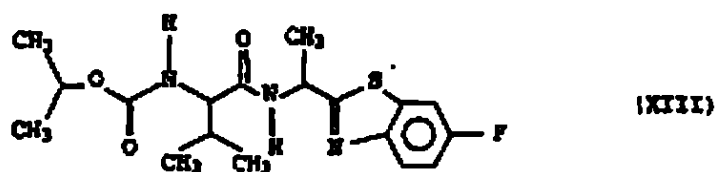


(XII)

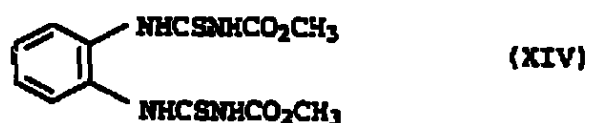
149

o bien

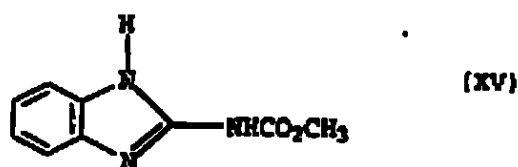
(13) un compuesto de la fórmula XIII



(14) liofanato-metilo de la fórmula XIV

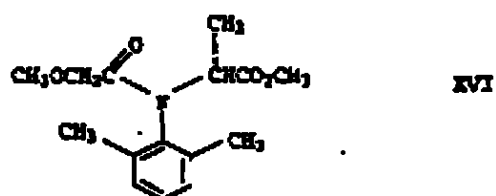


(15) carbendazim de la fórmula XV



o bien

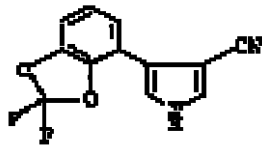
(16) metaxil de la fórmula XVI



150

o bien

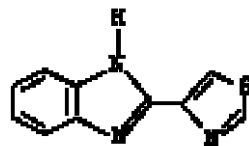
(17) fludioxonil de la fórmula XVII



XVII

o bien

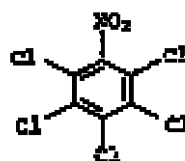
(18) tiabendazol de la fórmula XVIII



XVIII

o bien

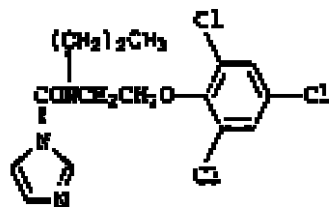
(19) quintozen de la fórmula XIX



XIX

o bien

(20) procloraz de la fórmula XX

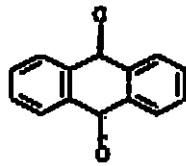


XX

15

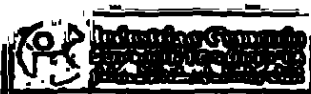
o bien

(21) **antraquinona de la fórmula XXI**



XXI

en una cantidad eficaz para un efecto sinérgico.



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



IGEC
INSTITUTO GENERAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
CALLE 101, NO. 101, APT. 101, LA HABANA, CUBA

152

Expediente No		No de Folio	
04105370			
No de unidades		1	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

Arbe final

153

NIT : 890174009-2

REGISTRO DE PATENTES
Radicación : 04105370 00000000 Folios: 151
Fecha ACB: 2004-10-20 17:28:03
Trámite : 011 PCT-POTEN 379 FASE FASE AL PRESENT
Dependencia: R200 01716101 DE BIENES CREATIVOS

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 77,848
FECHA : OCTUBRE 4 DE 2004

88888 CONSIGNACION 88888

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ADOBADUS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	32752685	04/10/2004	21,810,000.00

88888 CONCEPTO 88888

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
	TOTAL :	422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



606 00261-841-033-0

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
- 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 o 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.



Fecha

DIRECCIÓN GENERAL DE INTELIGENCIA Y CREATIVIDAD
 Radicación: 64106379 00000000 Folios: 152
 Fecha Recibida: 2024-10-20 17:28:03
 Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE CACE 011 PRESENTAR
 Dependencia: 2320 DIVISION DE EXAMEN DE CREACIONES

2020
Bogotá DC

Folio 154

Doctor
EMILIO FERRERO
Apoderado
BASF AKTIENGESELLSCHAFT

REFERENCIA:	Radicación No.	04-105370
	Solicitud Internacional	PCT/EP03/02845
	Fecha inicio fase nacional	21-10-2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	1623
	Folios	001

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

Cúmplase
Dado en Bogotá DC

19 7 NOV. 2004


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

202047