



No. 12-073983- -00000-0000

Fecha: 2012-05-07 11:08:15

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 56

Act. 411 PRESENTACION Folios: 36



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____ MEZCLAS FUNGICIDAS SINERGISTICAS PARA CONTROL DE HONGOS

EN CEREALES

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____ DOW AGROSCIENCES LLC

DOMICILIO _____ INDIANAPOLIS, INDIANA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO _____ LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C., _____

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-073983- -00000-0000

Fecha: 2012-05-07 11:08:15 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 56

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 36

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

1

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **DOW AGROSCIENCES LLC**
Sociedad constituida y existente bajo las
leyes del Estado de Delaware, Estados
Unidos de América.Dirección: 9330 Zionsville Road,
Indianapolis,
Indiana 46268,
Estados Unidos de AméricaDomicilio: Indianapoils,
Indiana,
Estados Unidos de América**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____
Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**Nombre: **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____
Número 35.456.344 T.P 23.555

4

**INVENTOR (ES)
(72)**1. **W. John OWEN**
12421 Pebblepointe Pass,
Carmel,
Indiana 46033,
Estados Unidos de América2. **Chenglin YAO**
14178 Esprit Drive,
Westfield,
Indiana 46074,
Estados Unidos de América

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. US2010/051598Fecha: 06 de octubre de 2010Publicación Internacional No. WO 2011/044213 A1Fecha: 14 de abril de 2011

6

Título (54)**MEZCLAS FUNGICIDAS SINERGISTICAS PARA CONTROL DE HONGOS EN
CEREALES**

7

Clasificación Internacional (51) A01N 043/064

8

PrioridadSI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

07 de octubre de 2009

(31) Número de Solicitud

61/249,479

9

Comprobante de pago No.: 12-0041879Fecha: 27 de abril de 2012Comprobante de pago No.: 12-0036502Fecha: 16 de abril de 2012Comprobante de pago No.: 12-0036504Fecha: 16 de abril de 2012

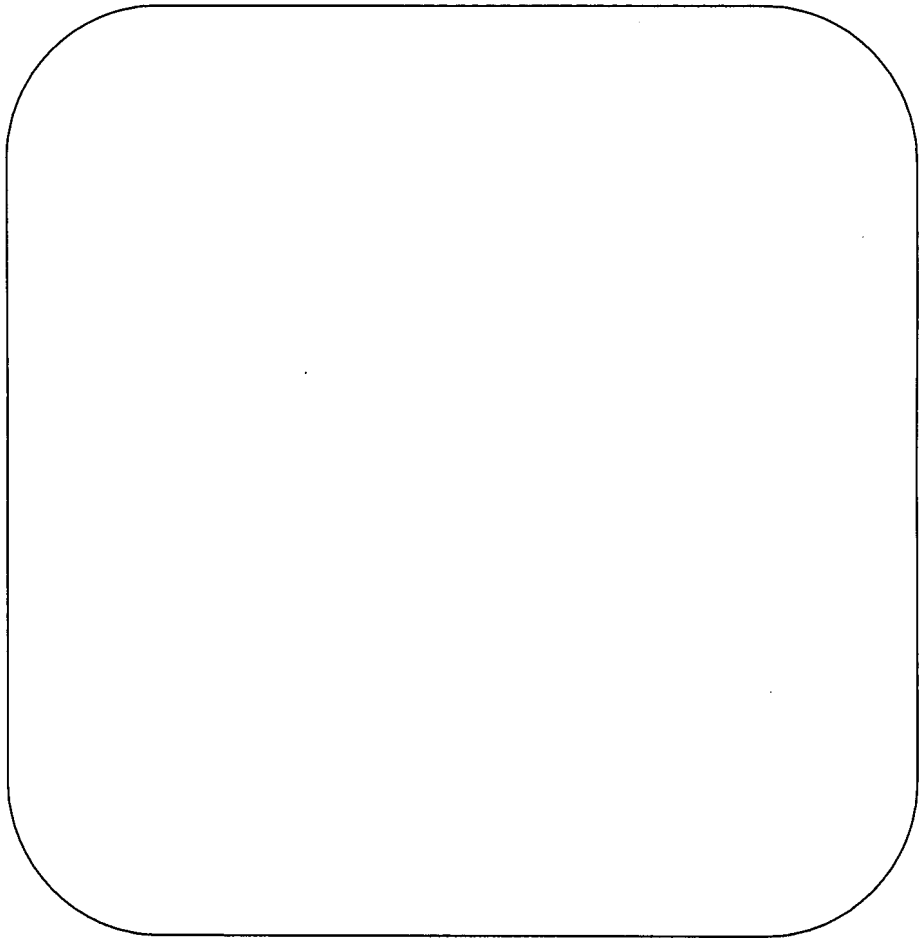
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 590.000.oo.
- ☒ Comprobante de pago por 2 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$60.000.oo.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poder de **DOW AGROSCIENCES LLC**
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia de la carátula de la Publicación Internacional WO 2011/044213
- ☒ 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: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

FIRMA : Luz Clemencia de Paez
C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555


SCT

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2011/044213 A1

Descripción:

Páginas 35 en español

Reivindicaciones: Número (s) 12

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT//SA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñás, lemas comerciales.

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

REPRESENTATION, RATIFICATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned / Yo (nosotros), abajo firmado (s)
Dow AgroSciences LLC
of / domiciliado (s) en 9330 Zionsville Road,
Indianapolis, Indiana 46268, United
States of America,

por el presente ratificamos la _____

pre _____
stada por _____
como agente oficioso ante _____

en _____

el _____

hereby ratify the _____

filed without a Power of Attorney by _____

before _____

in _____

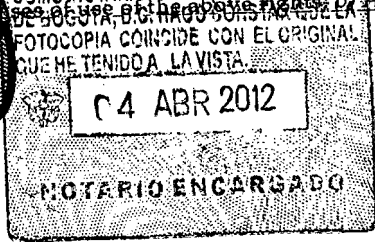
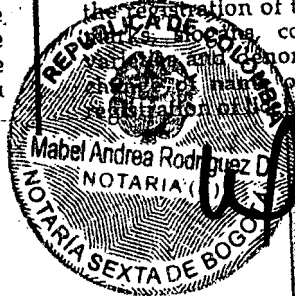
on _____

y por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

and do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; and LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, in due compliance with the terms of Paragraph 1st. of Article 543 of the Commercial Code, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñás, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad,

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, commercial names, trade emblems, vegetal denominations of origin; its renewal, assignment, cancellation; and the actions of unfair competition; and the actions of unfair competition.



A la vuelta →

Over →



Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL (312) 923-1198 FAX (312) 923-1197

No. 254

Chicago, FEB 20 1998

El suscrito Cónsul General de Colombia, CERTIFICA, que el señor (a) MARY REEVER, quien como SECRETARIA DELEGADA ESTADO, IN., autenticó la firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado; que la compañía DOW AGROSCIENCES LLC es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes de DELAWARE y cumple su objeto conforme a las mismas; que el (a) señor (a) KENNETH L. WERTSCHER, quien en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de la citada compañía confiere el poder precedente, es su representante legal en este país.

El Cónsul General no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
US\$56.00 (Cincuenta y seis dólares)

CARLOS ALFONSO NEGRETE
Cónsul General de Colombia

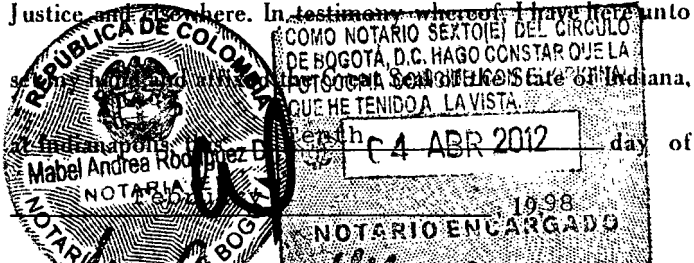
UNITED STATES OF AMERICA

CERTIFICATE OF OFFICE

STATE OF INDIANA

I, Sue Anne Gilroy, Secretary of State of Indiana, DO HEREBY CERTIFY: That, according to records on file in my office, Lydia S. Owens was duly elected or appointed to the office of Notary Public in and for Hendricks County and that the term of said office included the date of February 6, 1998: that to all his/her official acts as said official, full faith and credit ought to be given in all Courts of

Justice and elsewhere. In testimony whereof, I have hereunto



by: Mary Reever
Deputy

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

1998 MAR 11 11:55

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTÁ D.C.

Bernarda R. de Martínez

Traductora e Interprete Oficial

Resolución 683 Minjusticia 1991

HA FIRMADO APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO(E) DEL CIRCULO
DE BOGOTÁ, D.C. HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA.

04 ABR 2012

NOTARIO ENCARGADO



CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los 6 días del mes de FEBRERO de 19 98
ante mí, Notario Público de ESTADO DE INDIANA
compareció(eron) personalmente KENNETH L. LOERTSCHER

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.

Notario Público Notary Public

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 6 de FEBRERO de 19 98
compareció(eron) ante mí
KENNETH L. LOERTSCHER

quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documen
to en representación de la Sociedad/compañía
denominada Dow AgroSciences LLC

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:*

CERTIFICADO DE CONSTITUCION, FECHADO 1 JULIO 1997
CERTIFICADO DE MODIFICACION, FECHADO 1 OCT. 1997
RESOLUCION JUNTA DIRECTIVA, FECHADO 23 OCT, 1997
CONSENTIMIENTO ESCRITO DE LA JUNTA, 1 JULIO 1997

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que Dow AgroSciences LLC
es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente

de acuerdo con las leyes de 1 Estado de Delaware,
Estados Unidos de América

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana
46268, Estados Unidos de America.

2.3. Que el objeto u objeto para los cuales se otorga el presente
poder están comprendidos dentro del objeto social de la
mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que el(los) Sr.(Sres.) KENNETH L. LOERTSCHER
SECRETARIO ASISTENTE Y ASESOR LEGAL PATENTES

está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad INDIANAPOLIS

Estado INDIANA

Hoy 6 FEB. de 19 98

Notario Público Notary Public

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this 6th day of February 19 98
before me, a Notary Public of State of Indiana.
personally appeared Kenneth L. Loertscher

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.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 6th day of February 19 98
appeared before me
Kenneth L. Loertscher

who(m) I know personally and who(m) signed this document as
representative(s) of the XXXXXXXXXXXXX Limited
named Dow AgroSciences LLC Liability
Company.

I Certify:

1. That I have seen the following documents:*

Certificate of formation, dated July 1, 1997
Certificate of amendment, dated October 1, 1997
Board resolution, dated October 23, 1991
Board written consent, dated July 1, 1997

2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That Dow AgroSciences LLC
Limited Liability
is a XXXXXXXXXXXXX Company legally constituted and in existence

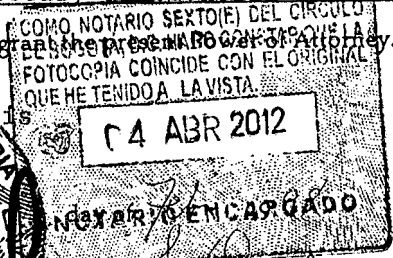
in accordance with the laws of the State of Delaware,
United States of America

2.2. That the domicile of said XXXXXXXXXXXXX Company is
9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana
46268, United States of America.

2.3. That the purpose of purposes for which the present Power
of Attorney is granted are comprised within the corporation
purposes set forth in the charter of the mentioned
XXXXXXXXXXXXX limited liability company.

2.4. That Mr.(Messrs.) Kenneth L. Loertscher
Assistant Secretary and General Patent Counsel
is(are) authorized to XXXXXXXXXXXXX

Ciudad



Lydia S. Owens
Notary Public, State of Indiana
Hendricks County
My Commission Expires 03/05/00

8

CERTIFICACION NOTARIAL
Y AUTENTICACION CONSULAR

1. Es necesaria la legalización con certificado notarial. El Notario Público debe certificar:
 - 1.1. Que la compañía está legalmente constituida y actualmente existente.
 - 1.2. Su domicilio.
 - 1.3. Que el propósito del poder está incluido en el objeto social de la compañía.
 - 1.4. Que el poderdante está autorizado para dar el poder en nombre de la compañía.
2. Los documentos que hay que mostrarle al Notario Público para probar los puntos anteriores, deben estar expresados en el Certificado Notarial con fecha y origen:
 - 2.1. Respecto a los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 sugerimos referirse a los artículos de constitución con fecha y lugar de otorgamiento; y
 - 2.2. Para el punto 1.4 sugerimos mencionar la resolución de la Junta Directiva o los estatutos, según los cuales la persona que otorga el poder está autorizada para ello.
3. Enseguida el Señor Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

NOTARIAL CERTIFICATION AND
CONSULAR AUTENTIFICATION

1. Notarial legalization is necessary. The Notary Public must certify:
 - 1.1. That the company is legally constituted and presently existent.
 - 1.2. Its place of business.
 - 1.3. That the purpose of the Power-of-Attorney is included in the activities of the company.
 - 1.4. That the grantor is empowered to give the Power of Attorney in the name of the company he represents.
2. The documents which the Notary Public had before him to prove the above points must be listed by him in the Notarial Certificate with dated and origin:
 - 2.1. In connection with points 1.1., 1.2. and 1.3 we suggest referring to the articles of incorporation with date and place of execution.
 - 2.2. For point 1.4 we suggest to mention the resolution of the Board of Directors and/or the by-laws whereby the person who grants the Power of Attorney has been authorized to give it.
3. Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL COLOMBIANO: Según el artículo 259 del C. de P.C. el Señor Cónsul debe autenticar la última precedente autenticación.



9

TRADUCCION OFICIAL No.03.075.98 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor al mismo tiempo que la presente. Esta traducción ha sido preparada por Bernarda R. de Martínez, Traductora Oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia mediante Resolución No. 683 de 1991.

(Se traducen sellos y legalizaciones que aparecen a continuación de un documento escrito en inglés y español por medio del cual Dow AgroSciences LLC, otorga Poder a favor de GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, EMILIO FERRERO y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ.)

Dado y firmado hoy 6 de febrero de 1998, en Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., por Kenneth L. Loertscher, Subsecretario y Asesor General de Patentes.

(Sellos parciales en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO), en inglés y español referente a la capacidad legal que tenía KENNETH L. LOERTSCHER para otorgar el documento antes mencionado, expedido el 6 de febrero de 1998 en el Estado de Indiana.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD), en inglés y español referente a la existencia legal de la sociedad Dow AgroSciences LLC, expedido en la Ciudad de Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., el 6 de febrero de 1998.



(Firmado), Lydia S. Owens, Notario Público

(Sello notarial en tinta), LYDIA S. OWENS Notario Público,
Estado de Indiana, Condado de Hendricks Mi comisión expira el
03/05/00

(Sello notarial seco), LYDIA S. OWENS NOTARIO PUBLICO INDIANA

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en
Chicago.)

ESTADO UNIDOS DE AMERICA

CERTIFICADO DEL CARGO

ESTADO DE INDIANA

Yo, SUE ANN GILROY, Secretario de Estado de Indiana, POR EL
PRESENTE CERTIFICO: que, de acuerdo con los archivos que obran
en mi oficina, LYDIA S. OWENS fue debidamente elegido y
nombrado para el cargo de NOTARIO PUBLICO en y para el Condado
de Hendricks y que el término de dicho cargo incluía la fecha
del 6 de febrero de 1998: que a todos sus actos oficiales se
les debe dar completa fe y crédito dentro y fuera de todas las
Corte de Justicia. EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado y
estampado el Gran Sello del Estado de Indiana, en Indianápolis,
hoy 10 de febrero de 1998.

(Firma facsimilar), Sue Ann Gilroy

Secretario de Estado

(Firmado),

Por: Mary Reeve

Suplente

(Adherido se encuentra sello de obispo en texto en
relieve), SELLO DEL ESTADO DE INDIANA



(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

(En español), Certificación de la firma y cargo de MARY REEVER, de la existencia legal de la compañía DOW AGROSCIENCES LLC y de la autoridad que tenía su representante Legal, KENNETH L. LOERTSCHER, para otorgar el poder mencionado arriba. Esta certificación fue expedida por el CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN CHICAGO, ILLINOIS, bajo el N° 254, de fecha 20 de febrero de 1998 y firmada por Carlos Alfonso Negret Mosquera, Cónsul General. Pagados Impuesto de Timbre y Derechos Consulares por valor de veintiún dólares.

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

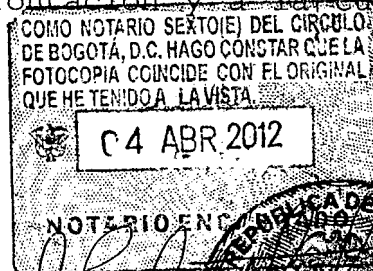
(al dorso), Legalización de la firma que antecede expedida por el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 221220, de fecha 11 de marzo de 1998 y firmada por el Jefe de Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, 17 de marzo de 1998

COLO 6641-801-001-3

BRM.137



Bernarda R. de Martínez
Bernarda R. de Martínez
Traductora e Interprete Oficial
Resolución 683 Minjusticia 1994



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIOR(ES) FIRMA(S) PUESTA(S) POR _____

_____ IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s) _____

_____ ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 17 MAR 1998

COLOMBIA

NOTARIO SEXTO

SANTAFE DE BOGOTA D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

98 MAR 18 AM 11:56

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

022686

CUYA FIRMA APARECE EN
DOCUMENTO DESEMPLEADO
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO(E) DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

04 ABR 2012



CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

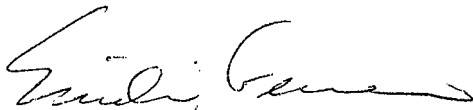
E. S. D.

Poderdante : DOW AGROSCIENCES LLC

Poder conferido el : 06/02/1998

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.

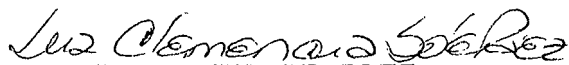


EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. N° 438.019 de Usaquén

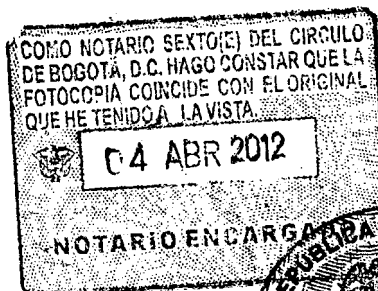
Acepto:



LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

T.P.A. N° 23.555

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén



NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL
 Bogotá, D.C.
 Ante mí AMPARO QUINTERO ARIAS 22 OCT 2009
 NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE
 BOGOTÁ, D.C.
 Comparado(s) *Emilio Ferrero*
Williamson y Luz Clemencia
Guarez de Paez
 Quien(es) es (son) la(s) C.C.
CC 438019 TP 31929
CC 35456344 TP 23555
 Y declaro(s) que la(s) firma(s) que se reco(n)
 en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y
 que el contenido del mismo es cierto.
 En consecuencia se firma esta diligencia.

Emilio Ferrero
Luz Clemencia Guarez



COMO NOTARIO SEXTO(E) DEL CIRCULO
 DE BOGOTÁ, D.C. HAGO CONSTAR QUE LA
 FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA.
 C 4 ABR 2012
 NOTARIO ENCARGADO



(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
14 April 2011 (14.04.2011)

(10) International Publication Number
WO 2011/044213 A1

(51) International Patent Classification:
A01N 43/64 (2006.01) *A61K 31/41* (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2010/051598

(22) International Filing Date:
6 October 2010 (06.10.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
61/249,479 7 October 2009 (07.10.2009) US

(71) Applicant (for all designated States except US): **DOW AGROSCIENCES LLC** [US/US]; 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **OWEN, W. John** [GB/US]; 12421 Pebblepointe Pass, Carmel, IN 46033 (US). **YAO, Chenglin** [US/US]; 14178 Esprit Drive, Westfield, IN 46074 (US).

(74) Agent: **ARNETT, Charles**; 9330 Zionsville Rd, Indianapolis, Indiana 46268 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,

CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii))

Published:

- with international search report (Art. 21(3))



WO 2011/044213 A1

(54) Title: SYNERGISTIC FUNGICIDAL MIXTURES FOR FUNGAL CONTROL IN CEREALS

(57) Abstract: A fungicidal composition containing a fungicidally effective amount of a compound of Formula (I-V) and at least one fungicide selected from the group consisting of epoxiconazole, prothioconazole, azoxystrobin, pyraclostrobin, penthiopyrad, isopyrazam, bixafen, boscalid, prochloraz, and chlorothalonil provides synergistic control of selected fungi.

MEZCLAS FUNGICIDAS SINERGISTICAS PARA CONTROL DE
HONGOS EN CEREALES

Referencia Cruzada a la Solicitud Relacionada

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud de Patente Norteamericana Provisional Serie No. 61/249479, presentada el 7 de octubre de 2009, que se incorpora expresamente por referencia en la presente.

Campo de la Invención

10 Esta invención se refiere a una composición fungicida sinérgica que contiene (a) un compuesto de fórmula I, II, III, IV o V y (b) por lo menos un fungicida seleccionado del grupo que consiste de epoxiconazol, prothioconazol, azoxistrobina, piraclostrobina, pentiopirad, isopirazam, bixafeno, boscalida,
15 procloraz, y clorotalonilo.

Antecedentes de la Invención

 Los fungicidas son compuestos, de origen natural o sintético, que actúan para proteger a las plantas contra el daño causado por los hongos. Los métodos actuales de agricultura se
20 basan en gran medida en el uso de fungicidas. De hecho, algunas cosechas no pueden desarrollarse útilmente sin el uso de fungicidas. Usar los fungicidas permite que un cultivador aumente la producción y calidad de la cosecha, y por lo tanto, aumente el valor de la cosecha. En la mayoría de las situaciones, el aumento
25 en el valor de la cosecha vale por lo menos tres veces el costo

del uso del fungicida.

Sin embargo, ningún fungicida es útil en todas las situaciones y el uso repetido de un solo fungicida conduce con frecuencia al desarrollo de la resistencia al mismo y a los fungicidas relacionados. Por lo tanto, la investigación se conduce a producir los fungicidas y combinaciones de fungicidas que sean más seguros, que tengan mejor rendimiento, que requieran dosificaciones más bajas, que sean más fáciles de utilizar, y que sean menos costosos.

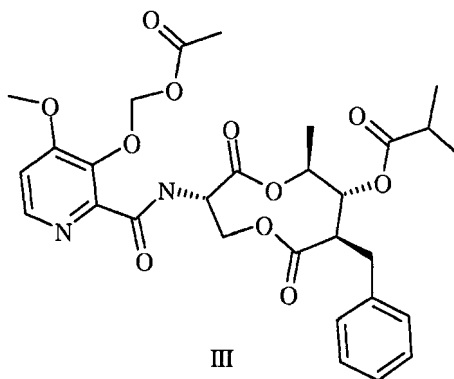
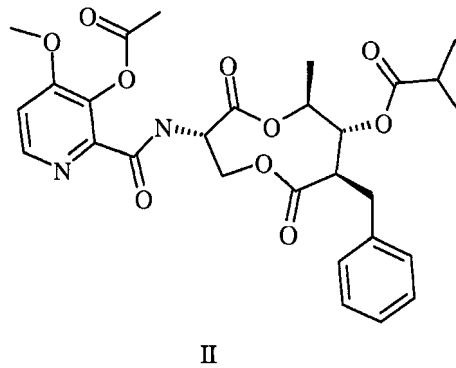
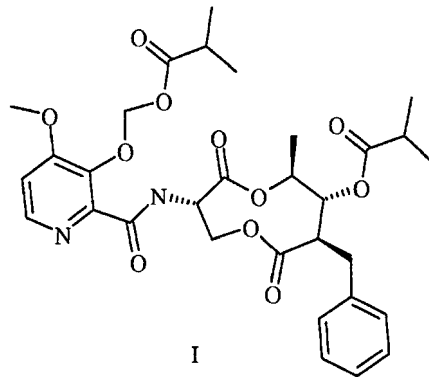
La sinergia ocurre cuando la actividad de dos o más compuestos excede las actividades de los compuestos cuando se utilizan solos.

Breve Descripción de la Invención

Es un objeto de esta invención proporcionar las composiciones sinérgicas que comprenden los compuestos fungicidas. Es otro objeto de esta invención proporcionar los procesos que utilizan estas composiciones sinérgicas. Las composiciones sinérgicas son capaces de la prevención o recuperación, o ambas, de las enfermedades causadas por los hongos de las clases *Ascomycetes* y *Basidiomycetes*. Además, las composiciones sinérgicas tienen eficacia mejorada contra los patógenos de *Ascomycetes* y *Basidiomycetes*, incluyendo mancha de hoja y moho marrón del trigo. De acuerdo con esta invención, las composiciones sinérgicas se proporcionan junto con los métodos para su uso.

Descripción Detallada de la Invención

La presente invención se refiere a una mezcla fungicida sinérgica que comprende una cantidad fungicidamente efectiva de (a) un compuesto de fórmula I, II, III, IV o V, y (b) por lo menos un fungicida seleccionado del grupo que consiste de epoxiconazol, prothioconazol, azoxistrobina, piraclostrobina, pentiopirad, isopirazam, bixafeno, boscalida, procloraz y clorotalonilo.





10

Su actividad fungicida se describe en el *The Pesticide Manual*, decimocuarta edición, 2006. La azoxistrobina controla una variedad de patógenos a los índices de aplicación entre 100 y 375 gramos/hectárea (g/ha).

La boscalida es el nombre común para 2-cloro-*N*-(4'-clorobifenil-2-il)nicotinamida. Su actividad fungicida se describe en *The Pesticide Manual*, decimoquinta edición, 2009. La boscalida proporciona el control de mildes polvosos, *Alternaria*, *Botritis*, *Sclerotinia*, *Mycosphaerella* y *Monilinia* en la fruta, césped, cereales, colza, cacahuates y papas.

25 El clorotalonilo es el nombre común para

tetracloroisofталонitrilo. Su actividad fungicida se describe en *The Pesticide Manual*, decimoquinta edición, 2009. El clorotalonilo controla una gran variedad de patógenos a los índices de aplicación entre 1000 a 2500 g/ha.

5 El epoxiconazol es el nombre común para *rel*-1-[[*(2R,3S)*-3-(2-clorofenil)-2-(4-fluorofenil)oxiranil]metil]-1*H*-1,2,4-triazol. Su actividad fungicida se describe en *The Pesticide Manual*, decimocuarta edición, 2006. El epoxiconazol proporciona el control fungicida de amplio espectro, con la acción preventiva y
10 curativa, de las enfermedades causadas por *Ascomycetes*, *Basidiomycetes* y *Deuteromycetes* en los cereales y remolacha azucarera.

El isopirazam es el nombre común para 3-(difluorometil)-1-metil-*N*-[1,2,3,4-tetrahidro-9-(1-metiletil)-1,4-metanonaftalen-5-il]-
15 1*H*-pirazol-4-carboxamida. Su actividad fungicida se describe en *The Pesticide Manual*, decimoquinta edición, 2009. El isopirazam proporciona el control de *Septoria* y roya en el trigo, así como *Ramularia* en la cebada.

El pentiopirad es el nombre común para *N*-[2-(1,3-dimetilbutil)-3-tienil]-1-metil-3-(trifluorometil)-1*H*-pirazol-4-
20 carboxamida. Su actividad fungicida se describe en *The Pesticide Manual*, decimocuarta edición, 2006. El pentiopirad proporciona el control de la roya y enfermedades de *Rhizoctonia*, así como moho gris, mildew polvoroso y sarna de manzano.

25 El procloraz es el nombre común para *N*-propil-*N*-[2,4,6-

triclorofeniloxi)etil]imidazol-1-carboxamida. Su actividad fungicida se describe en *The Pesticide Manual*, decimoquinta edición, 2009. El procloraz proporciona el control contra una gran variedad de patógenos a los índices de aplicación de entre 400 a 600 g a.i./ha.

El protioconazol es el nombre común para 2-[2-(1-clorociclopropil)-3-(2-clorofenil)-2-hidroxipropil]-1,2-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona. Su actividad fungicida se describe en *The Pesticide Manual*, decimocuarta edición, 2006. El protioconazol es utilizado para el control de enfermedades tal como ocelo, añublo de espiga por *Fusarium*, mancha de hoja, roya y mildew polvoso mediante aplicación foliar en el trigo, cebada y otras cosechas.

La piraclostrobina es el nombre común para [2-[[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi]metil]fenil]metoxicarbamato. Su actividad fungicida se describe en *The Pesticide Manual*, decimocuarta edición, 2006. La piraclostrobina controla patógenos importantes de las plantas, tal como *Septoria tritici*, *Puccinia spp.*, *Drechslera tritici-repentis* y *Pyrenofora teres* en los cereales.

En la composición de esta invención, la relación de peso de los compuestos de fórmula I-V al epoxiconazol a la cual el efecto fungicida es sinérgico, se ubica dentro del intervalo de entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1. La relación de peso de los compuestos de fórmula I-V al protioconazol a la cual el efecto fungicida es sinérgico, se ubica dentro del intervalo

de aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1. La relación de peso de los compuestos de fórmula I-V a azoxistrobina a la cual el efecto fungicida es sinérgico, se ubica dentro del intervalo de aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1. La relación de peso de los compuestos de fórmula I-V a piraclostrobina a la cual el efecto fungicida es sinérgico, se ubica dentro del intervalo de entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1. La relación de peso de los compuestos de fórmula I-V a pentiopirad a la cual el efecto fungicida es sinérgico, se ubica dentro del intervalo de entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1. La relación de peso del compuesto de fórmula I a isopirazam a la cual el efecto fungicida es sinérgico, se ubica dentro del intervalo de entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1. La relación de peso del compuesto de fórmula I a bixafeno a la cual el efecto fungicida es sinérgico, se ubica dentro del intervalo de entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1. La relación de peso de los compuestos de fórmula I-V a boscalida a la cual el efecto fungicida es sinérgico, se ubica dentro del intervalo de entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1. La relación de peso de los compuestos de fórmula I-V a procloraz a la cual el efecto fungicida es sinérgico, se ubica dentro del intervalo de entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1. La relación de peso de los compuestos de fórmula I-V a clorotalonilo a la cual el efecto fungicida es sinérgico, se ubica dentro del intervalo

de entre aproximadamente 1:50 y 1:1.

El índice al cual la composición sinérgica se aplica dependerá del tipo particular de hongo que se controlará, grado de control requerido y periodo y método de uso. Generalmente, la
5 composición de la invención se puede aplicar a un índice de aplicación de entre aproximadamente 65 gramos por hectárea (g/ha) y aproximadamente 2300 g/ha basado en la cantidad total de ingredientes activos en la composición. El epoxiconazol es aplicado a un índice entre aproximadamente 30 g/ha y
10 aproximadamente 125 g/ha y el compuesto de fórmula I-V es aplicado a un índice entre aproximadamente 35 g/ha y aproximadamente 300 g/ha. El protioconazol es aplicado a un índice entre aproximadamente 50 g/ha y aproximadamente 200 g/ha y el compuesto de fórmula I-V es aplicado a un índice entre
15 aproximadamente 35 g/ha y aproximadamente 300 g/ha. El azoxistrobina es aplicado a un índice entre aproximadamente 50 g/ha y aproximadamente 250 g/ha y el compuesto de fórmula I-V es aplicado a un índice entre aproximadamente 35 g/ha y aproximadamente 300 g/ha. La piraclostrobina es aplicada a un
20 índice entre aproximadamente 50 g/ha y aproximadamente 250 g/ha y el compuesto de fórmula I-V es aplicado a un índice entre aproximadamente 35 g/ha y aproximadamente 300 g/ha. El pentiopirad es aplicado a un índice entre aproximadamente 50 g/ha y aproximadamente 300 g/ha y el compuesto de fórmula I-V
25 es aplicado a un índice entre aproximadamente 35 g/ha y

aproximadamente 300 g/ha. El isopirazam es aplicado a un índice entre aproximadamente 30 g/ha y aproximadamente 125 g/ha y el compuesto de fórmula I es aplicado a un índice entre aproximadamente 35 g/ha y aproximadamente 300 g/ha. El bixafeno es aplicado a un índice entre aproximadamente 30 g/ha y aproximadamente 125 g/ha y el compuesto de fórmula I es aplicado a un índice entre aproximadamente 35 g/ha y aproximadamente 300 g/ha. La boscalida es aplicada a un índice entre aproximadamente 50 g/ha y aproximadamente 350 g/ha y el compuesto de fórmula I-V es aplicado a un índice entre aproximadamente 35 g/ha y aproximadamente 300 g/ha. El procloraz es aplicado a un índice entre aproximadamente 50 g/ha y aproximadamente 450 g/ha y el compuesto de fórmula I-V es aplicado a un índice entre aproximadamente 35 g/ha y aproximadamente 300 g/ha. El clorotalonilo es aplicado a un índice entre aproximadamente 100 g/ha y aproximadamente 2000 g/ha y el compuesto de fórmula I-V es aplicado a un índice entre aproximadamente 35 g/ha y aproximadamente 300 g/ha.

Los componentes de la mezcla sinérgica de la presente invención se pueden aplicar por separado o como parte de un sistema fungicida de múltiples partes.

La mezcla sinérgica de la presente invención se puede aplicar en combinación con uno o más de otros fungicidas para controlar una variedad más amplia de enfermedades indeseables. Cuando se utiliza en combinación con otros fungicidas, los

compuestos actualmente reivindicados se pueden formular con otros fungicidas, mezclarse en un tanque con otros fungicidas o aplicarse secuencialmente con otros fungicidas. Tales otros fungicidas pueden incluir 2-(tiocianatometil)-benzotiazol, 2-fenilfenol, sulfato de 8-hidroxiquinolina, ametoctradina, amisulbrom, antimicina, *Ampelomyces quisqualis*, azaconazol, azoxistrobin, *Bacillus subtilis*, *Bacillus subtilis* cepa QST713, benalaxilo, benomilo, bentiavalicarb-isopropilo, sal de bencilaminobencen-sulfonato (BABS, por sus siglas en inglés), bicarbonatos, bifenilo, bismertiazol, bitertanol, bixafeno, blasticidin-S, borax, mezcla de Burdeos, boscalida, bromuconazol, bupirimato, polisulfuro de sodio, captafol, captan, carbendazim, carboxina, carpropamida, carvona, clazafenona, cloroneb, clorotalonilo, clozolinato, *Coniothirium minitans*, hidróxido de cobre, octanoato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, sulfato de cobre (tribásico), óxido cuproso, ciazofamida, ciflufenamida, cimoxanilo, ciproconazol, ciprodinilo, dazomet, debacarb, etilenbis-(ditiocarbamato) de diamonio, diclofluanida, diclorofeno, diclocimet, diclomezina, dicloran, dietofencarb, difenoconazol, ion de difenzoquat, diflumetorim, dimetomorf, dimoxistrobina, diniconazol, diniconazol-M, dinobuton, dinocap, difenilamina, ditianon, dodemorf, acetato de dodemorf, dodina, base libre de dodina, edifenfos, enestrobina, enestroburina, epoxiconazol, etaboxam, etoxiquina, etridiazol, famoxadona, fenamidona, fenarimol, fenbuconazol, fenfuram,

fenhexamida, fenoxanilo, fenciclonilo, fenpropidina, fenpropimorf,
fenpirazamina, fentina, acetato de fentina, hidróxido de fentina,
ferbam, ferimzona, fluazinam, fludioxonilo, flumorf, fluopicolida,
fluopiram, fluoroimida, fluoxastrobina, fluquinconazol, flusilazol,
5 flusulfamida, flutianilo, flutolanilo, flutriafol, fluxapiroxad, folpet,
formaldehído, fosetilo, fosetil-aluminio, fuberidazol, furalaxilo,
furametpir, guazatina, acetatos de guazatina, GY-81,
hexaclorobenceno, hexaconazol, himexazol, imazalilo, sulfato de
imazalilo, imibenconazol, iminoctadina, triacetato de
10 iminoctadina, tris(albesilato) de iminoctadina, yodocarb,
ipconazol, ipfenpirazolona, iprobenfos, iprodiona, iprovalicarb,
isoprotiolana, isopirazam, isotianilo, kasugamicina, hidrato de
clorhidrato de kasugamicina, kresoxim-metilo, laminarina, man-
cobre, mancozeb, mandipropamida, maneb, mefenoxam,
15 mepanipirim, mepronilo, meptil-dinocap, cloruro mercúrico, óxido
mercúrico, cloruro mercurioso, metalaxilo, metalaxil-M, metam,
metam-amonio, metam-potasio, metam-sodio, metconazol,
metasulfocarb, yoduro de metilo, isotiocianato de metilo, metiram,
metominostrobin, metrafenona, mildiomicina, miclobutanilo,
20 nabam, nitrotal-isopropilo, nuarimol, octilinona, ofurace, ácido
oleico (ácidos grasos), orisastrobina, oxadixilo, oxina-cobre,
fumarato de oxpoconazol, oxicarboxina, pefurazoato, penconazol,
pencicuron, penflufeno, pentaclorofenol, laurato de
pentaclorofenilo, pentiopirad, acetato de fenilmercurio, ácido
25 fosfónico, ftaluro, picoxistrobina, polioxina B, polioxinas,

polioxorim, bicarbonato de potasio, hidroxiquinolina sulfato de potasio, probenazol, procloraz, procimidona, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, propiconazol, propineb, proquinazida, protioconazol, piraclostrobina, pirametostrobina, 5 piraoxistrobin, pirazofos, piribencarb, piributicarb, pirifenox, pirimetanilo, piriofenona, piroquilon, quinoclamina, quinoxifeno, quintozeno, extracto de *Reynoutria sachalinensis*, sedaxano, siltiofam, simeconazol, 2-fenilfenóxido de sodio, bicarbonato de sodio, pentaclorofenóxido de sodio, espiroxamina, azufre, SYP- 10 Z048, aceites de alquitrán, tebuconazol, tebufloquina, tecnazeno, tetraconazol, tiabendazol, tifluzamida, tiofanato-metilo, tiram, tiadinilo, tolclofos-metilo, tolilfluanida, triadimefon, triadimenol, triazóxido, triciclazol, tridemorf, trifloxistrobin, triflumizol, triforina, triticonazol, validamicina, valifenalato, valifenal, 15 vinclozolin, zineb, ziram, zoxamida, *Candida oleofila*, *Fusarium oxisporum*, *Gliocladium spp.*, *Flebiopsis gigantea*, *Streptomyces griseoviridis*, *Trichoderma spp.*, (RS)-N-(3,5-diclorofenil)-2-(metoximetil)-succinimida, 1,2-dicloropropano, hidrato de 1,3-dicloro-1,1,3,3-tetrafluoroacetona, 1-cloro-2,4-dinitronaftaleno, 1-cloro-2-nitropropano, 2-(2-heptadecil-2-imidazolin-1-il)etanol, 2,3- 20 dihidro-5-fenil-1,4-diti-ina, 1,1,4,4-tetraóxido, acetato de 2-metoxietilmercurio, cloruro de 2-metoxietilmercurio, silicato de 2-metoxietilmercurio, 3-(4-clorofenil)-5-metilrodanina, tiocianatemo de 4-(2-nitroprop-1-enil)fenil, ampropilfos, anilazina, azitiram, 25 polisulfuro de bario, Bayer 32394, benodanilo, benquinox,

bentaluron, benzamacrilo; benzamacril-isobutilo, benzamorf, binapacrilo, bis(metilmercurio)sulfato, bis(tributiltin)óxido, butiobato, cadmio calcio cobre zinc cromato sulfato, carbamorf, CECA, clobentiazona, cloraniformetan, clorfenazol, clorquinox, 5 climbazol, bis(3-fenilsalicilato) de cobre, zinc cromato de cobre, cufraneb, sulfato de hidrazinio cúprico, cuprobam, ciclafuramida, cipendazol, ciprofuram, decafentina, diclona, diclozolina, diclobutrazol, dimetirimol, dinocton, dinosulfon, dinoterbon, dipiritiona, ditalimfos, dodicina, drazoxolon, EBP, ESBP, 10 etaconazol, etem, etirim, fenaminosulf, fenapanilo, fenitropano, fluotrimazol, furcarbanilo, furconazol, furconazol-cis, furmeciclox, furofanato, gliodina, griseofulvina, halacrinato, Hercules 3944, hexiltiofos, ICIA0858, isopamfos, isovalediona, mebenilo, mecarbinzid, metazoxolon, metfuroxam, metilmercurio 15 diciandiamida, metsulfovax, milneb, anhídrido mucoclórico, miclozolina, *N*-3,5-diclorofenil-succinimida, *N*-3-nitrofenilitaconimida, natamicina, *N*-etilmercurio-4-toluensulfonanilida, bis(dimetilditiocarbamato) de níquel, OCH, dimetilditiocarbamato de fenilmercurio, nitrato de fenilmercurio, 20 fosdifeno, protiocarb; clorhidrato de protiocarb, piracarbólida, piridinitrilo, piroxiclor, piroxifur, quinacetol; sulfato de quinacetol, quinazamida, quinconazol, rabenzazol, salicilanilida, SSF-109, sultropen, tecoram, tiadifluor, ticiofeno, tioclorfenfim, tiofanato, tioquinox, tioximida, triamifos, triarimol, triazbutilo, triclámida, 25 urbacid, zarilamida, y cualquier combinación de los mismos.

Las composiciones de la presente invención son preferiblemente aplicadas en forma de formulación que comprende una composición de (a) un compuesto de fórmula I y (b) por lo menos un fungicida seleccionado del grupo que consiste de epoxiconazol, protioconazol, azoxistrobina, piraclostrobina, pentiopirad, isopirazam, bixafeno, boscalida, procloraz, y clorotalonilo, junto con un portador fitológicamente aceptable.

Las formulaciones concentradas se pueden dispersar en agua, u otro líquido, para la aplicación, o las formulaciones pueden ser similares a polvo o granulares, que entonces se pueden aplicar sin tratamiento adicional. Las formulaciones se preparan de acuerdo con los procedimientos que son convencionales en la técnica química agrícola, pero que son nuevas e importantes debido a la presencia en las mismas de una composición sinérgica.

Las formulaciones que se aplican con más frecuencia son suspensiones o emulsiones acuosas. Tales formulaciones solubles en agua, sumergibles en agua, o emulsivas son sólidas, generalmente conocidas como polvos humectables, o líquidas, generalmente conocidas como concentrados emulsivos, suspensiones acuosas, o concentrados de suspensión. La presente invención contempla todos los vehículos mediante los cuales las composiciones sinérgicas se pueden formular para el suministro y uso como fungicida.

Como será apreciado fácilmente, se puede utilizar cualquier

material al cual estas composiciones sinérgicas se pueden agregar, haciendo que proporcionen la utilidad deseada sin interferencia significativa con la actividad de estas composiciones sinérgicas como agentes antihongos.

5 Los polvos humectables, que se pueden compactar para formar los gránulos dispersables en agua, comprenden una mezcla íntima de la composición sinérgica, un portador y tensioactivos agrícola-mente aceptables. La concentración de la composición sinérgica en el polvo humectable es generalmente
10 de aproximadamente 10% a aproximadamente 90% en peso, preferiblemente de aproximadamente 25% a aproximadamente 75% en peso, basado en el peso total de la formulación. En la preparación de las formulaciones de polvo humectable, la composición sinérgica se puede constituir con cualquiera de los
15 sólidos finamente divididos, tal como profilita, talco, tiza, yeso, tierra de Fuller, bentonita, atapulgita, almidón, caseína, gluten, arcillas de montmorillonita, tierras diatomáceas, silicatos purificados o similares. En tales operaciones, el portador finamente dividido se tritura o mezcla con la composición
20 sinérgica en un solvente orgánico volátil. Los tensioactivos eficaces, que comprenden aproximadamente 0.5% a aproximadamente 10% en peso de polvo humectable, incluyen ligninas sulfonadas, naftalensulfonatos, alquilbencenesulfonatos, alquilsulfatos, y tensioactivos no iónicos, tal como aductos de
25 óxido de etileno de los alquifenoles.

Los concentrados emulsivos de la composición sinérgica comprenden una concentración conveniente, tal como de aproximadamente 10% a aproximadamente 50% en peso, en un líquido conveniente, basado en el peso total de la formulación de concentrado emulsivo. Los componentes de las composiciones sinérgicas, juntos o separados, se disuelven en un portador, que es un solvente miscible en agua o una mezcla de solventes orgánicos no miscibles en agua, y emulsores. Los concentrados se pueden diluir con agua y aceite para formar mezclas de aerosol en forma de emulsiones de aceite/agua. Los solventes orgánicos útiles incluyen porciones naftalénicas y olefínicas aromáticas, especialmente de alta ebullición de petróleo tal como nafta aromática pesada. Otros solventes orgánicos se pueden también utilizar, tal como, por ejemplo, solventes terpénicos, que incluyen derivados de colofonia, cetonas alifáticas, tal como ciclohexanona, y alcoholes complejos, tal como 2-etoxietanol.

Los emulsores que se pueden utilizar ventajosamente en la presente se pueden determinar fácilmente por los expertos en la técnica e incluir varios emulsores no iónicos, aniónicos, catiónicos y anfóteros, o una mezcla de dos o más emulsores. Los ejemplos de emulsores no iónicos útiles en la preparación de los concentrados emulsivos incluyen los éteres de polialquilenglicol y los productos de condensación de alquil- y arilfenoles, alcoholes alifáticos, aminas alifáticas o ácidos grasos con óxido de etileno, óxidos de propileno tal como alquilfenoles etoxilados y ésteres

carboxílicos solubilizados con poliol o polioxialquilenos. Los emulsores catiónicos incluyen compuestos de amonio de cuaternario y sales de amina grasa. Los emulsores aniónicos incluyen sales solubles en aceite (por ejemplo, calcio) de ácidos sulfónicos de alquilarilo, sales solubles en aceite o éteres de poliglicol sulfatado y sales apropiadas de éter de poliglicol fosfatado.

Los líquidos orgánicos representativos que se pueden utilizados en la preparación de los concentrados emulsivos de la presente invención son los líquidos aromáticos tal como xileno, fracciones de propilbenceno, o fracciones de naftaleno mezcladas, aceites minerales, líquidos orgánicos aromáticos sustituidos tal como ftalato de dioctilo, keroseno, dialquilamidas de varios ácidos grasos, particularmente dimetilamidas de glicoles grasos y derivados de glicol tal como *n*-butiléter, etiléter o metiléter de dietilenglicol, y metiléter de trietilenglicol. Las mezclas de dos o más líquidos orgánicos también se utilizan con frecuencia convenientemente en la preparación del concentrado emulsivo. Los líquidos orgánicos preferidos son xileno, y fracciones de propilbenceno, en donde el xileno es el más preferido. Los agentes de dispersión tensioactivos se utilizan generalmente en formulaciones líquidas y en la cantidad de 0.1 a 20 por ciento en peso del peso combinado del agente de dispersión con las composiciones sinérgicas. Las formulaciones pueden también contener otros aditivos compatibles, por ejemplo,

reguladores de crecimiento de planta y otros compuestos biológicamente activos usados en la agricultura.

Las suspensiones acuosas comprenden las suspensiones de uno o más compuestos insolubles en agua, dispersas en un vehículo acuoso a una concentración en el intervalo de aproximadamente 5% a aproximadamente 70% en peso, basado en el peso total de la formulación de la suspensión acuosa. Las suspensiones son preparadas al triturar finamente los componentes de la combinación sinérgica juntos o separados, y al mezclar vigorosamente el material triturado en un vehículo que comprende agua y los tensioactivos elegidos de los mismos tipos discutidos anteriormente. Otros ingredientes, tal como sales inorgánicas y gomas sintéticas o naturales, también se pueden agregar para aumentar la densidad y viscosidad del vehículo acuoso. Es frecuentemente más efectivo moler y mezclar al mismo tiempo al preparar la mezcla acuosa y homogeneizarla en un instrumento tal como un molino de arena, molino de bola, u homogeneizador de tipo pistón.

La composición sinérgica también se puede aplicar como formulación granular, que es particularmente útil para las aplicación al suelo. Las formulaciones granulares contienen generalmente de aproximadamente 0.5% a aproximadamente 10% en peso de los compuestos, basados en el peso total de la formulación granular, dispersa en un portador que consiste completamente o en gran parte de atapulgita dividida en partes

grandes, bentonita, tierra diatomacéa, arcilla o una sustancia económica similar. Tales formulaciones son preparadas generalmente al disolver la composición sinérgica en un solvente conveniente y aplicándola a un portador granular que se ha preformado al tamaño de partícula apropiado, en el intervalo de aproximadamente 0.5 a aproximadamente 3 mm. Tales formulaciones pueden también ser preparadas haciendo una masa o pasta del portador y la composición sinérgica, y triturándola y secándola para obtener la partícula granular deseada.

Los polvos que contienen la composición sinérgica son preparados simplemente al mezclar de manera íntima la composición sinérgica en forma pulverizada con un portador agrícola pulverizado conveniente, tal como, por ejemplo, arcilla de caolín, roca volcánica molida, y similares. Los polvos pueden contener convenientemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 10% en peso de la combinación de composición sinérgica/portador.

Las formulaciones pueden contener los tensioactivos adyuvantes agrícolamente aceptables para mejorar la deposición, humectación y penetración de la composición sinérgica sobre la cosecha y organismos objetivo. Estos tensioactivos adyuvantes se pueden utilizar opcionalmente como componentes de la formulación o como mezcla de tanque. La cantidad de tensioactivo adyuvante variará de 0.01 por ciento a 1.0 por ciento de volumen/volumen (v/v, por sus siglas en inglés) basado en un

volumen de aerosol de agua, preferiblemente 0.05 a 0.5 por ciento. Los tensioactivos adyuvantes convenientes incluyen los nonilfenoles etoxilados, alcoholes sintéticos o naturales etoxilados, sales de ésteres o ácidos sulfosuccínicos, 5 organosilicones etoxilados, aminas grasas etoxiladas y las mezclas de tensioactivos con aceites minerales o vegetales.

Las formulaciones pueden incluir opcionalmente las combinaciones que pueden comprender por lo menos 1% en peso de una o más de las composiciones sinérgicas con otro 10 compuesto pesticida. Tales compuestos pesticidas adicionales pueden ser fungicidas, insecticidas, nematocidas, mitocidas, artropodocidas, bactericidas o combinaciones de los mismos, que son compatibles con las composiciones sinérgicas de la presente invención en el medio seleccionado para la aplicación, y 15 no antagónicos a la actividad de los actuales compuestos. Por consiguiente, en tales modalidades, el otro compuesto pesticida se utiliza como tóxico complementario para el mismo o para un diferente uso pesticida. El compuesto pesticida y la composición sinérgica se pueden mezclar generalmente juntos en una 20 relación de peso de 1:100 a 100:1.

La presente invención incluye dentro de su alcance, los métodos para el control o prevención del ataque de hongos. Estos métodos comprenden la aplicación al lugar del hongo, o a un lugar en el cual la infestación se debe prevenir (por ejemplo, 25 aplicación al trigo o cebadas), de una cantidad fungicidamente

efectiva de la composición sinérgica. La composición sinérgica es conveniente para el tratamiento de varias plantas a los niveles fungicidas, mientras exhiben fitotoxicidad baja. La composición sinérgica es útil en una manera protectora o erradicadora. La composición sinérgica es aplicada por cualquiera de una variedad de técnicas conocidas, como composición sinérgica o como formulación que comprende la composición sinérgica. Por ejemplo, las composiciones sinérgicas se pueden aplicar a las raíces, semillas o follaje de las plantas para el control de varios hongos, sin el daño del valor comercial de las plantas. La composición sinérgica es aplicada en la forma de cualquiera de los tipos de formulación generalmente usados, por ejemplo, como soluciones, polvos, polvos humectables, concentrados fluidos, o concentrados emulsivos. Estos materiales se aplican convenientemente en varias maneras conocidas.

Se ha encontrado que la composición sinérgica tiene un efecto fungicida significativo, particularmente para el uso agrícola. La composición sinérgica es particularmente eficaz para el uso con las cosechas agrícolas y plantas hortícolas, o con la madera, pintura, cuero o revestimiento para alfombras.

Particularmente, la composición sinérgica es eficaz en controlar una variedad de hongos indeseables que infectan las cosechas útiles. La composición sinérgica se puede utilizar contra una variedad los hongos *Ascomycete* y *Basidiomycete*, que incluyen

por ejemplo las siguientes especies de hongos representativas: roya marrón de trigo (*Puccinia recondita*; código de Bayer PUCCRT); roya rayada de trigo (*Puccinia striiformis*; código de Bayer PUCST); mancha de hoja de trigo (*Mycosphaerella graminicola*; anamorfa: *Septoria tritici*; código de Bayer SEPTTR); mancha de gluma de trigo (*Leptosphaeria nodorum*; código de Bayer LEPTNO; anamorfa: *Stagonospora nodorum*); mancha punteada de cebada (*Cochliobolus sativum*; código de Bayer COCHSA; anamorfa: *Helminthosporium sativum*); punto de hoja de remolacha azucarera (*Cercospora beticola*; código de Bayer CERCBE); punto de hoja de cacahuete (*Mycosphaerella arachidis*; código de Bayer MYCOAR; anamorfa: *Cercospora arachidicola*); antracnosis de pepino (*Glomerella lagenarium*; anamorfa: *Colletotrichum lagenarium*; código de Bayer COLLLA) y enfermedad de la sigatoka negra de plátano (*Mycosphaerella fijiensis*; código de BAYER MYCOFI). Será entendido por los expertos en la técnica que la eficacia de las composiciones sinérgicas para uno o más de los hongos anteriores establece la utilidad general de las composiciones sinérgicas como fungicidas.

Las composiciones sinérgicas tienen una gama amplia de eficacia como fungicidas. La cantidad exacta de la composición sinérgica que se aplicará es dependiente no sólo de las cantidades relativas de los componentes, sino también de la acción particular deseada, la especie de hongo que se controlará, y la etapa de crecimiento de la misma, así como la parte de la planta u otro producto que se pondrá en contacto con la

composición sinérgica. Así, las formulaciones que contienen la composición sinérgica pueden no ser igualmente eficaces a las concentraciones similares o contra la misma especie de hongo.

Las composiciones sinérgicas son eficaces al usarse con las plantas en la inhibición de una enfermedad y en una cantidad fitológicamente aceptable. El término "inhibición de enfermedad y cantidad fitológicamente aceptable" se refiere a una cantidad de la composición sinérgica que elimina o inhibe la enfermedad de la planta para la cual se desea el control, pero no es significativamente tóxica para la planta. La concentración exacta de composición sinérgica requerida varía con la enfermedad por hongos que se controlará, tipo de formulación utilizado, método de aplicación, especie particular de la planta, condiciones climáticas, y similares.

Las presentes composiciones se pueden aplicar a los hongos o a su ubicación por el uso de los rociadores terrestres convencionales, aplicadores de gránulos, y por otros medios convencionales conocidos por los expertos en la técnica.

Los siguientes ejemplos se proporcionan para ilustrar adicionalmente la invención. No se deben interpretar como limitantes de la invención.

Ejemplos

Evaluación de la actividad curativa y protectora de las mezclas fungicidas contra la mancha de hoja de trigo (*Mycosphaerella graminicola*; anamorfa: *Septoria tritici*; código de Bayer: SEPTTR)

Las plantas de trigo (variedad Yuma) se desarrollaron a partir de la semilla en un invernadero en recipientes plásticos con una superficie de 27.5 centímetros cuadrados (cm²) que contuvieron 50% de tierra minera/50% de mezcla Metro sin tierra, con 8-12 plántulas por recipiente. Las plantas se utilizaron para la prueba cuando la primera hoja brotó completamente, que tardó comúnmente de 7 a 8 días después de la plantación. Las plantas de prueba se inocularon con una suspensión acuosa de espora de *Septoria tritici* 3 días antes de (prueba curativa de tres días) o 1 día después de los tratamientos fungicidas (prueba protectora de un día). Después de la inoculación las plantas se mantuvieron en 100% de humedad relativa (un día en una cámara de rocío oscura seguido por dos días en una cámara de vaporización iluminada) para permitir que las esporas germinen e infecten la hoja. Las plantas entonces se transfirieron a un invernadero para que la enfermedad se desarrolle.

Evaluación de la actividad curativa de las mezclas fungicidas contra la roya marrón de trigo (*Puccinia recondita*: código de Bayer: PUCCRT)

Las plántulas de trigo Yuma se desarrollaron según lo descrito anteriormente, e inocularon con una suspensión acuosa de espora de *Puccinia recondita* 3 días antes o un día después del tratamiento fungicida. Después de la inoculación, las plantas se mantuvieron en 100% de humedad relativa durante 24 horas en un cuarto de rocío oscuro para permitir que las esporas germinen

y que infecten las plantas. Las plantas entonces se transfirieron a un invernadero para que la enfermedad se desarrolle.

Los tratamientos consistieron del compuesto fungicida I, II, III, IV, V, epoxiconazol, protioconazol, azoxistrobina, piraclostrobina, pentiopirad, boscalida, procloraz, y clorotalonilo, 5 usándose individualmente o como mezcla bidireccional con los compuestos I-V. Para el compuesto I, isopirazam y bixafeno también se incluyeron en los estudios. Los grados técnicos de los materiales se disolvieron en acetona para hacer las soluciones madre, que entonces se utilizaron para realizar las diluciones en 10 acetona para cada componente fungicida individual o para la mezcla bidireccional. Los índices deseados de fungicida se obtuvieron después de mezclar las diluciones con 9 volúmenes de agua que contiene 110 partes por millón de Tritones X-100. 15 Veinte mililitros (ml, por sus siglas en inglés) de soluciones fungicidas se aplicaron sobre 12 recipientes de plantas al usar una cabina de aspersión automatizada, que utilizó dos inyectores de aerosol 6218-1/4 JAUPM que operaron a 20 libras por pulgada cuadrada (psi, por sus siglas en inglés) (1.3 bar) ajustados a los 20 ángulos opuestos para cubrir ambas superficies de la hoja. Todas las plantas rociadas se dejaron secar al aire antes de la manipulación adicional. Las plantas de control se rociaron de la misma manera con el espacio en la muestra de solvente.

Cuando la enfermedad se desarrolló completamente en las 25 plantas de control, los niveles de infección se determinaron

visualmente en las plantas tratadas y registraron en una escala de 0 a 100 por ciento. El porcentaje de control de enfermedades entonces se calculó al usar la relación de enfermedad en las plantas tratadas con referencia a las plantas de control.

5 La ecuación de Colby se utilizó para determinar los efectos fungicidas esperados de las mezclas. (Ver Colby, S. R. Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. *Weeds* 1967, 15, 20-22.)

La siguiente ecuación fue utilizada para calcular la actividad prevista de las mezclas que contuvieron dos ingredientes activos, A y B:

$$\text{Previsto} = A + B - (A \times B/100)$$

A = eficacia observada del componente activo A a la misma concentración según lo utilizado en la mezcla;

B = eficacia observada del componente activo B a la misma concentración según lo utilizado en la mezcla.

Las interacciones sinérgicas representativas se presentan en las siguientes tablas 1-12.

%DC Obs = Porcentaje de control de enfermedades observado

20 %DC Prev = Porcentaje de control de enfermedades previsto

$$\text{Factor de sinergia} = \%DC \text{ Obs} / \%DC \text{ Prev}$$

Tabla 1: Interacciones sinérgicas del compuesto I y otros fungicidas en las pruebas curativas de tres días (3DC, por sus siglas en inglés) con *Septoria tritici* (SEPTTR, por sus siglas en inglés)

5

10

15

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto I+epoxiconazol	0.4 + 0.1	71	43	1.64
Compuesto I+epoxiconazol	0.15+0.13	97	48	2.02
Compuesto I+protioconazol	0.4 + 25	99	72	1.38
Compuesto I+protioconazol	1.35+1.8	99	83	1.19
Compuesto I+protioconazol	0.45+0.6	69	7	10.50
Compuesto I+azoxistrobina	6.25 +0.4	100	89	1.12
Compuesto I+azoxistrobina	1.35+2.25	99	83	1.19
Compuesto I+azoxistrobina	0.45+0.75	72	15	4.78
Compuesto I+piraclostrobina	0.1 + 0.4	92	80	1.15
Compuesto I+pentiopirad	6.25 + 0.1	98	90	1.08
Compuesto I+pentiopirad	0.15+0.2	31	4	7.08
Compuesto I+isopirazam	6.25 + 0.1	99	89	1.11
Compuesto I+isopirazam	0.4 + 6.25	68	55	1.23
Compuesto I+isopirazam	0.1 + 6.25	86	57	1.50

20

25

Tabla 2: Interacciones sinérgicas del compuesto I y otros fungicidas en las pruebas protectoras de un día (1DP, por sus siglas en inglés) con SEPTTR

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto I+epoxiconazol	0.1 + 0.1	92	74	1.24
Compuesto I+epoxiconazol	0.1 + 0.025	85	55	1.53

5

10

15

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto I+protioconazol	0.1 + 1.56	94	70	1.34
Compuesto I+protioconazol	0.15+0.2	46	15	3.01
Compuesto I+azoxistrobina	0.1 + 1.56	91	66	1.38
Compuesto I+azoxistrobina	0.1 + 0.4	72	43	1.66
Compuesto I+azoxistrobina	0.1 + 0.1	80	61	1.31
Compuesto I+piraclostrobina	0.1 + 0.1	99	92	1.08
Compuesto I+piraclostrobina	0.05+0.08	68	30	2.27
Compuesto I+pentiopirad	0.4 + 0.4	96	90	1.07
Compuesto I+pentiopirad	0.1 + 0.4	56	47	1.19
Compuesto I+isopirazam	0.15+0.13	49	9	5.68
Compuesto I+bixafeno	0.15+0.2	30	12	2.50
Compuesto I+boscalida	0.15+0.33	25	14	1.81
Compuesto I+procloraz	0.15+0.45	35	7	5.00
Compuesto I+clorotalonilo	0.15+0.6	16	9	1.83

20

Tabla 3: Interacciones sinérgicas del compuesto I y otros fungicidas en las pruebas 3DC con *Puccinia recondita* (PUCCRT, por sus siglas en inglés)

25

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto I+epoxiconazol	0.4 + 0.1	100	87	1.15

5

10

15

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto I+epoxiconazol	0.1 + 0.1	100	82	1.22
Compuesto I+protioconazol	0.4 + 1.56	100	91	1.10
Compuesto I+protioconazol	1.35+1.8	94	39	2.43
Compuesto I+azoxistrobina	0.4 + 0.4	90	84	1.07
Compuesto I+azoxistrobina	0.15+0.25	43	14	3.14
Compuesto I+piraclostrobina	0.4 + 0.1	74	55	1.34
Compuesto I+piraclostrobina	0.1 + 0.4	74	64	1.15
Compuesto I+isopirazam	0.4 + 1.56	100	95	1.05
Compuesto I+isopirazam	0.45+0.38	33	29	1.13

Tabla 4: Interacciones sinérgicas del compuesto I y otros fungicidas en las pruebas de 1DP con PUCCRT

20

25

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto I+protioconazol	0.15+0.2	78	69	1.14
Compuesto I+procloraz	0.15+0.45	93	69	1.35

Tabla 5: Interacciones sinérgicas del compuesto II y otros fungicidas en las pruebas de 1DP con SEPTTR

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto II+epoxiconazol	0.45+0.2	54	33	1.67
Compuesto II+piraclostrobina	0.45+0.1	80	61	1.32
Compuesto II+boscalida	0.45+5	44	21	2.04
Compuesto II+procloraz	0.45+5	55	36	1.54

Tabla 6: Interacciones sinérgicas del compuesto II y otros fungicidas en las pruebas de 3DC con SEPTTR

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto II+protioconazol	1.35+1.8	95	38	2.49
Compuesto II+protioconazol	0.45+0.6	38	14	2.65
Compuesto II+azoxistrobina	1.35+2.25	98	72	1.36
Compuesto II+azoxistrobina	0.45+0.75	71	52	1.36
Compuesto II+piraclostrobina	0.15+0.25	95	50	1.89
Compuesto II+piraclostrobina	0.05+0.08	29	16	1.78
Compuesto II+boscalida	1.35+3	100	57	1.75
Compuesto II+boscalida	0.45+1	60	22	2.73
Compuesto II+procloraz	1.35+4.05	95	53	1.81
Compuesto II+procloraz	1.5+3	75	63	1.20
Compuesto II+clorotalonilo	1.35+5.4	92	42	2.17

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto II+clorotalonilo	0.45+1.8	58	18	3.22

5 **Tabla 7: Interacciones sinérgicas del compuesto III y
 otros fungicidas en las pruebas de 1DP con SEPTTR**

		Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
10	Compuesto III+epoxiconazol	0.3+0.2	61	36	1.69
	Compuesto III+protioconazol	1.35+1.8	98	90	1.09
	Compuesto III+azoxistrobina	0.15+0.25	38	27	1.42
	Compuesto III+piraclostrobina	0.3+0.1	76	63	1.21
15	Compuesto III+pentiopirad	0.3+3	53	42	1.25
	Compuesto III+pentiopirad	1.35+1.8	95	89	1.07
	Compuesto III+boscalida	1.35+3	97	91	1.07
	Compuesto III+boscalida	0.3+5	56	25	2.22
20	Compuesto III+procloraz	1.35+4.05	98	91	1.07
	Compuesto III+procloraz	0.3+5	62	39	1.60
	Compuesto III+clorotalonilo	1.35+5.4	95	86	1.11
25	Compuesto III+clorotalonilo	0.15+0.6	40	21	1.93

Tabla 8: Interacciones sinérgicas del compuesto III y otros fungicidas en las pruebas de 3DC con SEPTTR

		Índice en	%DC	%DC	Factor de
		ppm	obs	prev	sinergia
5	Compuesto III+epoxiconazol	0.5+0.03	73	60	1.21
	Compuesto III+protioconazol	0.45+0.6	88	33	2.69
	Compuesto III+protioconazol	0.15+0.2	50	42	1.20
	Compuesto III+azoxistrobina	0.45+0.75	95	63	1.51
	Compuesto III+azoxistrobina	0.15+0.25	63	43	1.44
10	Compuesto III+piraclostrobina	0.5+0.15	75	56	1.33
	Compuesto III+pentiopirad	0.45+0.6	97	69	1.41
	Compuesto III+boscalida	0.45+1	83	39	2.13
	Compuesto III+boscalida	0.15+0.33	35	29	1.23
	Compuesto III+procloraz	0.45+1.35	71	42	1.68
15	Compuesto III+procloraz	0.15+0.45	67	22	3.08
	Compuesto III+clorotalonilo	0.45+1.8	58	36	1.62

Tabla 9: Interacciones sinérgicas del compuesto IV y de otros fungicidas en pruebas de 1DP con SEPTTR

20		Índice	%DC	%DC	Factor de
		en ppm	obs	prev	sinergia
	Compuesto IV+epoxiconazol	2+0.2	42	37	1.14
	Compuesto IV+protioconazol	4.2+5.6	90	78	1.15
25	Compuesto IV+boscalida	2+5	31	26	1.19

5

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto IV+clorotalonilo	4.2+16.8	84	67	1.26
Compuesto IV+clorotalonilo	1.35+5.4	33	23	1.44

Tabla 10: Interacciones sinérgicas del compuesto IV y otros fungicidas en las pruebas de 3DC con SEPTTR

10

15

20

25

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto IV+protioconazol	4.2+5.6	97	64	1.52
Compuesto IV+azoxistrobina	4.2+7	96	84	1.14
Compuesto IV+azoxistrobina	1.35+2.25	70	57	1.23
Compuesto IV+piraclostrobina	6+0.15	97	62	1.56
Compuesto IV+piraclostrobina	0.05+0.08	30	22	1.40
Compuesto IV+pentiopirad	4.2+5.6	98	81	1.21
Compuesto IV+pentiopirad	1.35+1.8	74	15	4.86
Compuesto IV+boscalida	1.35+3	65	52	1.25
Compuesto IV+procloraz	6+3	72	63	1.15
Compuesto IV+clorotalonilo	4.2+16.8	67	10	7.05

Tabla 11: Interacciones sinérgicas del compuesto V y otros fungicidas en las pruebas de 1DP con SEPTTR

		Índice en	%DC	%DC	Factor de
		ppm	obs	prev	sinergia
5	Compuesto V+epoxiconazol	2+0.2	97	87	1.11
	Compuesto V+epoxiconazol	0.15+0.13	28	17	1.61
	Compuesto V+protioconazol	0.45+0.6	20	14	1.39
	Compuesto V+azoxistrobina	0.45+0.75	38	12	3.09
	Compuesto V+piraclostrobina	2+0.1	99	93	1.07
10	Compuesto V+piraclostrobina	0.05+0.08	50	17	3.00
	Compuesto V+pentiopirad	0.45+0.6	23	14	1.56
	Compuesto V+boscalida	2+5	92	85	1.09
	Compuesto V+procloraz	1.35+4.05	87	38	2.28
	Compuesto V+procloraz	0.45+1.35	38	5	7.23
15	Compuesto V+clorotalonilo	1.35+5.4	57	25	2.26

Tabla 12: Interacciones sinérgicas del compuesto V y otros fungicidas en las pruebas de 3DC con SEPTTR

		Índice en	%DC	%DC	Factor de
		ppm	obs	prev	sinergia
20	Compuesto V+epoxiconazol	2+0.03	61	44	1.41
	Compuesto V+protioconazol	1.35+1.8	78	52	1.51
	Compuesto V+piraclostrobina	2+0.15	86	38	2.30
25	Compuesto V+pentiopirad	2+1	50	33	1.50

5

	Índice en ppm	%DC obs	%DC prev	Factor de sinergia
Compuesto V+pentiopirad	1.35+1.8	67	37	1.81
Compuesto V+boscalida	2+2	50	41	1.22
Compuesto V+procloraz	2+3	56	38	1.45
Compuesto V+procloraz	0.15+0.45	50	40	1.26
Compuesto V+clorotalonilo	4.2+16.8	97	71	1.38
Compuesto V+clorotalonilo	1.35+5.4	54	34	1.59

10

Para todas las tablas, %DC = % de control de enfermedades

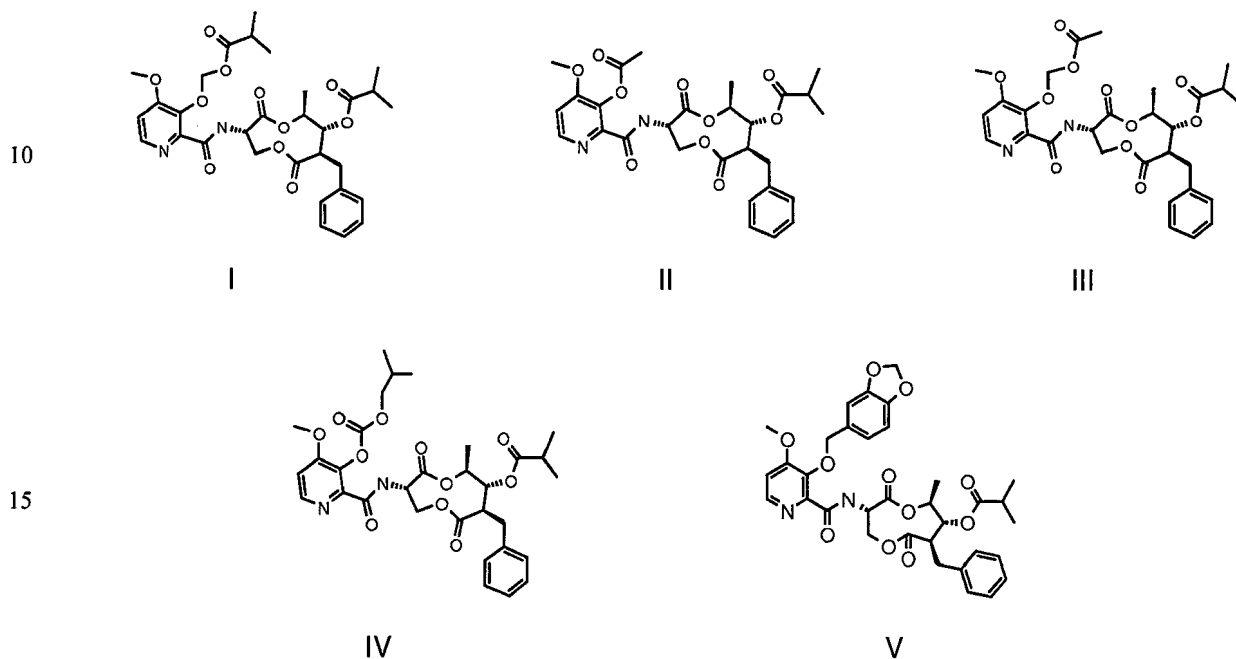
15

20

25

REIVINDICACIONES

1. Una mezcla fungicida sinérgica que comprende una cantidad fungicidamente efectiva de un compuesto de fórmula IV y por lo menos un fungicida seleccionado del grupo que consiste de epoxiconazol, protioconazol, azoxistrobina, piraclostrobina, pentiopirad, isopirazam, bixafeno, boscalida, procloraz y clorotalonilo.



2. La mezcla de la reivindicación 1, en la cual la relación de peso del compuesto IV a epoxiconazol está entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1.
3. La mezcla de la reivindicación 1, en la cual la relación de peso del compuesto IV a protioconazol está entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1.
4. La mezcla de la reivindicación 1, en la cual la relación de peso del compuesto IV a azoxistrobina está entre
- 25

aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1.

5. La mezcla de la reivindicación 1, en la cual la relación de peso del compuesto IV a piraclostrobina está entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1.

5 6. La mezcla de la reivindicación 1, en la cual la relación de peso del compuesto IV a pentiopirad está entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1.

7. La mezcla de la reivindicación 1, en la cual la relación de peso del compuesto I a isopirazam está entre
10 aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1.

8. La mezcla de la reivindicación 1, en la cual la relación de peso del compuesto I a bixafeno está entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1.

9. La mezcla de la reivindicación 1, en la cual la relación
15 de peso del compuesto I-V a boscalida está entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1.

10. La mezcla de la reivindicación 1, en la cual la relación de peso del compuesto I-V a procloraz está entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1.

20 11. La mezcla de la reivindicación 1, en la cual la relación de peso del compuesto I-V a clorotalonilo está entre aproximadamente 1:50 y aproximadamente 1:1.

12. Una composición fungicida que comprende una cantidad fungicidamente efectiva de la mezcla fungicida de la reivindicación 1
25 y un coadyuvante o un portador aceptable de manea agrícola.

RESUMEN

Se describe una composición fungicida que contiene una cantidad fungicidamente efectiva de un compuesto de fórmula (I-V) y por lo menos un fungicida seleccionado del grupo que
5 consiste de epoxiconazol, protioconazol, azoxistrobina, piraclostrobina, pentiopirad, isopirazam, bixafeno, boscalida, procloraz, y clorotalonilo, que proporciona el control sinérgico de los hongos seleccionados.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 10/51598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A01N 43/64; A61K 31/41 (2010.01) USPC - 514/383-384 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) USPC: 514/383-384 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched USPC: 514/89 (see search terms below) Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Electronic Database Searched: PUBWEST (PGPUB, EPANB, JPAB, USPT), Google. Search Terms Used fungicidal composition, epoxiconazole, prothioconazole, azoxystrobin, pyraclostrobin, penthiopyrad, isopyrazam, bixafen, boscalid		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2007/0066629 A1 (Tormo i Blasco et al.) 22 March 2007 (23.03.2007) entire document especially abstract; para [0001]-[0004], [0015]	1-12
Y	US 6,355,660 B1 (Ricks et al.) 12 March 2002 (12.03.2002) especially col 1, ln 22-29; col 80, compound of formula 610	1-12
Y	Science For A Better Life. Bayer CropScience, June 2008, pg 28, retrived from www.BCS_Roadshow_London_20080620_Scheitza_Handout_final_web[1].pdf on 23 November 2010	8
Y	US 2007/0060579 A1 (Wachendorff-Neumann et al.) 15 March 2007 (15.03.2007) especially para [0312], [0345]	6
A	EP1516874 (A1) Ricks et al. 23 March 2005 (23.03.2005) entire document especially pp 82-84	1-12
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 23 November 2010 (23.11.2010)		Date of mailing of the international search report 06 DEC 2010
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

 SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad 61/249,479 (32) Fecha 07/10/2009 (33) País US (51) Int Cl: A01N 043/064 (71) Solicitante(s) DOW AGROSCIENCES LLC (72) Inventor(es) W. JOHN OWEN CHENGLIN YAO (74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 07/05/2012 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 06/10/2010 No. de solicitud PCT/US2010/051598 (87) Publicación internacional Fecha: 14/04/2011 N° publicación: WO 2011/044213 A1	
(54) Título: MEZCLAS FUNGICIDAS SINERGISTICAS PARA CONTROL DE HONGOS EN CEREALES	

Resumen:

Se describe una composición fungicida que contiene una cantidad fungicidamente efectiva de un compuesto de fórmula (I-V) y por lo menos un fungicida seleccionado del grupo que consiste de epoxiconazol, protioconazol, azoxistrobina, piraclostrobina, pentiopirad, isopirazam, bixafeno, boscalida, procloraz, y clorotalonilo, que proporciona el control sinérgico de los hongos seleccionados.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

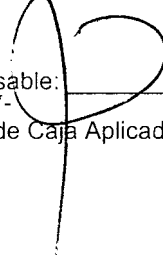
Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 0041879
		Bogotá D.C., Abril 27 de 2012 - 16:59:31

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

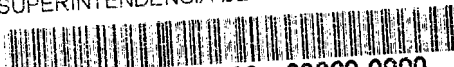
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	157713625	27/04/2012	24.875.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00 590.000.00
			\$590.000.00
=====			

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-073983- -00000-0000
Fecha: 2012-05-07 11:08:15 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 56
Act. 411 PRESENTACION Folios: 36

Colo. 10975-841-093-9

35
55

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 0036502
		Bogotá D.C., Abril 16 de 2012 - 08:28:54

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

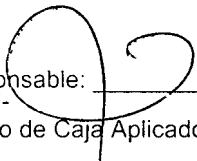
*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	455953234	16/04/2012	48.143.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	30.000.00	30.000.00
				\$30.000.00
			=====	

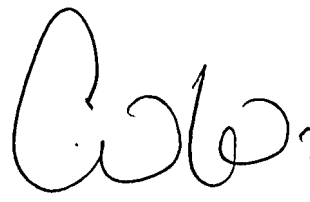
SON: **TREINTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-073983- -00000-0000
Fecha: 2012-05-07 11:08:15 Dep. 2020 DIR. NUEVASOR
Tra 11 PATENTE IYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 56
Act. 411 PRESENTACION Eve. 378 FASENACIONALI
Folios: 36

 10975-841-093-9

36
56

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 12 - 0036504

Bogotá D.C., Abril 16 de 2012 - 08:28:54

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	455953234	16/04/2012	48.143.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	30.000.00	30.000.00
				\$30.000.00

SON: **TREINTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-073983- -00000-0000

Fecha: 2012-05-07 11:08:15 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 56

Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 36

Colo: 10975-84-093-9

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Abril 16 de 2012 - 08:29:05



No. 12-073983- -00000-0000

Fecha: 2012-05-07 11:08:15 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 56

LISTA DE CHEQUEO
IÓN A TRÁMITE – NUEVAS CREACIONES

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐