



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

06-95704

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO “COMPOSICIONES FUNGICIDAS QUE COMPRENDEN UN DERIVADO ARILAMIDINA Y COMPUESTOS FUNGICIDAS CONOCIDOS”

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A01N 37/52, 43/88, 43/653

71. SOLICITANTE BAYER CROPSCIENCE S.A.

DOMICILIO LYON, FRANCIA

74. APODERADO ALVARO CORREA ORDOÑEZ.
T.P. 20.281

22. BOGOTÁ, D. C., SEPTIEMBRE 22, 2006

Cesva
Fm. 06-10-2006

PETITORIO

00031

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 05-085704-00000-0000
Fec. 2006-08-22 15:42:54 Dep. 2020 NUECREACIONES icación
Tra. 11 PATENTEYII
Eve: 378 FASENACIONAL/
ESTADO DE EJECUCION DE LA PATENTE

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE :

☒ X

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒ X

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: BAYER CROPSCIENCE S.A.

Dirección: 18 rue Jean-Marie Leclair, F-69009 Lyon, Francia

Nacionalidad o Domicilio: Lyon, Francia

Lugar de Constitución:

Teléfono:

Fax:

E-Mail

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Dirección: Avenida 82 No.10-62 Piso 6

Teléfono: 634 1500

Fax: 376 2211

E-Mail: office.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒ X

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

79.143.366 de

Usaquén

TP 20.281

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: LABOURDETTE, Gilbert

Dirección: 53, rue Antoine Renard, F-71600 Paray le Monial, Francia

Nacionalidad o Domicilio: Francesa

⑤ PCT (85)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2005/003284

Fecha 03/03/2005

Publicación Internacional No. WO 2005/089547

Fecha 29/09/2005

⑥ Título (54)

COMPOSICIONES FUNGICIDAS QUE COMPRENDEN UN DERIVADO ARILAMIDINA Y COMPUESTOS

FUNGICIDAS CONOCIDOS

⑦

Clasificación Internacional (51)

A01N 37/52, 43/88, 43/653

⑧

Prioridad

SI ☒ X

NO ☐

(33) País de Origen

RP

(32) Fecha

05/03/2004

(31) Número de Solicitud

04356031.7

⑨

Comprobante de pago No. 8-84863

Fecha 24-AGO-2006

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

00002-79
3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
RAG. 03-030704-0000-0000
Fec: 2006-08-22 15:42:54 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tia. 11 PATENTENYI
Eve: 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 68

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

● DO OFICIAL DE CAJA : 06 - 64,863
FECHA : AGOSTO 24 DE 2006

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BECK LARA RODRIGUEZ	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49367693	24/08/2006	65,767,000.00

CONCEPTO

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRANITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.
		TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

POD-02638

Traducción oficial del francés por Marlen Neira Castro, resolución 2413 del Ministerio de Justicia

APOSTILLA EN PODER DE BAYER CROPSCIENCE SA

Poder bilingüe otorgado por Bayer CropScience SA, firmado en Lyon el 11 de febrero de 2005 por Alexander Nowak.

Sello de Legalización notarial en francés: El suscrito, P. Garel Galais, Notario de Chasselay (Ródano) certifica la firma de Alexander Nowak puesta en el documento como auténtica. Chasselay fechado el 15- 02- 05. Sello oficial de Patrice Garel Galais. Notario de Chasselay- Ródano (firma).

Al reverso:

APOSTILLA

(Convención de la Haya del 5 de octubre de 1961)- Colombia

1. País: República Francesa. Este documento Público
13. ha sido firmado por el Notario Garel Galaz Patrice.
3. Quien ejerce funciones de Notario
4. Lleva el sello de la Notaría de Chasselay- 69

CERTIFICADO

5. en Lyon
6. El 16- 04- 05
7. Por el Procurador General ante el tribunal de apelación de Lyon
8. Bajo el No. 773
9. Sello del Tribunal de Apelación de Lyon Procurador General
10. Firma ilegible.

CERTIFICACIÓN NOTARIAL

Bilingüe inglés- español sobre cargo de Alexander Nowak como representante autorizado de Bayer CropScience S.A.

6- La certificaciones 3.4 y 5 se basan en: Página de la Gaceta "anuncios judiciales y legales" del periódico "La Totit Lyon- Moniteur Judiciaire Reunis", fechado el 21 al 27 de junio de 2003.

- Poder de representación de Bayer CropScience SA (del Presidente de la Junta Directiva) fechado el 15 de octubre de 2004.

Sello oficial de Ceril Borel Girau. Notario de Chasselay- Ródano (firma). Al reverso

APOSTILLA

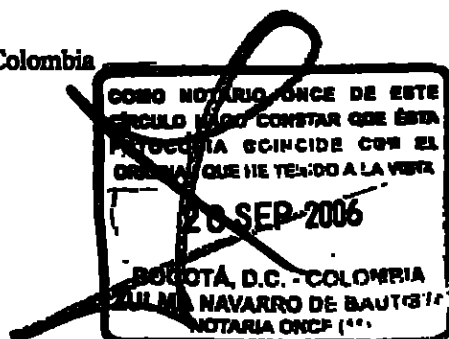
(Convención de la Haya del 5 de octubre de 1961)- Colombia

1. País: República Francesa. Este documento Público
14. ha sido firmado por el Notario Borel Giraud Cédric
3. Quien ejerce funciones de Notario
4. Lleva el sello de la Notaría de Chasselay- Ródano

CERTIFICADO

5. Lyon
6. El 10 de marzo de- 2005
7. Por el Procurador General ante el tribunal de apelación de Lyon
8. Bajo el No. 1752 (ilegible).
9. Sello: Tribunal de Apelación de Lyon Procurador General.
10. Firma ilegible.

Es traducción conforme con copia para confrontar- Bogota, Marzo 29- 2005



MARLEN NEIRA CASTRO
Traductor e Intérprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Resolución No. 2117 del 7 Oct 1987

MARLEN NEIRA CASTRO
Traductor e Intérprete Oficial
Francés - Español - Francés
Resolución No. 2413 del 12 Nov. 1987

00005 5

Baker & M. R. S. S. E

Ralsbeck, Lara, Rodríguez & Rueda
Av. 82 No. 10 - 82 Piso 6
Bogotá, Colombia
NIT: 800.088.840-3
Tel: +57 1 634 1600
Fax: +57 1 378 2211
www.bakernet.com

POWER OF ATTORNEY

PODER

The undersigned.

La abajo firmada,

BAYER CROPSCIENCE SA

BAYER CROPSCIENCE SA

domiciled in

18, rue Jean-Marie Leclair
69009 LYON, France

domiciliada en

16, rue Jean-Marie Leclair
69009 LYON, France

declares that it hereby grants to

declara por el presente que otorga a

ALVARO CORREA-ORDOÑEZ and/or OLGA GEORGETTE OTERO and/or RICARDO METKE and/or JUAN PABLO CONCHA.

ALVARO CORREA-ORDOÑEZ and/or OLGA GEORGETTE OTERO and/or RICARDO METKE and/or JUAN PABLO CONCHA.

with domicile at Av. 82 No. 10 - 82, 6th floor, of Bogotá D. C., Colombia, a full and sufficient power of attorney to 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, especially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtaining of patents, utility models, industrial designs, integrated circuits, layout-designs and vegetal varieties; the registration of trademarks, denominations of origin, commercial names, trade emblems, slogans and domain names; its renewal, assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Processes of protection to the consumer, unfair competition, oppositions, cancellations, nullity, precautionary injunctions, infringement, granting of licenses, writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, an administrative processes relating to those rights. And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

con domicilio en la Av. 82 No. 10 - 82 Piso 6 en Bogotá D. C., Colombia, poder especial amplio y suficiente, 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 autoridades 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, diseños industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados y variedades vegetales; el registro de marcas, denominaciones de origen, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales y nombres de dominio; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Los procesos para la protección del consumidor, competencia desleal, oposiciones, cancelaciones, nulidades, medidas cautelares, infracciones, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general procesos civiles, penales, administrativos relacionados con estos derechos. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del caso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

I hereby ratify all actions previously taken on behalf of this company by the aforementioned attorneys with respect to the mentioned matters.

Iguualmente, ratifico todo lo actuado hasta el momento en los mismos asuntos, por cualquiera de los mencionados apoderados en representación de esta sociedad.

Done and subscribed in
Lyon

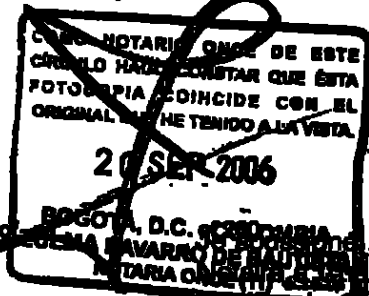
Dado y firmado en Lyon

On the
February 11th, 2005

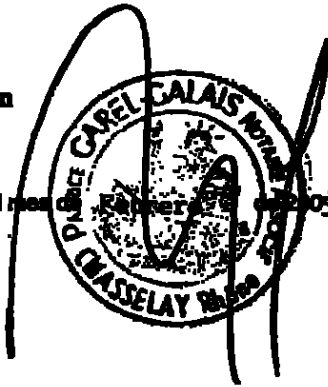
day of February 11th, 2005

Alexander NOWAK





Contra el sello de la signature de
MA Alexander NOWAK
qui a été apposée
Chasselay, le 15/02/2005



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

Claude

1. — République française

Le dossier n° public

2. — à titre de

GAZEL GARCIA, Patrice

3. — en vertu de

Notaire

est intervenu le

22 octobre

à CHARENTAY (69)

Atteste

up

16/10/05

Par le Procureur général près la cour d'appel

sous n°

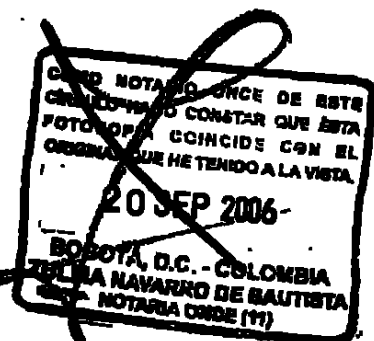
275

de

10. — Signature



[Handwritten signature]



NOTARIAL CERTIFICATION

2

On this _____ day of 10 Mars
2005, the undersigned Notary

CERTIFIES

Alexander NOWAK

1. That _____
of legal age and domiciled in Neunhouse Weg 10,
51467 Bergisch Gladbach, Germany
set his hand on the foregoing document.

2. That the grantor is to me personally known and that he/she has legal capacity to execute the instrument.

3. That the grantor has executed the foregoing document as

Authorized Representative
of the judicial person Bayer CropScience S.A.

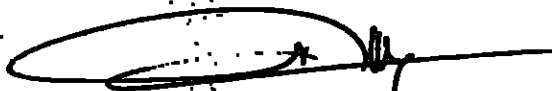
4. That the judicial person Bayer Crop Science SA
having its home office in 16, rue Jean-Marie Leclair
69009 LYON, France

is duly organized, has present legal existence and that the purposes for which the power of attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

5. That the grantor has in fact the referred to authority and that his/her representation is legal.

6. That I have based certifications 3, 4 and 5 above on the following authentic documents for such purpose exhibited to me and which I mention specifically, giving their dates and their origin or source:

-Page "annonces judiciaires et légales" from the newspaper "Le Tout Lyon-Moniteur Judiciaire Reunis" dated 21 to 27 June 2003
-Power of Attorney from Bayer CropScience SA (from the Chairman of the Management Board) dated 15 October 2004


Notary Public

CERTIFICACION NOTARIAL

A los 10 días del mes de Marzo
de 2005, el suscrito Notario

DA FE

Alexander NOWAK

1. Que _____
mayor y domiciliado en Neunhouse Weg 10,
51467 Bergisch Gladbach, Alemania
suscribió de su puño y letra el documento que antecede.

2. Que conozco al otorgante y que éste tiene capacidad legal para el otorgamiento.

3. Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su carácter de
Representante Autorizado

de la persona jurídica Bayer CropScience S.A.

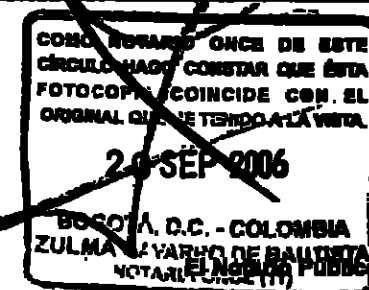
4. Que la persona jurídica Bayer CropScience S.A.

con sede en 16, rue Jean-Marie Leclair
69009 Lyon, Francia

está legalmente constituida, que tiene existencia legal actual y que el acto para el cual se otorga el poder está comprendido entre los que constituyen su objeto social.

5. Que el otorgante tiene efectivamente la representación que ostenta y que ésta es legítima.

6. Que he basado las certificaciones 3, 4 y 5 anteriores en los siguientes documentos auténticos que al efecto se me exhibieron y que menciono específicamente con expresión de sus fechas y de su origen o procedencia:



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

.....

1. — République française

Le créancier public

2. — a été signé par BOREL Guillaume Cédric3. — agissant en qualité de notaire4. — est revêtu du sceau de notaireChâtellay (Maine)

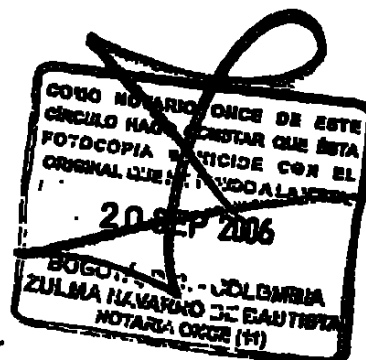
Attesté

5. — à Paris le 12 Mars 2006

7. — Par le Procureur général près la cour d'appel

8. — sous le n° 151

10. — Signature

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
29 September 2005 (29.09.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/089547 A1

(51) International Patent Classification: A01N 37/52 //
(A01N 37/52, 43:88, 43:653)

TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(21) International Application Number:
PCT/EP2005/003284

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(22) International Filing Date: 3 March 2005 (03.03.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

Declarations under Rule 4.17:

(30) Priority Data:
04356031.7 5 March 2004 (05.03.2004) EP

— as to applicant's entitlement to apply for and be granted
a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations AE,
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW. ARIPO patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

(71) Applicant (for all designated States except US): BAYER
CROPSCIENCE SA [FR/TR]; 16 rue Jean-Marie Leclair,
F-69009 LYON (FR).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): LABOURDETTE,
Gilbert [FR/TR]; 53, rue Antoine Renard, F-71600 Paray
le Monial (FR).

(74) Agent: BALMEFREZOL, Ludovik; Bayer Cropscience
SA, 14-20 rue Pierre Baizet, BP 9163, F-69263 Cedex 09
Lyon (FR).

— of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GH, GD, GE, GI, GM, GR, GU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,

Published:

— with international search report
— before the expiration of the time limit for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: FUNGICIDE COMPOSITION COMPRISING AN ARYLAMIDINE DERIVATIVE AND KNOWN FUNGICIDE
COMPOUNDS

(57) Abstract: The present invention relates to a fungicide composition based on N2-phenylamidine derivatives and another fungi-
cide compound, preferably fluoxasrubin or prothioconazole, and a method for protecting plants against fungal diseases using such
a composition.

WO 2005/089547 A1

**FUNGICIDE COMPOSITION COMPRISING AN ARYLAMIDINE DERIVATIVE AND KNOWN
FUNGICIDE COMPOUNDS**

Description

The present invention relates to a fungicide composition intended for protecting crops against fungal diseases, and the corresponding methods of protection by application of the said composition. More precisely, the subject of the present invention is a fungicide composition based on N_2 -phenylamidine derivatives and another fungicide compound.

As regards fungicide activity, in particular for the protection of crops, one of the problems at the heart of the research studies carried out in this technical field is the improvement of performances, in particular in terms of fungicide activity and in particular in terms of maintaining this fungicide activity over time.

The fungicide composition useful for the protection of plants against fungi must be endowed with an ecotoxicity which is reduced to the minimum. As far as possible, they should not be dangerous or toxic to the operator during use. The economic factor should of course not be overlooked in the search for novel fungicide compositions.

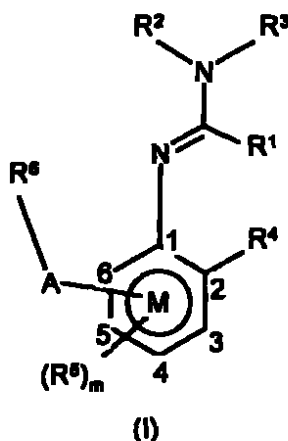
The fungicide composition according to the invention includes a N_2 -phenylamidine derivative as described in international patent application WO-00/46184. These compounds are comprised within the family defined in this international patent application which covers several thousands of compounds including more than 700 compounds explicitly described. As indicated on page 10, lines 16 to 27, of this document, the N_2 -phenylamidine derivatives of formula (I) may be incorporated into plant-protection compositions with agriculturally acceptable carriers or diluents and optionally one or more active ingredients, such as for example fungicide compounds. This reference to the use of fungicide compounds with the N_2 -phenylamidine compounds of formula (I) has an extremely general scope. The fungicide active compounds which may be combined with the compounds of formula (I) are absolutely not described in the form of isolated compounds or in terms of a chemical family. In particular, no high-performing combination in terms of perennial fungicide activity is disclosed in this international patent application.

International patent application WO-03/024219 discloses some mixtures of N_2 -phenylamidine compounds with some other fungicide compounds. However none of the partner compounds according to the present invention are disclosed in the said international patent application and only very few of the mixtures disclosed in this publication have led to some experimental tests.

With respect to compounds (B) used in the fungicide composition according to the invention, there are compounds known to the skilled person as possessing an individual fungicide efficacy.

Accordingly, the present invention provides a fungicide composition comprising:

A) an arylamidine derivative of formula (I):



wherein:

- R^1 is an alkyl, an alkenyl, an alkynyl, a carbocyclic or heterocyclic monovalent group, it being possible for each of these groups to be substituted, or hydrogen
- R^2 and R^3 , which may be identical or different, are any one of the groups defined for R^1 ; a cyano; an acyl; $-OR^a$ or $-SR^a$, with R^a corresponding to an alkyl, an alkenyl, an alkynyl, a carbocyclic or heterocyclic monovalent group, it being possible for each of these groups to be substituted, or R^2 and R^3 , or R^2 and R^1 may form together and with the atoms linking them, a ring which may be substituted;
- R^4 is an alkyl, an alkenyl, an alkynyl, a carbocyclic or heterocyclic monovalent group, it being possible for each of these groups to be substituted, a hydroxyl group; mercapto; azido; nitro; halo; cyano; optionally substituted acyl, amino; cyanato; thiocyanato; $-SF_5$; $-OR^a$; $-SR^a$ or $-S(R^a)_3$;
- $m = 0$ to 3 ;
- the optional R^5 group or the optional R^5 groups, which may be mutually identical or different, have the same definition as that given above for R^4 ;
- R^6 is optionally substituted with a carbocyclic monovalent group; and
- A is a direct bond, $-O-$, $-S(O)_n-$, $-NR^9-$, $-CR^7=CR^7-$, $-C\equiv C-$, $-A^1-$, $-A^1-A^1-$, $-O-(A^1)_k-O-$, $-O-(A^1)_k-$, $-A^3-$, $-A^4-$, $-A^1O-$, $-A^1S(O)_n-$, $-A^2-$, OA^2- , $-NR^9A^2-$, $-OA^2-A^1-$, $-OA^2-C(R^7)=C(R^8)-$, $-S(O)_nA^1-$, $-A^1-A^4-$, $-A^1-A^4-C(R^8)=N-N=CR^8-$, $-A^1-A^4-C(R^8)=N-X^2-X^3-$, $-A^1-A^4-A^3-$, $-A^1-A^4-N(R^9)-$, $-A^1-A^4-X-CH_2-$, $-A^1-A^4-A^1-$, $-A^1-A^4-$

006-2 11

CH₂X-, -A¹-A⁴-C(R⁸)=N-X²-X³-X¹-, -A¹-X-C(R⁸)=N-, -A¹-X-C(R⁸)=N-N=CR⁸-, -A¹-X-C(R⁸)=N-N(R⁹)-, -A¹-X-A-X¹-, -A¹-O-A³-, -A¹-O-C(R⁷)=C(R⁸)-, -A¹-O-N(R⁹)-A²-N(R⁹)-, -A¹-O-N(R⁹)-A²-, -A¹-N(R⁹)-A²-N(R⁹)-, -A¹-N(R⁹)-A²-, -A¹-N(R⁹)-N=C(R⁸)-, -A³-A¹-, -A⁴-A³-, -A²-NR⁹-, -A¹-A²-X¹-, -A¹-A¹-A²-X¹-, -O-A²-N(R⁹)-A²-, -CR⁷=CR⁷-A²-X¹-, -C≡C-A²-X¹-, -N=C(R⁸)-A²-X¹-, -C(R⁸)=N-N=C(R⁸)-, -C(R⁸)=N-N(R⁹)-, -(CH₂)₂-O-N=C(R⁸)- or -X-A²-N(R⁹)- with

n = 0, 1 or 2,

k = 1 to 9,

A¹ = -CHR⁷-,

A² = -C(=X)-,

A³ = -C(R⁸)=N-O-,

A⁴ = -O-N=C(R⁸)-,

X = O or S,

X¹ = O, S, NR⁹ or a direct bond,

X² = O, NR⁹ or a direct bond,

X³ = hydrogen, -C(=O)-, -SO₂- or a direct bond,

- R⁷, which are mutually identical or different, each correspond to an optionally substituted alkyl, to a cycloalkyl or a phenyl, it being possible for each of these groups to be substituted, hydrogen, a halogen, a cyano, or an acyl;
- R⁸, which are mutually identical or different, each correspond to an alkyl, an alkenyl, an alkynyl, an alkoxy, an alkylthio, it being possible for each of these groups to be substituted, a carbocyclic or heterocyclic monovalent group which may be optionally substituted, or hydrogen;
- R⁹, which are mutually identical or different, each correspond to an optionally substituted alkyl, to a monovalent carbocyclic or heterocyclic group which may be optionally substituted, or to an acyl; or two R⁹ groups may form together, and with the atoms linking them, a 5-7-membered ring;
- the group represented on the right side of the bond A is linked to R⁶; or -A-R⁶ and R⁵ form together with the benzene ring M, a system of optionally substituted condensed rings;

- and the optional optical and/or geometric isomers, the tautomers and the addition salts with an acid or a base, which are agriculturally acceptable, of these derivatives of formula (I); and mixtures thereof; and

B) a fungicide compound selected from actinovate; aldimorph; andoprim; boscalid; capsimycin; carvone; clozylacon; cyflufenamid; diclomezine; flumorph; fluoxastrobin; iodocarb; irumamycin; metrafenone; mikdiomycin; myclobutanil; orysastrobin; oxolinic acid; oxpoconazole; oxyfenthiin; paclobutrazol; penthiopyrad; picobenzamid; propanosine-sodium; proquinazid; prothioconazole; pymolnitrine; GY-81 also known as sodium tetrathio-(peroxocarbonate); teclotalam; tiadinil; tricyclamide; uniconazole; cis-1-(4-chlorophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazole-1-yl)-cycloheptanol; N-(3-ethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexyl)-3-formylamino-2-hydroxy-benzamide; N-(6-methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropanecarboxamide; N-butyl-8-(1,1-dimethylethyl)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amine; methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylate; methyl 2-[[[cyclopropyl[(4-methoxyphenyl)imino]methyl]thio]methyl]-.alpha.-(methoxymethylene)-benzeneacetate; methyl 2-[2-[3-(4-chloro-phenyl)-1-methyl-allylideneaminoxymethyl]-phenyl]-3-methoxy-acrylate; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propynyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl- 2-[(methylsulfonyl)-amino]-butanamide; 1-(1-naphthalenyl)-1H-pyrrole-2,5-dione; 2,3,5,6-tetrachloro-4-(methylsulfonyl)-pyridine; 2,4-dihydro-5-methoxy-2-methyl-4-[[[1-[3-(trifluoromethyl)-phenyl]-ethylidene]-amino]-oxy]-methyl]-phenyl]-3H-1,2,3-triazol-3-one; 2-amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolecarboxamide; 2-chloro-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridinecarboxamide; 3,4,5-trichloro-2,6-pyridinedicarbonitrile; 3-[(3-bromo-6-fluoro-2-methyl-1H-indol-1-yl)sulfonyl]-N,N-dimethyl-1H-1,2,4-triazole-1-sulfonamide, and mixtures thereof.

The fungicide composition according to the invention can be used for the control of fungi infesting cereals, grapevine, vegetables, lucerne, soyabean, market garden crops, turf, wood and horticultural plants, among others.

The present invention advantageously provides a fungicide composition which can be used for controlling three major fungal diseases of cereals, namely: powdery mildew, brown rust and Septoria diseases.

The present invention provides a fungicide composition based on N₂-phenylamidine derivatives which is more active against fungi which are harmful to plants, and which is in particular active over longer periods than the fungicide agents known up until now.

The present invention provides a fungicide composition which is high-performing in particular as regards its efficacy against fungi and the perennality of this efficacy so as to be able to reduce the doses of chemical products spread in the environment for combating fungal attacks of plants.

The present invention provides a fungicide composition which is more active and active for longer, and which therefore has a lower dose, but which is also less toxic, in particular in the preventive and curative treatment of fungal diseases, for example, of cereals, Solanaceae, grapevine, vegetables, lucerne, soyabean, market garden crops, turf, wood or horticultural plants, advantageously on cereals.

The fungicide composition according to the invention may advantageously allow an improvement in the yield of the crops which is significant from an agronomic point of view.

In the definitions of the compounds of formula (I) according to the present invention, the various radicals and chemical terms used have, unless otherwise stated, the following meanings:

- 10 • "alkyl or alkyl-" denotes a linear or branched saturated hydrocarbon radical containing from 1 to 8 carbon atoms;
- "alkenyl" denotes a linear or branched hydrocarbon radical containing from 1 to 8 carbon atoms and an unsaturation in the form of double bond;
- "alkynyl" denotes a linear or branched hydrocarbon radical containing from 1 to 8
15 carbon atoms and an insaturation in the form of a triple bond;
- "alkoxy" denotes an alkyloxy radical;
- "acyl" denotes the formyl radical or an alkoxy carbonyl radical;
- "cycloalkyl" denotes a saturated cyclic hydrocarbon radical containing from 3 to 8
20 carbon atoms;
- 20 • "aryle" denotes one or more aromatic radicals, preferably a phenyl or a naphthyl;
- "heterocycle" denotes an unsaturated or a completely or partially saturated cyclic radical containing from 3 to 8 atoms, chosen from carbon, nitrogen, sulphur and oxygen, for example, and without limitation, pyridyl, pyridinyl, quinoiyl, furyl, thienyl, pyrrolyl, oxazoliny;
- 25 • the term "optionally substituted " means that the radicals thus termed may be substituted with one or more radicals chosen from chlorine, bromine, fluorine, iodine, alkyl, alkoxy, hydroxyl, nitro, amino; cyano and acyl.

In the fungicide composition according to the invention, the preferred compounds (A) are compounds of formula (I) wherein:

- 30 • R¹ is an alkyl, an alkenyl or an alkynyl, it being possible for each of these groups to be substituted with an alkoxy, a haloalkoxy, an alkylthiol, halogen or a phenyl optionally substituted with an alkyl, with a haloalkyl, with an alkoxy, with a haloalkoxy, with an alkylthiol or with a halogen, or hydrogen;

00015

- R^2 and R^3 which may be identical or different and which have the same definition as that given above for R^1 or which correspond to an alkoxy, an alkoxyalkyl, a benzyloxy, a cyano or an alkylcarbonyl;
- R^4 is an alkyl, an alkenyl or an alkynyl, it being possible for each of these groups to be substituted with an alkoxy, a haloalkoxy, an alkylthiol, halogen or a phenyl optionally substituted with an alkyl, with a haloalkyl, with an alkoxy, with a haloalkoxy, with an alkylthiol or with a halogen; a hydroxyl; a halogen; a cyano; an acyl (preferably: $-C(=O)R^C$, $-C(=S)R^C$ or $-S(O)_pR^C$, with R^C corresponding to an alkyl, a haloalkyl, alkoxy, haloalkoxy, alkylthiol, an amine, a monoalkylamine, a dialkylamine or a phenyl optionally substituted with an alkyl, with a haloalkyl, with an alkoxy, with a haloalkoxy, or with an alkylthiol;
- $m = 0$ or 1 ;
- when it is present, R^5 is a group having the same definition as that given above for R^4 ;
- A is a direct bond, $-O-$, $-S-$, $-NR^9-$, $-CHR^7-$ or $-O-CHR^7-$;
- with R^9 , when it is present, corresponding to an alkyl, an alkenyl or an alkynyl, it being possible for each of these groups to be substituted with an alkoxy, a haloalkoxy, an alkylthiol, halogen or a phenyl optionally substituted with an alkyl, with a haloalkyl, with an alkoxy, with a haloalkoxy, with an alkylthiol or with a halogen, or corresponds to hydrogen;
- and R^7 has the same definition as that given above for R^9 or represents a hydroxyl; a halogen; a cyano; an acyl; alkoxy; a haloalkoxy or an alkylthiol;
- A is linked to the 4-position of the benzyl ring M ; and
- R^6 is a phenyl or an aromatic heterocycle, optionally substituted with one or more substituents, which may be identical or different, and which may be selected from the following list: hydroxyl; halogen; cyano; acyl (preferably $-C(=O)R^C$, $-C(=S)R^C$ or $-S(O)_pR^C$, with $R^C =$ alkyl, haloalkyl, alkoxy, haloalkoxy, alkylthiol or phenyl optionally substituted with an alkyl, haloalkyl, alkoxy, haloalkoxy or alkylthiol); amine; alkylamine; dialkylamine; alkyl, haloalkyl, R^aO -alkyl, acyloxyalkyl, cyanooxyalkyl, alkoxy; haloalkoxy; alkylthiol; cycloalkyl (preferably cyclohexyl or cyclopentyl) optionally substituted with an alkyl, a haloalkyl, an alkoxy, a haloalkoxy or with an alkylthiol; and benzyl optionally substituted with an alkyl, a haloalkyl, an alkoxy, a haloalkoxy or with an alkylthiol.

00026 13

The compounds (A) of formula (I) which are particularly preferred possess the following characteristics, taken in isolation or combination, preferably in combination:

- $R^1 = H$;
- $R^2 = C1-C6$ alkyl, preferably methyl;
- 5 • $R^3 = C1-C6$ alkyl, preferably ethyl;
- $R^4 = C1-C6$ alkyl, preferably methyl;
- $R^5 = C1-C6$ alkyl, preferably methyl and R^5 is linked to the carbon at C5 of the benzyl ring M, with $m = 1$;
- A is linked to the carbon at C4 of the benzyl ring M and represents -O-;
- 10 • $R^6 =$ aryl, preferably benzyl, optionally and advantageously substituted with at least one alkyl and/or with at least one halogen.

The compounds (A) of formula (I) which more are particularly preferred possess the following characteristics, taken in isolation or combination, preferably in combination:

- $R^1 = H$;
- 15 • $R^2 =$ methyl;
- $R^3 =$ ethyl;
- $R^4 =$ methyl;
- $R^5 =$ methyl and R^5 is linked to the carbon at C5 of the benzyl ring M, with $m = 1$;
- A is linked to the carbon at C4 of the benzyl ring M and represents -O-;
- 20 • $R^6 =$ benzyl substituted with at least one alkyl and/or with at least one halogen.

The preferred compounds (A) comprised in the fungicide composition according to the invention are:

- *N*-ethyl-*N*-methyl-*N*-(4-(chloro-3-trifluoromethylphenoxy)-2,5-xylyl)-formamidine, and
- 25 • *N*-ethyl-*N*-methyl-*N*-(4-(fluoro-3-trifluoromethylphenoxy)-2,5-xylyl)-formamidine, and the eventual tautomers and addition salts with an acid or a base, which are agriculturally acceptable, of these compounds (A).

The preferred compounds (B) comprised in the fungicide composition according to the invention are fluoxastrobin and prothioconazole.

The preferred fungicide composition according to the invention comprises *N*-ethyl-*N*-methyl-*N*-(4-(chloro-3-trifluoromethylphenoxy)-2,5-xylyl)-formamidine and fluoxastrobin or prothioconazole.

The fungicide composition according to the invention makes it possible to significantly improve the persistence of antifungal activity in the context of the curative or preventive treatment of major diseases of cereals such as powdery mildew, brown rust and Septoria diseases. This

composition may allow eradicator properties which are superior to those of the compounds used alone.

From the point of view of weight, it should be specified that in accordance with the invention, the weight ratio (A/B) is defined as follows $0.001 \leq A/B \leq 500$; preferably $0.01 \leq A/B \leq 500$; still more preferably $0.01 \leq A/B \leq 10$.

In the case where compound (B) is fluoxastrobin or prothioconazole (or one of their equivalents), it has been found that the weight ratio (A/B) is advantageously $0.05 \leq A/B \leq 5$.

The compound (A)/compound (B) ratio is defined as being the ratio by weight of these 2 compounds.

In the fungicide composition according to the invention, the compound (A)/compound (B) ratio may be advantageously chosen so as to produce a synergistic effect. The term synergistic effect is understood to mean in particular that defined by Colby in an article entitled "Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations" *Weeds*, (1967), 15, pages 20-22. The latter article mentions the formula:

$$E = X + Y - \frac{XY}{100}$$

wherein E represents the expected percentage of inhibition of the disease for the fungicide composition comprising two fungicide compounds at defined doses (for example equal to x and y respectively), X is the percentage of inhibition observed for the disease with compound (A) at a defined dose (equal to x), Y is the percentage of inhibition observed for the disease with compound (B) at a defined dose (equal to y). When the percentage of inhibition observed for the combination is greater than E, there is a synergistic effect.

The term "synergistic effect" may also mean the effect defined by application of the Tammes method, "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", *Netherlands Journal of Plant Pathology*, 70(1964), pages 73-80.

The compound (A)/compound (B) ratio ranges indicated above do not in any way limit the scope of the invention, but are, rather, mentioned as a guide, a person skilled in the art being entirely capable of carrying out additional tests to find other values of the ratio of doses of these two compounds, for which a synergistic effect is observed.

The fungicide composition according to the invention may comprise from 0.00001 to 100%, preferably from 0.001 to 80%, of active compounds, whether these compounds are combined, or whether they are in the form of two active ingredients used separately.

00628 14

The fungicide composition according to the invention based on a compound (A) and a compound (B) may also comprise one or more other active ingredients chosen from fungicide, herbicide, insecticide or plant growth regulator compounds.

5 In addition to these additional active agents, the fungicide composition according to the invention may also include any other excipient or auxiliary agent useful in plant protection formulations such as, for example, an agriculturally suitable inert carrier and optionally an agriculturally suitable surfactant.

The form of the fungicide composition according to the invention can be selected from of a large number of formulations, such as aerosol dispenser; suspension of capsules; cold fogging
10 concentrate; dustable powder; emulsifiable concentrate; aqueous-aqueous type emulsion; oil-inverse type emulsion; encapsulated granule; fine granule; suspension concentrate for seed treatment; compressed gas; gas generating product; granule; hot fogging concentrate; macrogranule; microgranule; oil-dispersible powder; oil miscible suspension concentrate; oil-miscible liquid; paste; plant rodlet; powder for dry seed treatment; seeds coated with a
15 pesticide; smoke candle; smoke cartridge; smoke generator; smoke pellet; smoke rodlet; smoke tablet; smoke tin; soluble concentrate; soluble powder; solution for seed treatment; suspension concentrate (= flowable concentrate); tracking powder; ultra low volume liquid; ultra low volume suspension; vapour releasing product; water-dispersible granules or tablets; water dispersible powder for slurry treatment; water-soluble granules or tablets; water-soluble powder for seed
20 treatment; wettable powder.

The fungicide composition of the present invention covers not only the formulations which are ready to be applied to the crop by means of a suitable device, such as a spraying device, but also the commercial concentrated formulations which have to be diluted before application to the crop.

25 The fungicide composition herein described is used in general for application to growing plants, or to sites where crops are grown or intended to grow, or for the coating or film-coating of seeds.

The fungicide composition according to the invention may be applied to the vegetation and in particular to the leaves infested or capable of being infested with the phytopathogenic fungi.

30 Another method of applying the fungicide composition according to the invention is to add a formulation containing the active ingredients to the irrigation water.

For its practical use, the fungicide composition according to the invention can be used alone or in formulations containing one or the other of the active ingredients or alternatively both of them together, in combination or association with one or more other compatible components which
35 are, for example, solid or liquid fillers or diluents, adjuvants, surfactants or equivalents, which

are suitable for the desired use and which are acceptable for uses in agriculture. The formulations can be of any type known in the sector which are suitable for application onto all types of cultures or crops. These formulations, which can be prepared in any manner known by the skilled person, also form part of the invention.

5 The formulations can also include ingredients of other types, such as protective colloids, adhesives, thickeners, thixotropic agents, penetrating agents, oils for spraying, stabilisers, preserving agents (in particular mould-proofing or biocide agents), sequestering or chelating agents or the like. More generally, the compounds used in the invention can be combined with any solid or liquid additives corresponding to the usual formulation techniques.

10 The term "filler" means an organic or inorganic, natural or synthetic component with which the active components are combined to facilitate its application, for example, onto the plants, the seeds or the soil. This filler is consequently generally inert and it must be acceptable (for example acceptable for agronomic uses, in particular for treating plants).

The filler can be solid, for example clays, natural or synthetic silicates, silica, resins, waxes, 15 solid fertilizers (for example ammonium salts), natural soil minerals, such as kaolins, clays, talc, lime, quartz, attapulgite, montmorillonite, bentonite or diatomaceous earths, or synthetic minerals, such as silica, alumina or silicates, in particular aluminium or magnesium silicates. The solid fillers which are suitable for granules are as follows: natural, crushed or broken rocks, such as calcite, marble, pumice, sepiolite and dolomite; synthetic granules of inorganic or 20 organic flours; granules of organic material such as sawdust, coconut shell, corn ear or envelope, or tobacco stem; kieselguhr, tricalcium phosphate, powdered cork or adsorbent carbon black; water-soluble polymers, resins, waxes; or solid fertilizers. Such composition can, if so desired, contain one or more compatible agents such as wetting agents, dispersing agents, emulsifiers or colourings which, when they are solid, can also act as diluents.

25 The fillers can also be liquid, for example: water, alcohols, in particular butanol or glycol, as well as ethers or esters thereof, in particular methyl glycol acetate; ketones, in particular acetone, cyclohexanone, methyl ethyl ketone, methyl isobutyl ketone or isophorone; petroleum fractions such as paraffinic or aromatic hydrocarbons, in particular xylenes or alkylnaphthalenes; mineral or plant oils; aliphatic chlorohydrocarbons, in particular trichloroethane or methylene chloride; 30 aromatic chlorohydrocarbons, in particular chlorobenzenes; water-soluble or highly polar solvents such as dimethylformamide, dimethyl sulphoxide, N,N-dimethyl-acetamide or N-methylpyrrolidone; N-octylpyrrolidone, liquefied gases; or the like, whether they are taken separately or as a mixture.

The surfactant can be an emulsifier, a dispersing agent or a wetting agent, of ionic or nonionic 35 type or a mixture of these surfactants. Among those surfactants there are used, for example,

00000 15

polyacrylic acid salts, lignosulphonic acid salts, phenolsulphonic or naphthalenesulphonic acid salts, polycondensates of ethylene oxide with fatty alcohols or fatty acids or fatty esters or fatty amines, substituted phenols (in particular alkylphenols or arylphenols), ester-salts of sulphosuccinic acid, taurine derivatives (in particular alkyl taurates), phosphoric esters of alcohols or of polycondensates of ethylene oxide with phenols, fatty acid esters with polyols, or sulphate, sulphonate or phosphate functional derivatives of the compounds described above. The presence of at least one surfactant is generally essential when the active ingredients and/or the inert filler are substantially insoluble or only sparingly soluble in water and when the filler for the said composition to be applied is water.

The formulations can also contain other additives such as adhesives or dyes. Adhesives such as carboxymethylcellulose, or natural or synthetic polymers in the form of powders, granules or matrices, such as gum arabic, latex, polyvinylpyrrolidone, polyvinyl alcohol or polyvinyl acetate, natural phospholipids, such as cephalins or lecithins, or synthetic phospholipids can be used in the formulations. It is possible to use colourings such as inorganic pigments, such as, for example: iron oxides, titanium oxides, Prussian blue; organic colouring stuffs, such as those of the alizarin, azo or metal phthalocyanin type; or of trace elements such as iron, manganese, boron, copper, cobalt, molybdenum or zinc salts.

According to another object of the present invention, there is provided a method for controlling phytopathogenic fungi of crops, characterized in that an agronomically effective and substantially non-phytotoxic quantity of a fungicide composition as herein defined is applied to the soil where plants grow or are capable of growing, to the leaves or the fruit of plants or to the seeds of plants.

The method according to the invention may either be a curing, preventing or eradicating method.

In this method, a composition used may be prepared beforehand by mixing the 2 active compounds.

According to a variant of such a method, it is also possible to apply simultaneously, successively or separately compounds (A) and (B) so as to have the combined or conjugated (A) / (B) effect, of compositions each containing one of the two active ingredients (A) or (B).

Advantageously, the quantity of fungicide composition or combination corresponds to a dose of compound (A) and of compound (B) from 1g/ha to 2,000g/ha, preferably from 100g/ha to 3500g/ha, more preferably from 2g/ha to 1,000g/ha, even more preferably from 5g/ha to 700g/ha.

Under specific conditions, for example according to the nature of the phytopathogenic fungus to be controlled, a lower dose may offer adequate protection. Certain climatic conditions,

resistance or other factors like the nature of the phytopathogenic fungi to be eliminated or the degree of infestation, for example, of the plants with these fungi, may require higher doses of combined active ingredients.

The optimum dose usually depends on several factors, for example on the type of phytopathogenic fungus to be controlled, on the type or level of development of the infested plant, on the density of vegetation, or alternatively on the method of application.

Without it being limiting, the crops treated with the fungicide composition or combination according to the invention are, for example, cereals, but this could be grapevines, vegetables, lucerne, soybean, market garden crops, turf, wood, tree or horticultural plants.

The phytopathogenic fungi of crops which may be controlled through use of the fungicide composition according to the invention include:

- the group of Oomycetes:

- of the genus *Phytophthora* such as *Phytophthora phaseoli*, *Phytophthora citrophthora*, *Phytophthora capsici*, *Phytophthora cactorum*, *Phytophthora palmivora*, *Phytophthora cinnamomi*, *Phytophthora megasperma*, *Phytophthora parasitica*, *Phytophthora fragariae*, *Phytophthora cryptogea*, *Phytophthora porri*, *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora infestans* (mildew of Solanaceae, in particular late blight of potato or tomato);

- of the family of Peronosporaceae, in particular *Plasmopara viticola* (vine downy mildew), *Plasmopara halstedii* (sunflower mildew), *Pseudoperonospora* sp (in particular cucurbit mildew (*Pseudoperonospora cubensis*) and downy mildew of hops (*Pseudoperonospora humuli*)), *Bremia lactucae* (mildew of lettuce), *Peronospora tabacinae* (downy mildew of tobacco), *Peronospora destructor* (downy mildew of onion), *Peronospora parasitica* (downy mildew of cabbage), *Peronospora farinosa* (downy mildew of chicory and downy mildew of beetroot);

- the group of adelomycetes (ascomycetes):

- of the genus *Alternaria*, for example *Alternaria solani* (early blight of Solanaceae and in particular of tomato and potato),

- of the genus *Guignardia*, in particular *Guignardia bidwellii* (black rot of grapevine),

- of the genus *Venturia*, for example *Venturia inaequalis*, *Venturia pirina* (apple or pear scabs),

- of the genus *Oidium*, for example powdery mildew of grapevine (*Uncinula necator*); oidium of leguminous crops, for example *Erysiphe polygoni* (powdery mildew of Cruciferae); *Leveillula taurica*, *Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea* (powdery mildew of cucurbits, of composites and of tomato); *Erysiphe communis* (powdery mildew of beetroot and cabbage); *Erysiphe pisi* (powdery mildew of pea and lucerne); *Erysiphe*

00022-16

polyphaga (powdery mildew of haricot bean and cucumber); *Erysiphe umbelliferarum* (powdery mildew of umbellifera, in particular of carrot); *Sphaerotheca humuli* (hop mildew); powdery mildew of wheat and barley (*Erysiphe graminis forma speckle tritici* and *Erysiphe graminis forma speckle hordei*),

- 5 - of the genus *Taphrina*, for example *Taphrina deformans* (peach leaf curl),
- of the genus *Septoria*, for example *Septoria nodorum* or *Septoria tritici* (Septoria disease of cereals),
- of the genus *Sclerotinia*, for example *Sclerotinia sclerotinium*,
- of the genus *Pseudocercospora*, for example *P. herpotrichoides* (eyespot of cereals),
- 10 - of the genus *Botrytis cinerea* (grapevine, vegetable and market garden crops, pea and the like),
- of the genus *Phomopsis viticola* (excoriosis of grapevine),
- of the genus *Pyrenospora*,
- of the genus *Helminthosporium*, for example *Helminthosporium tritici repens* (yellow leaf spot of wheat) or *Helminthosporium teres* (yellow leaf spot of barley),
- 15 - of the genus *Drechslera* or *Pyrenophora*,
- of the group of basidiomycetes :
 - of the genus *Puccinia*, for example *Puccinia recondita* or *striiformis* (wheat rust), *Puccinia triticina*, *Puccinia hordei*,
 - 20 - of the family *Rhizoctonia* spp, for example *Rhizoctonia solani*.

The fungicide composition or combination herein defined may also have a biocide action against bacteria and viruses, such as for example:

- fire blight, *Erwinia amylovora*;
- bacterial streak of stone fruit trees, *Xanthomonas campestris*;
- 25 - pear blossom blight, *Pseudomonas syringae*;
- bacteriosis of rice and cereals;
- the viruses present on rice, vegetable and cereal crops.

The crops envisaged in the context of the present invention may be cereal crops (wheat, barley, maize, rice) and vegetable crops (haricot bean, onion, cucurbitaceae, cabbage, potato, tomato, 30 sweet pepper, cabbage, pea, lettuce, celery, chicory), fruit crops (strawberry plants, raspberry plants), tree crops (apple trees, pear trees, cherry trees, ginseng, lemon trees, coconut palms, pecan trees, cacao trees, walnut trees, rubber trees, olive trees, poplars, banana trees), grapevine, sunflower, beetroot, tobacco and ornamental crops. Cereals are preferred.

A classification based on the target crops may be illustrated as below:

-grapevine: powdery mildew (*Uncinula necator*), downy mildew (*Plasmopara viticola*), grey mould (*Botrytis cinerea*), excoriosis (*Phomopsis viticola*) and black rot (*Guignardia bidwelli*),

-Solanaceae: blight (*Phytophthora infestans*), alternaria disease (*Alternaria solani*) and grey mould (*Botrytis cinerea*),

- vegetable crops: downy mildew (*Peronospora* sp., *Bremia lactucae*, *Pseudoperonospora* sp), alternaria (*Alternaria* sp.), sclerotinia disease (*Sclerotinia* sp.), grey mould (*Botrytis cinerea*), foot or root rot (*Rhizoctonia* spp.), powdery mildew (*Erysiphe* sp.; *Sphaerotheca fuliginea*),

-arboriculture: scab (*Venturia inaequalis*, *V. pirina*), bacterial diseases (*Erwinia amylovora*, *Xanthomonas campestris*, *Pseudomonas syringae*), powdery mildew (*Podosphaera leucotricha*) and Monilia (*Monilia fructigena*),

-citrus: scab (*Elsinoe fawcetti*), melanose (*Phomopsis citri*) and *Phytophthora* sp. diseases,

- wheat, as regards controlling the following seed diseases: Fusarium diseases (*Microdochium nivale* and *Fusarium roseum*), smuts (*Tilletia caries*, *Tilletia controversa* or *Tilletia indica*), Septoria disease (*Septoria nodorum*),

- wheat, as regards controlling the following diseases of the aerial parts of the plant: eyespot (*Pseudocercospora herpotrichoides*), take-all (*Gaeumannomyces graminis*), Fusarium disease of the foot (*F. culmorum*, *F. graminearum*), Rhizoctonia disease (*Rhizoctonia cerealis*), powdery mildew (*Erysiphe graminis* forma specie tritici), rusts (*Puccinia striiformis* and *Puccinia recondita*), Septoria diseases (*Septoria tritici* and *Septoria nodorum*) and yellow leaf spot of wheat (*Helminthosporium tritici-vulgaris*),

- wheat and barley, as regards controlling bacterial and viral diseases, for example barley yellow mosaic,

- barley, as regards controlling the following seed diseases: yellow leaf spot (*Pyrenophora graminea*, *Bipolaris*, *Pyrenophora teres* and *Cochliobolus sativus*), loose smut (*Ustilago nuda*) and Fusarium diseases (*Microdochium nivale* and *Fusarium roseum*),

- barley, as regards controlling the following diseases of the aerial parts of the plant: eyespot (*Pseudocercospora herpotrichoides*), yellow leaf spot (*Pyrenophora teres* and *Cochliobolus sativus*), powdery mildew (*Erysiphe graminis* forma specie hordei), dwarf leaf rust (*Puccinia hordei*) and leaf blotch (*Rhynchosporium secalis*);

06617

- potato, as regards controlling tuber diseases (in particular *Helminthosporium solani*, *Phoma tuberosa*, *Rhizoctonia solani*, *Fusarium solani*) and certain virus diseases (virus Y);
- cotton, as regards controlling the following diseases of young plants obtained from seeds: damping-off diseases and collar rot (*Rhizoctonia solani*, *Fusarium oxysporum*), black root rot (*Thielaviopsis basicola*),
- pea, as regards controlling the following seed diseases: anthracnose (*Ascochyta pisi*, *Mycosphaerella pinodes*), Fusarium disease (*Fusarium oxysporum*), grey mould (*Botrytis cinerea*), rust (*Uromyces pisi*),
- rape plant, as regards controlling the following seed diseases: *Phoma lingam* and *Alternaria brassicae*, grey mould (*Botrytis cinerea*), and sclerotinia disease (*Sclerotinia sclerotinium*),
- maize, as regards controlling seed diseases (*Rhizopus* sp., *Penicillium* sp., *Trichoderma* sp., *Aspergillus* sp. and *Gibberella fujikuroi*), yellow leaf spot (*Bipolaris*), Fusarium disease (*Fusarium oxysporum*),
- rice: foot and root rot (*Rhizoctonia* spp.),
- flax, as regards controlling seed disease (*Alternaria linicola*),
- banana: Cercospora disease (*Mycosphaerella figiensis*),
- turf: rust, powdery mildew, yellow leaf spot, terruric diseases (*Microdochium nivale*, *Pythium* sp., *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia homeocarpa*),
- forest trees, as regards controlling damping-off (*Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani*).

Very advantageously, the method for controlling plant diseases according to the invention has shown excellent results against cereal diseases such as powdery mildew, Septoria diseases and brown rust.

The expression "are applied to the plants to be treated" is understood to mean, for the purposes of the present invention, that the fungicide composition which is the subject of the invention may be applied by means of various methods of treatment such as:

- spraying onto the aerial parts of the said plants a liquid comprising one of the said compositions,
- dusting, the incorporation into the soil of granules or powders, spraying, around the said plants, and in the case of trees injection or daubing,
- coating or film-coating the seeds of the said plants with the aid of a plant-protection mixture comprising one of the said compositions.

Spraying a liquid onto the aerial parts of the crops to be treated is the preferred method of treatment according to the invention.

The present invention also provides a product comprising a compound (A) and a compound (B) as a combined preparation for simultaneous, separate or sequential use in controlling the
5 phytopathogenic fungi of crops at a site.

The fungicide composition according to the invention may be prepared immediately before use by using a kit-of-parts for controlling, curatively or preventively, the phytopathogenic fungi of crops, such a kit-of-parts may comprise at least one compound (A) and at least one compound (B) as herein defined, intended to be combined or used simultaneously, separately or
10 sequentially in controlling the phytopathogenic fungi of crops at a site.

It is therefore a pack in which the user finds all the Ingredients for preparing the fungicide formulation which they wish to apply to the crops. These ingredients, which comprise in particular the active agents (A) and (B) and which are packaged separately, are provided in the form of a powder or in the form of a liquid which is concentrated to a greater or lesser degree.
15 The user simply has to mix in the prescribed doses and to add the quantities of liquid, for example of water, necessary to obtain a formulation which is ready to use and which can be applied to the crops.

The following examples are given purely by way of illustration of the invention without any limitation.

20

Examples

They are intended to give an illustration of the efficacy of the composition according to the invention on several cereal diseases, in particular a composition combining compound (A), having as chemical name *N*-ethyl-*N*-methyl-*N*-[4-(chloro-3-trifluoromethylphénoxy)-2,5-
25 xylyl]formamidine, with a fungicide compound of the triazole type, namely prothioconazole.
The trials on cereals were carried out in an open field.

1- Conditions and objectives:

30 The objective of these field trials is therefore to test the efficacy of compounds (A), alone at 100g/ha; 125g/ha and 150g/ha in combination with prothioconazole at 150g a.l./ha; representing a class of fungicide compounds. Powdery mildew (*Erysiphe graminis* or *blumeria graminis*) and Septoria diseases (*Mycosphaerella graminicola* or *Septoria tritici*) are the principal diseases treated.

35

00026 / 8

2- Material and methods:

The products tested are therefore

- N-ethyl-N-methyl-N-{4-(chloro-3-trifluorométhylphénoxy)-2,5-xylyl}-formamidine as compound (A) at 100g/ha; 125g/ha and 150g/ha as an EC type formulation at 150 g/l;
- prothioconazole as compound (B) at 150g/ha as a formulation at 250 g/l;
- compound (A) and prothioconazole combination at 100+150g/ha as a fresh preparation;
- compound (A) and prothioconazole combination at 125+150g/ha as a fresh preparation;
- compound (A) and prothioconazole combination at 150+150g/ha as a fresh preparation;
- the reference product is a mixture of epoxyconazole and pyraclostrobin (Opera® 1,5l/ha recommended on *Septoria tritici*).

Each trial comprises 3 repeats.

Untreated control plots are included in the experimental design in order to measure the severity of the diseases.

The experimental conditions are summarised in table 1.

Country	Trial	Species	Basic surface area per plot	Variety	Sowing date	Application(s)	
						BBCH stage Date	l/ha
Germany	1	Wheat	10m ²	Drifter	14/11/02	BBCH33 12/05/03 BBCH47 2/06/03	225

Table 1

The trials were conducted under natural contamination conditions. The equipment for application of the different active ingredients is a constant compressed air pressure back sprayer. The spray nozzles have slits.

The BBCH scale has been described in Compendium of growth stage identification eyes for mono- and dicotyledonous plants, extended BBCH scale, Autumn 1994 by Reinold Stauss, Basle, a joint publication of BBA-BSA-IGZ-IVA AgrEvo-BASF-Bayer-Ciba.

06007

The efficacy results were obtained from controls carried out in the field by overall evaluation of the percentage infestation.

3 – Results:

3.1- Wheat powdery mildew (*Erysiphe graminis* or *blumeria graminis*)

The results were measured 20 days after the second application of the products onto wheat and are presented in table 2; for *Erysiphe graminis*, assessment 20 days after application 2 at stage BBCH73 by observations of Flag leaf – Flag-1 – Flag-2.

Compounds	Rates g ai/Ha	% Efficacy observed (X)	% Efficacy expected (E)	Synergy (Colby)
Untreated (% infestation)		15% severity		
Opera (pyraclostrobin + epoxyconazole)	200+75g	16		
Compound A	125g	16		
Compound A	150g	14		
prothioconazole	150g	71		
Compound A+prothioconazole	125+150g	88	76	12
Compound A+prothioconazole	150+150g	94	75	19

Table 2

The fungicide composition according to the invention has shown a better efficacy than the active ingredients used alone and the efficacy expected (E) for the mixture.

3.2- Wheat leaf-spot (*Septoria tritici* or *Mycosphaerella graminicola*)

The results were measured 30 days after the second application and are presented in table 3; for *Septoria tritici*, assessment 30 days after application 2 at stage BBCH73 by observations of Flag leaf – Flag-1 – Flag-2.

00028 19

Compounds	Rates g ai/Ha	% Efficacy observed (X)	% Efficacy expected (E)	Synergy (Colby)
Untreated (% infestation)		70% severity		
Opera (pyraclostrobin + epoxyconazole)	200+75g	63		
Compound A	100g	17		
Compound A	125g	19		
Compound A	150g	24		
prothioconazole	150g	69		
Compound A+prothioconazole	100+150g	86	74	12
Compound A+prothioconazole	125+150g	88	75	13
Compound A+prothioconazole	150+150g	89	76	13

Table 3

The fungicide composition according to the invention has shown a better efficacy than the active ingredients used alone and the efficacy expected (E) for the mixture.

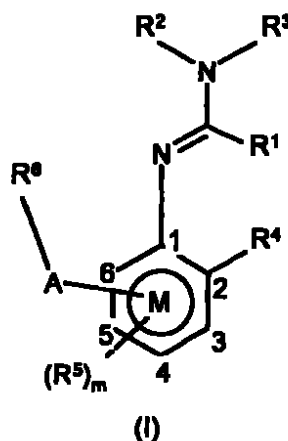
5

4 – Conclusion:

The results obtained in the open field demonstrate a synergistic effect of the fungicide composition according to the invention comprising compound (A) and prothioconazole as compound (B) on 2 major cereal diseases: wheat powdery mildew and wheat leaf-spot at several rates. This better efficacy of the fungicide composition according to the invention makes it possible to obtain efficacy levels close to or higher than the market reference products.

10

00000

Claims**1. Fungicide composition comprising:****A) an arylamidine derivative of formula (I):**

wherein:

- R^1 is an alkyl, an alkenyl, an alkynyl, a carbocyclic or heterocyclic monovalent group, it being possible for each of these groups to be substituted, or hydrogen
- R^2 and R^3 , which may be identical or different, are any one of the groups defined for R^1 ; a cyano; an acyl; $-OR^a$ or $-SR^a$, with R^a corresponding to an alkyl, an alkenyl, an alkynyl, a carbocyclic or heterocyclic monovalent group, it being possible for each of these groups to be substituted, or R^2 and R^3 , or R^2 and R^1 may form together and with the atoms linking them, a ring which may be substituted;
- R^4 is an alkyl, an alkenyl, an alkynyl, a carbocyclic or heterocyclic monovalent group, it being possible for each of these groups to be substituted, a hydroxyl group; mercapto; azido; nitro; halo; cyano; optionally substituted acyl, amino; cyanato; thiocyanato; $-SF_5$; $-OR^a$; $-SR^a$ or $-Si(R^a)_3$;
- $m = 0$ to 3;
- the optional R^5 group or the optional R^5 groups, which may be mutually identical or different, have the same definition as that given above for R^4 ;
- R^6 is optionally substituted with a carbocyclic monovalent group; and
- A is a direct bond, $-O-$, $-S(O)_n-$, $-NR^9-$, $-CR^7=CR^7-$, $-C\equiv C-$, $-A^1-$, $-A^1-A^1-$, $-O-(A^1)_k-O-$, $-O-(A^1)_k-$, $-A^3-$, $-A^4-$, $-A^1O-$, $-A^1S(O)_n-$, $-A^2-$, OA^2- , $-NR^9A^2-$, $-OA^2A^1-$,

00020 20

-OA²-C(R⁷)=C(R⁸)-, -S(O)_nA¹-, -A¹-A⁴-, -A¹-A⁴-C(R⁸)=N-N=CR⁸-, -A¹-A⁴-
 C(R⁸)=N-X²-X³-, -A¹-A⁴-A³-, -A¹-A⁴-N(R⁹)-, -A¹-A⁴-X-CH₂-, -A¹-A⁴-A¹-, -A¹-A⁴-
 CH₂X-, -A¹-A⁴-C(R⁸)=N-X²-X³-X¹-, -A¹-X-C(R⁸)=N-, -A¹-X-C(R⁸)=N-N=CR⁸-, -A¹-
 X-C(R⁸)=N-N(R⁹)-, -A¹-X-A-X¹-, -A¹-O-A³-, -A¹-O-C(R⁷)=C(R⁸)-, -A¹-O-N(R⁹)-A²-
 N(R⁹)-, -A¹-O-N(R⁹)-A²-, -A¹-N(R⁹)-A²-N(R⁹)-, -A¹-N(R⁹)-A²-, -A¹-N(R⁹)-N=C(R⁸)-,
 -A³-A¹-, -A⁴-A³-, -A²-NR⁸-, -A¹-A²-X¹-, -A¹-A¹-A²-X¹-, -O-A²-N(R⁹)-A²-, -
 CR⁷=CR⁷-A²-X¹-, -C≡C-A²-X¹-, -N=C(R⁸)-A²-X¹-, -C(R⁸)=N-N=C(R⁸)-, -C(R⁸)=N-
 N(R⁹)-, -(CH₂)₂-O-N=C(R⁸)- or -X-A²-N(R⁹)- with

n = 0, 1 or 2,

k = 1 to 9,

A¹ = -CHR⁷-,

A² = -C(=X)-,

A³ = -C(R⁸)=N-O-,

A⁴ = -O-N=C(R⁸)-,

X = O or S,

X¹ = O, S, NR⁹ or a direct bond,

X² = O, NR⁹ or a direct bond,

X³ = hydrogen, -C(=O)-, -SO₂- or a direct bond,

- R⁷, which are mutually identical or different, each correspond to an optionally substituted alkyl, to a cycloalkyl or a phenyl, it being possible for each of these groups to be substituted, hydrogen, a halogen, a cyano, or an acyl;
- R⁸, which are mutually identical or different, each correspond to an alkyl, an alkenyl, an alkynyl, an alkoxy, an alkylthio, it being possible for each of these groups to be substituted, a carbocyclic or heterocyclic monovalent group which may be optionally substituted, or hydrogen;
- R⁹, which are mutually identical or different, each correspond to an optionally substituted alkyl, to a monovalent carbocyclic or heterocyclic group which may be optionally substituted, or to an acyl; or two R⁹ groups may form together, and with the atoms linking them, a 5-7-membered ring;

- the group represented on the right side of the bond A is linked to R⁶; or -A-R⁶ and R⁵ form together with the benzene ring M, a system of optionally substituted condensed rings;
- and the optional optical and/or geometric isomers, the tautomers and the addition salts with an acid or a base, which are agriculturally acceptable, of these derivatives of formula (I); and mixtures thereof; and

B) a fungicide compound selected from actinovate; aldimorph; andoprim; boscalid; capsimycin; carvone; clozylacon; cyflufenamid; diclomezine; Flumorph; fluoxastrobin; iodocarb; irumamycin; metrafenone; mldiomycin; myclobutanil; orysastrobin; oxolinic acid; oxpoconazole; oxyfenthiin; paclobutrazol; penthiopyrad; picobenzamid; propanosine-sodium; proquinazid; prothioconazole; pyrrolnitrine; GY-81 also known as sodium tetrathio-(peroxocarbonate); teclotalam; tiadinil; tricyclamide; uniconazole; cis-1-(4-chlorophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazole-1-yl)-cycloheptanol; N-(3-ethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexyl)-3-formylamino-2-hydroxy-benzamide; N-(6-methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropanecarboxamide; N-butyl-8-(1,1-dimethylethyl)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amine; methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylate; methyl 2-[[[cyclopropyl[(4-methoxyphenyl) imino]methyl]thio]methyl]-.alpha.-(methoxymethylene)-benzeneacetate; methyl 2-[2-[3-(4-chlorophenyl)-1-methylallylideneaminooxymethyl]-phenyl]-3-methoxy-acrylate; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propynyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl-2-[(methylsulfonyl)-amino]-butanamide; 1-(1-naphthalenyl)-1H-pyrrole-2,5-dione; 2,3,5,6-tetrachloro-4-(methylsulfonyl)-pyridine; 2,4-dihydro-5-methoxy-2-methyl-4-[[[1-[3-(trifluoromethyl)-phenyl]ethylidene]-amino]-oxy]-methyl]-phenyl]-3H-1,2,3-triazol-3-one; 2-amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolecarboxamide; 2-chloro-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridinecarboxamide; 3,4,5-trichloro-2,6-pyridinedicarbonitrile; 3-[(3-bromo-6-fluoro-2-methyl-1H-indol-1-yl)sulfonyl]-N,N-dimethyl-1H-1,2,4-triazole-1-sulfonamide, and mixtures thereof.

2. Composition according to claim 1 comprising a compound (A) of formula (I) wherein:

- R¹ is an alkyl, an alkenyl or an alkynyl, it being possible for each of these groups to be substituted with an alkoxy, a haloalkoxy, an alkylthiol, halogen or a phenyl optionally substituted with an alkyl, with a haloalkyl, with an alkoxy, with a haloalkoxy, with an alkylthiol or with a halogen, or hydrogen;
- R² and R³ which may be identical or different and which have the same definition as that given above for R¹ or which correspond to an alkoxy, an alkoxyalkyl, a benzyloxy, a cyano or an alkylcarbonyl;

00002 21

- R^4 is an alkyl, an alkenyl or an alkynyl, it being possible for each of these groups to be substituted with alkoxy, a haloalkoxy, an alkylthiol, halogen or a phenyl optionally substituted with an alkyl, with a haloalkyl, with an alkoxy, with a haloalkoxy, with an alkylthiol or with a halogen; a hydroxyl; an halogen; a cyano; an acyl (preferably: $-C(=O)R^C$, $-C(=S)R^C$ or $-S(O)_pR^C$, with R^C corresponding to an alkyl, a haloalkyl, alkoxy, haloalkoxy, alkylthiol, an amine, a monoalkylamine, a dialkylamine or a phenyl optionally substituted with an alkyl, with a haloalkyl, with an alkoxy, with a haloalkoxy, or with an alkylthiol;
- $m = 0$ or 1 ;
- when it is present, R^5 is a group having the same definition as that given above for R^4 .
- A is a direct bond, $-O-$, $-S-$, $-NR^9-$, $-CHR^7-$ or $-O-CHR^7-$,
- with R^9 , when it is present, corresponding to an alkyl, an alkenyl or an alkynyl, it being possible for each of these groups to be substituted with an alkoxy, a haloalkoxy, an alkylthiol, halogen or a phenyl optionally substituted with an alkyl, with a haloalkyl, with an alkoxy, with a haloalkoxy, with an alkylthiol or with a halogen, or corresponds to hydrogen;
- and R^7 has the same definition as that given above for R^9 or represents a hydroxyl; a halogen; a cyano; an acyl; alkoxy; a haloalkoxy or an alkylthiol;
- A is linked to the 4-position of the benzyl ring M; and
- R^6 is a phenyl or an aromatic heterocycle, optionally substituted with one or more substituents, which may be identical or different, and which may be selected from the following list: hydroxyl; halogen; cyano; acyl (preferably $-C(=O)R^C$, $-C(=S)R^C$ or $-S(O)_pR^C$, with $R^C =$ alkyl, haloalkyl, alkoxy, haloalkoxy, alkylthiol or phenyl optionally substituted with an alkyl, haloalkyl, alkoxy, haloalkoxy or alkylthiol); amine; alkylamine; dialkylamine; alkyl, haloalkyl, R^aO -alkyl, acyloxyalkyl, cyanoxyalkyl, alkoxy, haloalkoxy; alkylthiol; cycloalkyl (preferably cyclohexyl or cyclopentyl) optionally substituted with an alkyl, a haloalkyl, an alkoxy, a haloalkoxy or with an alkylthiol; and benzyl optionally substituted with an alkyl, a haloalkyl, an alkoxy, a haloalkoxy or with an alkylthiol.

3. Composition according to claims 1 or 2 comprising a compound (A) of formula (I) wherein:

- $R^1 = H$
- $R^2 = C1-C6$ alkyl;

- R^3 = C1-C6 alkyl;
- R^4 = C1-C6 alkyl;
- R^5 = C1-C6 alkyl and R^5 is linked to the carbon at C5 of the benzyl ring M, with $m = 1$;
- 5 • A is linked to the carbon at C4 of the benzyl ring M and represents -O-;
- R^6 = aryl optionally substituted with at least one alkyl and/or with at least one halogen.

4. Composition according to claim 3 comprising a compound (A) of formula (I) wherein:

- 10 • R^2 = methyl;
- R^3 = ethyl;
- R^4 = methyl;
- R^5 = methyl and R^5 is linked to the carbon at C5 of the benzyl ring M, with $m = 1$;
- R^6 = benzyl substituted with at least one alkyl and/or with at least one halogen.

15 5. Composition according to claims 1 to 4 wherein compound (A) is *N*-ethyl-*N*-methyl-*N*-[4-(chloro-3-trifluoromethylphenoxy)-2,5-xylyl]-formamidine or and *N*-ethyl-*N*-methyl-*N*-[4-(fluoro-3-trifluoromethylphenoxy)-2,5-xylyl]-formamidine and the possible tautomers and addition salts with an acid or a base, which are agriculturally acceptable.

20 6. Composition according to claims 1 to 5 wherein compound (B) is prothioconazole.

7. Composition according to claims 1 to 5 wherein compound (B) is fluoxastrobin.

25 8. Composition according to claims 1 to 5 wherein compound (A) is *N*-ethyl-*N*-methyl-*N*-[4-(chloro-3-trifluoromethylphenoxy)-2,5-xylyl]-formamidine and compound (B) is fluoxastrobin or prothioconazole.

9. Composition according to claims 1 to 8 wherein the weight ratio between compound (A) and
30 compound (B) is $0.001 \leq A/B \leq 500$.

10. Composition according to claim 9 wherein the weight ratio is $0.01 \leq A/B \leq 10$.

11. Composition according to claim 8 wherein the weight ratio between compound (A) and
35 compound (B) is $0.05 \leq A/B \leq 5$.

12. Method for controlling phytopathogenic fungi of crops, characterized in that an agronomically effective and substantially non-phytotoxic quantity of a fungicide composition according to claims 1 to 11 is applied to the soil where plants grow or are capable of growing, to the leaves and/or the fruit of plants or to the seeds of plants.

5

13. Method according to claim 12 wherein the dose of compound (A) and of compound (B) is from 1g/ha to 2,000g/ha.

10

14. Method according to claim 13 wherein the dose of compound (A) and of compound (B) is from 5g/ha to 700g/ha.

15

15. Method according to claims 12 to 14 for protecting cereal crops (wheat, barley, maize, rice) and vegetable crops (haricot bean, onion, cucurbitaceae, cabbage, potato, tomato, sweet pepper, cabbage, pea, lettuce, celery, chicory), fruit crops (strawberry plants, raspberry plants), tree crops (apple trees, pear trees, cherry trees, ginseng, lemon trees, coconut palms, pecan trees, cacao trees, walnut trees, rubber trees, olive trees, poplars, banana trees), grapevine, sunflower, beetroot, tobacco and ornamental crops, lucerne, soyabean, market garden crops, turf, wood or horticultural plants.

20

16. Method according to claims 12 to 15 for controlling cereal diseases selected from powdery mildew, Septoria diseases and brown rust.

COMPOSICIONES FUNGICIDAS QUE COMPRENDEN
UN DERIVADO ARILAMIDINA
Y COMPUESTOS FUNGICIDAS CONOCIDOS

Descripción

5 La presente invención se refiere a una composición fungicida para proteger los cultivos agrícolas de las enfermedades fúngicas, y a los métodos correspondientes de protección mediante la aplicación de dicha composición. Más precisamente, el sujeto de la presente invención es una composición fungicida basada en derivados de la N₂-fenilamidina y otro compuesto fungicida.

10 Con respecto a la actividad fungicida, en particular para la protección de los cultivos agrícolas, uno de los problemas en el fondo de los estudios de investigación llevados a cabo en este campo técnico es la mejora de las prestaciones, en particular desde el punto de vista de la actividad fungicida y en particular desde el punto de vista de mantener esta actividad fungicida más tiempo.

15 La composición fungicida útil para la protección de las plantas frente a los hongos debe estar dotada de una ecotoxicidad que se reduzca al mínimo. En la medida de lo posible, no deberán ser peligrosos o tóxicos para el operario durante su uso. El factor económico no debería ser pasado por alto, por supuesto, en la búsqueda de nuevas composiciones fungicidas.

20 La composición fungicida según la invención incluye un derivado de la N₂-fenilamidina como se describe en la solicitud de patente internacional WO-00.146.184. Estos compuestos están comprendidos en la familia definida en esta solicitud de patente internacional que cubre varios miles de compuestos, incluyendo más de 700 compuestos explícitamente descritos. Como se indica en la página 10, líneas 16 a 27, de este

25 documento, los derivados de la N₂-fenilamidina de fórmula (I) pueden incorporarse en las composiciones de protección de las plantas con vehículos o diluyentes adecuados en el sector agrícola y opcionalmente uno o más ingredientes activos, tales como, por ejemplo, compuestos fungicidas. Esta referencia a la utilización de compuestos fungicidas con los compuestos de N₂-fenilamidina de fórmula (I) tiene un ámbito extremadamente general.

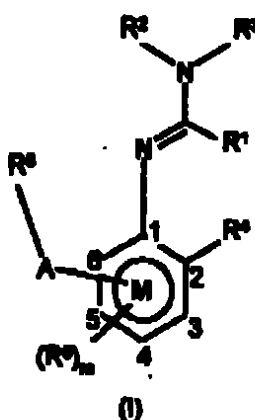
30 Los compuestos activos fungicidas que pueden combinarse con los compuestos de fórmula (I) no están absolutamente descritos en forma de compuestos aislados o desde el punto de vista de una familia química. En particular, no se describe en esta solicitud de patente internacional ninguna combinación de altas prestaciones desde el punto de vista de su actividad fungicida perdurable.

35

La solicitud de patente internacional WO-03/024.219 describe algunas mezclas de compuestos de N₂-fenilamidina con otros compuestos fungicidas. Sin embargo, ninguno de los compuestos compañeros según la presente invención se han descrito en dicha solicitud de patente internacional y solo muy pocas de las mezclas descritas en esta publicación han llevado a algunos ensayos experimentales. Con respecto a los compuestos (B) utilizados en la composición fungicida según la invención, hay compuestos conocidos para los expertos en la materia como poseedores de una eficacia fungicida individual.

Por consiguiente, la presente invención proporciona una composición fungicida que comprende:

A) un derivado de la arilamidina de fórmula (I):



en la que:

- R¹ es un alquilo, un alquenilo, un alquinilo, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico, siendo posible que cada uno de estos grupos estén sustituidos, o hidrógeno;
- R² y R³, que pueden ser idénticos o diferentes, son uno cualquiera de los grupos definidos para R¹; un ciano; un acilo; -OR^a o -SR^a, correspondiendo R^a a un alquilo, un alquenilo, un alquinilo, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico, siendo posible que cada uno de estos grupos esté sustituido, o R² y R³, o R² y R¹ pueden formar juntos y con los átomos unidos a ellos, un anillo que puede estar sustituido;
- R⁴ es un alquilo, un alquenilo, un alquinilo, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico, siendo posible que cada uno de estos grupos estén sustituidos, un grupo hidroxilo; mercapto; azido; nitro; halo; ciano; acilo opcionalmente sustituido, amino; clonato; tiocianato; -SF₆; -OR^a; -SR^a o -Si(R^a)₃;
- m = 0 a 3;

- el grupo R^5 opcional o los grupos R^5 opcionales, que pueden ser mutuamente idénticos o diferentes, tienen la misma definición que la dada anteriormente para R^4 ;
- R^6 está opcionalmente sustituido con un grupo monovalente carbocíclico; y
- 5 • A es un enlace directo, $-O-$, $-S(O)_n-$, $-NR^9-$, $-CR^7=CR^7-$, $-C=C-$, $-A^1-$, $-A^1-A^1-$, $-O-(A^1)_k-O-$, $-O-(A^1)_k-$, $-A^3-$, $-A^4-$, $-A^1O-$, $-A^1S(O)_n-$, $-A^2-$, OA^2- , $-NR^9A^2-$, $-OA^2-A^1-$, $-OA^2-C(R^7)=C(R^8)-$, $-S(O)_nA^1-$, $-A^1-A^4-$, $-A^1-A^4-C(R^8)=N-N=CR^8-$, $-A^1-A^4-C(R^8)=N-X^2-X^3$, $-A^1-A^4-A^3-$, $-A^1A^4-N(R^9)-$, $-A^1-A^4-X-CH_2-$, $-A^1-A^4-A^1-$, $-A^1-A^4-CH_2X-$, $A^1-A^4-C(R^8)=N-X^2-X^3-X^1-$, $-A^1-X-C(R^8)=N-$, $-A^1-X-C(R^8)=N-N=CR^8-$, $-A^1-X-C(R^8)=N-N(R^9)-$, $-A^1-X-A-X^1-$, $-A^1-O-A^3-$, $-A^1-O-C(R^7)=C(R^8)-$, $-A^1-O-N(R^9)-A^2-N(R^9)-$, $-A^1-O-N(R^9)-A^2-$, $-A^1-N(R^9)-A^2-N(R^9)-$, $-A^1-N(R^9)-A^2-$, $-A^1-N(R^9)-N=C(R^8)-$, $-A^3-A^1-$, $-A^4-A^3-$, $-A^2-NR^9-$, $-A^1-A^2-X^1-$, $-A^1-A^1-A^2-X^1-$, $-O-A^2-N(R^9)-A^2-$, $-CR^7=CR^7-A^2-X^1-$, $-C=C-A^2-X^1-$, $-N=C(R^8)-A^2-X^1-$, $-C(R^8)=N-N=C(R^8)-$, $-C(R^8)=N-N(R^9)-$, $-(CH_2)_2-O-N=C(R^8)-$ o $-X-A^2-N(R^9)-$ con
- 10 $n = 0, 1 \text{ ó } 2$;
- 15 $k = 1 \text{ a } 9$;
- $A^1 = -CHR^7-$;
- $A^2 = -C(=X)-$;
- $A^3 = -C(R^8)=N-O-$;
- 20 $A^4 = -O-N=C(R^8)-$;
- $X = O \text{ o } S$;
- $X^1 = O, S, NR^9 \text{ o un enlace directo}$;
- $X^2 = O, NR^9 \text{ o un enlace directo}$;
- $X^3 = \text{hidrógeno, } -C(=O)-, -SO_2- \text{ o un enlace directo}$;
- 25 • R^7 , que son mutuamente idénticos o diferentes, corresponde cada uno a un alquilo opcionalmente sustituido, a un cicloalquilo o un fenilo, siendo posible que cada uno de estos grupos esté sustituido, hidrógeno, un halógeno, un clano o acilo;
- R^8 , que son mutuamente idénticos o diferentes, corresponde cada uno a un alquilo, un alquenilo, un alquinilo, un alcoxi, un alquiltio, siendo posible que cada uno de estos grupos esté sustituido, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico que puede estar opcionalmente sustituido, o hidrógeno;
- 30 • R^9 , que son mutuamente idénticos o diferentes, corresponde cada uno a un alquilo opcionalmente sustituido, a un grupo carbocíclico o heterocíclico que puede estar opcionalmente sustituido, o a un arilo; o dos grupos R^9 pueden
- 35 formar juntos, y con los átomos unidos a ellos, un anillo de 5-7 miembros;

- el grupo representado al lado derecho del enlace A está unido a R^6 ; o $-A-R^6$ y R^6 forman junto con el anillo bencénico M un sistema de anillos condensados opcionalmente sustituidos;
- y los opcionales isómeros ópticos y/o geométricos, los tautómeros y las sales de adición con un ácido o una base, que son adecuados en el sector agrícola, de estos derivados de fórmula (I); y sus mezclas; y

5 B) un compuesto fungicida elegido entre actinovato; aldimorph; andoprim; boscalid; capsimidina; carvona; clocilacón; cflufenamida; diclomezina; flumorph; fluoxastrobina; yodocarb; irumamicina; metrafenona; mildiomicina; miclobutanilo; 10 orisastrobina; ácido oxolínico; oxpoconazol; oxifentín; paclobutrazol; pentiopirad; picobenzamida; propanosina sódica; proquinazid; protioconazol; pirrolnitrina; GY-81 (también conocido como tetratio-(peroxocarbonato de sodio); tectoftalam; tiadinil; tricloclamida; uniconazol; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol; N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida; N-(6-metoxi-3-pindinil)- 15 ciclopropanocarboxamida; N-butil-8-(1,1-dimetiletil)-1-oxaespíro[4.5]decan-3-amina; 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo; 2-[[ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil]tio]metil]-alfa-(metoximetileno)-bencenoacetato de metilo; 2-[2-[3-(4-cloro-fenil)-1-metil-alilidenoamino-oximetil]-fenil]-3-metoxi-acrilato de metilo; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2- 20 [(metilsulfonil)-amino]-butanamida; 1-(1-naftalenil)-1H-pyrrol-2,5-diona; 2,3,6,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-pyridina; 2,4-dihidro-5-metoxi-2-metil-4-[[[1-[3-(trifluorometil)fenil]-etiliden]-amino]-oxi]-metil]-fenil]-3H-1,2,3-triazol-3-ona; 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida; 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-Inden-4-il)-3-piridin carboxamida; 3,4,5-tricloro-2,6-piridinadicarbonitrilo; 3-[(3-bromo-6-fluoro-2-metil-1H- 25 indol-1-il)sulfonil]-N,N-dimetil-1H-1,2,4-triazol-1-sulfonamida, y sus mezclas.

La composición fungicida según la invención se puede utilizar para luchar contra hongos que infectan cereales, vid, vegetales, alfalfa, soja, cultivos de hortalizas, césped, madera y plantas hortícolas, entre otras.

30 La presente invención proporciona ventajosamente una composición fungicida que se puede utilizar para luchar contra tres enfermedades fúngicas principales de los cereales, principalmente: oidio, roya parda y septoriosls

La presente invención proporciona una composición fungicida basada en derivados de la N_2 -fenilamidina que es más activa frente a los hongos que son dañinos para las plantas y, en particular es activa durante periodos de tiempo más largos que 35 los agentes fungicidas conocidos hasta ahora.

La presente invención proporciona una composición fungicida que es de altas

prestaciones, en particular con respecto a su eficacia frente a los hongos y a la perdurabilidad de esta eficacia, lo que permite reducir las dosis de productos químicos esparcidos en el medio ambiente para combatir los ataques fúngicos a las plantas.

La presente invención proporciona una composición fungicida que es más activa y activa durante más tiempo, y que por consiguiente tiene una dosis inferior, pero que también es menos tóxica en particular en el tratamiento preventivo o curativo de enfermedades fúngicas, por ejemplo, de cereales, solanáceas, vid, verduras, alfalfa, soja, cultivos de hortalizas, césped, madera o plantas hortícolas, ventajosamente en cereales.

La composición fungicida según la invención puede permitir ventajosamente una mejora en la productividad de los cultivos agrícolas que sea significativa desde el punto de vista agronómico.

En las definiciones de los compuestos de fórmula (I) especificados anteriormente, los diversos radicales y términos químicos utilizados tienen, salvo que se indique lo contrario, los siguientes significados:

"alquilo" o "alquil-" significa un radical hidrocarbonado saturado, lineal o ramificado, que contiene de 1 a 8 átomos de carbono;

"alquenilo" significa un radical hidrocarbonado, lineal o ramificado, que contiene de 1 a 8 átomos de carbono y una insaturación en forma de doble enlace;

"alquinilo" significa un radical hidrocarbonado, lineal o ramificado, que contiene de 1 a 8 átomos de carbono y una insaturación en forma de triple enlace;

"alcoxi" significa un radical alquilo;

"acilo" significa el radical formilo o un radical alcoxicarbonilo;

"cicloalquilo" significa un radical hidrocarbonado cíclico saturado, que contiene de 3 a 8 átomos de carbono;

"arilo" significa uno o más radicales aromáticos, preferiblemente un fenilo o un naftilo;

"heterociclo" significa un radical cíclico, insaturado o total o parcialmente saturado, que contiene de 3 a 8 átomos de carbono elegidos entre carbono, nitrógeno, azufre y oxígeno, por ejemplo y sin limitación piridilo, piridinilo, quinolilo, furilo, tienilo, pirrolilo y oxazolinilo;

el término "opcionalmente sustituido" indica que los radicales a los que se aplica el término pueden estar sustituidos con uno o más radicales elegidos entre cloro, bromo, flúor, yodo, alquilo, alcoxi, hidroxilo, nitro, amino; ciano y acilo.

En la composición fungicida según la invención, los compuestos (A) preferidos son compuestos de fórmula (I) en los que:

- R^1 es un alquilo, un alquenilo o un alquinilo, siendo posible que cada uno de

estos grupos esté sustituido con un alcoxi, un haloalcoxi, un alquiltiol, un halógeno o un fenilo, opcionalmente sustituido con un alquilo, con un haloalquilo, con un alcoxi, con un haloalcoxi, con un alquiltiol o con un halógeno o hidrógeno;

- 5
- R^2 y R^3 , que pueden ser idénticos o diferentes y que tienen la misma definición que se ha dado anteriormente para R^1 o que corresponden a un alcoxi, un alcoxialquilo, un benciloxi, un ciano o un alquilcarbonilo;
 - R^4 es un alquilo, un alquenilo o un alqunilo, siendo posible que cada uno de estos grupos esté sustituido con un alcoxi, un haloalcoxi, un alquiltiol o un
- 10
- fenilo, opcionalmente sustituido con un alquilo, con un haloalquilo, con un alcoxi, con un haloalcoxi, con un alquiltiol o con un halógeno; un hidroxilo; un halógeno; un ciano; un acilo (preferiblemente: $-C(=O)R^c$, $-C(=S)R^c$ o $S(O)_pR^c$, correspondiendo R^c a un alquilo, un haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol, una amina, una monoalquilamina, una dialquilamina o un fenilo opcionalmente
- 15
- sustituido con un alquilo, con un haloalquilo, con un alcoxi, con un haloalcoxi o con un alquiltiol;
- $m = 0$ ó 1 ;
 - cuando está presente, R^5 es un grupo que tiene la misma definición que la que se ha dado anteriormente para R^4 ;
- 20
- A es un enlace directo, $-O-$, $-S-$, $-NR^6-$, $-CHR^7-$ o $-O-CHR^7-$,
 - correspondiendo R^6 , cuando está presente, a un alquilo, un alquenilo o un alqunilo, siendo posible que cada uno de estos grupos esté sustituido con un alcoxi, un haloalcoxi, un alquiltiol, halógeno o un fenilo, opcionalmente
- 25
- sustituido con un alquilo, con un haloalquilo, con un alcoxi, con un haloalcoxi, con un alquiltiol o con un halógeno, o corresponde a hidrógeno;
- y R^7 tiene la misma definición que se ha dado anteriormente para R^6 o representa un hidroxilo; un halógeno; un ciano; un acilo; alcoxi; un haloalcoxi o un alquiltiol;
 - A está unido en la posición 4- del anillo bencílico M; y
- 30
- R^8 es un fenilo o un heterociclo aromático, opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes, que pueden ser iguales o diferentes, y que pueden elegirse entre la lista siguiente: hidroxilo; halógeno; ciano; acilo (preferiblemente $-C(=O)R^c$, $-C(=S)R^c$ o $-S(O)_pR^c$, donde R^c es alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol o fenilo opcionalmente sustituido con un alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi o alquiltiol); amino; alquilamino; dialquilamino;
- 35
- alquilo, haloalquilo, R^8O -alquilo, aciloxialquilo, ciano-oxialquilo, alcoxi;

haloalcoxi; alquiltiol; cicloalquilo (preferiblemente ciclohexilo o ciclopentilo) opcionalmente sustituido con un alquilo, un haloalquilo, un alcoxi, un haloalcoxi o con un alquiltiol; y bencilo opcionalmente sustituido con un alquilo, un haloalquilo, un alcoxi, un haloalcoxi o con un alquiltiol.

5 Los compuestos (A) de fórmula (I) que se prefieren particularmente tienen las siguientes características, tomadas aisladamente o en combinación, preferiblemente en combinación:

- $R^1 = H$;
- $R^2 =$ alquilo de C1-C6, preferiblemente metilo;
- 10 • $R^3 =$ alquilo de C1-C6, preferiblemente etilo;
- $R^4 =$ alquilo de C1-C6, preferiblemente metilo;
- $R^6 =$ alquilo de C1-C6, preferiblemente metilo y R^5 está unido al átomo de carbono en C5 del anillo bencilico M, con $m = 1$;
- A está unido al átomo de carbono en C4 del anillo bencilico M y representa
- 15 -O-;
- $R^6 =$ ariilo, preferiblemente bencilo, opcionalmente y de forma ventajosa sustituido con al menos un alquilo y/o con al menos un halógeno.

Los compuestos (A) de fórmula (I) que se prefieren más y particularmente tienen las siguientes características, tomadas aisladamente o en combinación, preferiblemente

20 en combinación:

- $R^1 = H$;
- $R^2 =$ metilo;
- $R^3 =$ etilo;
- $R^4 =$ metilo;
- 25 • $R^5 =$ metilo y R^5 está unido al átomo de carbono en C5 del anillo bencilico M, con $m = 1$;
- A está unido al átomo de carbono en C4 del anillo bencilico M y representa -O-;
- $R^6 =$ bencilo sustituido con al menos un alquilo y/o con al menos un átomo de
- 30 halógeno.

Los compuestos (A) preferidos comprendidos en la composición fungicida según la invención son:

- *N*-etil-*N*-metil-*N*-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]-formamidina, y
- *N*-etil-*N*-metil-*N*-[4-(fluoro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]-formamidina, y los
- 35 opcionales tautómeros y sales de adición con un ácido o una base, que son adecuados en el sector agrícola, de estos compuestos (A).

Los compuestos (B) preferidos comprendidos en la composición fungicida según la invención son fluoxastrobina y prothioconazol.

La composición preferida según la presente invención comprende *N*-etil-*N*-metil-*N*-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xlii]-formamida y fluoxastrobina o prothioconazol.

5 La composición fungicida según la invención hace posible mejorar significativamente la persistencia de la actividad antifúngica en el contexto del tratamiento curativo o preventivo de las enfermedades principales de los cereales, tales como oidio, roya parda y septoriosis. Esta composición puede permitir propiedades profilácticas que son superiores a las de los compuestos utilizados en solitario.

10 Desde el punto de vista del peso, se debe especificar que, según la invención, la relación en pesos (A/B) se define como sigue $0,001 \leq A/B \leq 500$; preferiblemente $0,01 \leq A/B \leq 500$; y todavía más preferiblemente $0,01 \leq A/B \leq 10$.

En el caso en que el compuesto (B) sea fluoxastrobina o prothioconazol (o uno de sus equivalentes), se ha encontrado que la relación en peso (A/B) es ventajosamente
15 $0,05 \leq A/B \leq 5$.

La relación compuesto (A)/compuesto (B) se define como la relación en peso de estos 2 compuestos.

En la composición fungicida según la invención, la relación compuesto (A)/compuesto (B) se puede elegir ventajosamente para producir un efecto sinérgico.

20 El término "efecto sinérgico" significa en particular lo definido por Colby en un artículo titulado "Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations" Weeds, (1.967), 15, páginas 20-22. Este último artículo menciona la fórmula:

$$E = X + Y - \frac{XY}{100}$$

25 en la que E representa el porcentaje esperado de inhibición de la enfermedad para la composición fungicida que comprende dos compuestos fungicidas en dosis definidas (por ejemplo, igual a x e y, respectivamente), X es el porcentaje de inhibición observado para la enfermedad con el compuesto (A) a una dosis definida (igual a x) e Y es el porcentaje de inhibición observado para la enfermedad con el compuesto (B) a una dosis definida
30 (igual a y). Cuando el porcentaje de inhibición observado para la combinación es mayor que E, hay un efecto sinérgico.

El término "efecto sinérgico" también puede significar el efecto definido por la aplicación del método de Tamme *"Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides"*, Netherlands Journal of Plant Pathology, 70 (1.964), páginas 73-80.

35 Los intervalos de la relación compuesto (A)/compuesto (B) indicados

anteriormente no limitan bajo ningún concepto el alcance de la invención, sino que más bien se mencionan como guía, siendo cualquier experto en la técnica perfectamente capaz de realizar ensayos adicionales para encontrar otros valores de la relación de dosis de estos dos compuestos para los que se observa un efecto sinérgico.

5 La composición fungicida según la invención puede comprender entre 0,00001 y 100%, preferiblemente entre 0,001 y 80%, de compuestos activos, ya sea estando los compuestos combinados, o estando en forma de dos ingredientes activos utilizados por separado.

10 La composición fungicida según la invención basada en un compuesto (A) y un compuesto (B) también puede comprender uno o más ingredientes activos elegidos entre compuestos fungicidas, herbicidas, insecticidas o reguladores del crecimiento de las plantas.

15 Además de estos agentes activos adicionales, la composición fungicida según la invención puede incluir también cualquier otro excipiente o agente auxiliar útiles en formulaciones para protección de las plantas tales como, por ejemplo, un vehículo inerte adecuado en el sector agrícola y, opcionalmente, un tensioactivo adecuado en el sector agrícola.

20 La forma de la composición fungicida según la invención puede seleccionarse entre un gran número de formulaciones, como un dispensador de aerosol; suspensión de cápsulas; concentrado para nebulización en frío; polvo para espolvorear; concentrado emulsionable; emulsión de tipo agua/agua; emulsión de tipo aceite-inversa; gránulo encapsulado; gránulo fino; concentrado en suspensión para tratamiento de semillas; gas comprimido; producto generador de gas; gránulos; concentrado para nebulización en caliente; macrogránulos; microgránulos; polvo dispersable en aceite; concentrado en
25 suspensión miscible en aceite; líquido miscible con aceite; pasta; bastoncillos para plantas; polvo para tratamiento de semillas en seco; semillas recubiertas con un plaguicida; bote de humo; cartucho de humo; generador de humo, pellet de humo; bastoncillos de humo; pastilla de humo; lata de humo; concentrado soluble; polvo soluble, disolución para tratamiento de semillas; concentrado en suspensión (= concentrado
30 fluidizable); polvo para rastrear; líquido de volumen ultrapequeño; suspensión de volumen ultrapequeño; producto que desprende vapor; gránulos o pastillas dispersables en agua; polvo dispersable en agua para tratamiento en suspensión concentrada; gránulos o pastillas solubles en agua; polvo soluble en agua para tratamiento de semillas; polvo humectable.

35 La composición fungicida de la presente invención abarca no sólo las formulaciones que están preparadas para aplicarse al cultivo por medio de un dispositivo

adecuado, tal como un dispositivo pulverizador, sino también las formulaciones concentradas comerciales que deben diluirse antes de la aplicación al cultivo.

La composición fungicida descrita en este texto se usa en general para aplicar a las plantas en crecimiento o a lugares en los que los cultivos están en crecimiento o se pretende que crezcan o para el revestimiento o para el revestimiento en película de las semillas.

La composición fungicida según la invención puede aplicarse a la vegetación y, en particular, a las hojas infectadas o susceptibles de ser infectadas por hongos fitopatógenos. Otro método de aplicación de la composición fungicida según la invención es añadir una formulación que contiene los ingredientes activos al agua de riego.

Para su uso en la práctica, la composición fungicida según la invención se puede utilizar en solitario o en formulaciones que contienen uno u otro de los ingredientes activos, o alternativamente ambos juntos, en combinación o asociación con uno o más de otros componentes compatibles que son, por ejemplo, cargas o diluyentes sólidos o líquidos, adyuvantes, tensioactivos o equivalentes, que son adecuados para el uso deseado y que son aceptables para usos en agricultura. Las formulaciones pueden ser de cualquier tipo conocido en el sector que resulte adecuado para aplicación en todos los tipos de plantaciones o cultivos agrícolas. Estas formulaciones, que se pueden preparar de cualquier manera conocida en este sector, también forman parte de la invención.

Las formulaciones pueden incluir también ingredientes de otros tipos, tales como coloides protectores, adhesivos, espesantes, agentes tixotrópicos, agentes penetrantes, aceites para pulverización, estabilizantes, agentes conservantes (en particular, agentes de impermeabilización o bloccidas), agentes secuestrantes o quelantes o similares. De modo más general, los compuestos utilizados en la invención se pueden combinar con cualquier aditivo sólido o líquido que corresponda a las técnicas de formulación habituales.

El término "carga" significa un componente natural o sintético, orgánico o inorgánico, con el que se combinan los componentes activos para facilitar su aplicación, por ejemplo, sobre las plantas, las semillas o el suelo. Consecuentemente, esta carga es generalmente inerte y debe ser aceptable (por ejemplo, para usos agronómicos, en particular para tratar plantas). La carga puede ser sólida, por ejemplo arcillas, silicatos naturales o sintéticos, sílice, resinas, ceras, fertilizantes sólidos (por ejemplo sales de amonio), minerales naturales del suelo, tales como caolines, arcillas, talco, cal, cuarzo, atapulgita, montmorillonita, bentonita o tierra de diatomeas, o minerales sintéticos, tales como sílice, alúmina o silicatos, en particular silicatos de aluminio o magnesio. Las cargas sólidas que son adecuadas para gránulos son las siguientes: rocas naturales,

machacadas o rotas, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita; gránulos sintéticos de harinas inorgánicas u orgánicas; gránulos de material orgánico, tal como serrín, corteza de coco, mazorcas o cáscara de maíz, o tallo de tabaco; tierra de diatomeas, fosfato tricálcico, corcho en polvo o negro de humo adsorbente; polímeros
5 solubles en agua, resinas y ceras; o fertilizantes sólidos. Tales composiciones pueden contener uno o más agentes compatibles, tales como agentes humectantes, agentes dispersantes, emulsionantes o colorantes que, cuando son sólidos, también pueden actuar como diluyentes. Las cargas también pueden ser líquidas, por ejemplo: agua, alcoholes, en particular butanol o glicol, así como sus éteres o ésteres, en particular
10 acetato de metil-glicol; cetonas, en particular acetona, ciclohexanona, metil etil cetona, metil isobutil cetona o isoforona; fracciones de petróleo, tales como hidrocarburos parafínicos o aromáticos, en particular xilenos o alquilnaftalenos; aceites minerales o vegetales; clorohidrocarburos alifáticos, en particular tricloroetano o cloruro de metileno; clorohidrocarburos aromáticos, en particular clorobencenos; disolventes solubles en agua
15 o muy polares, tales como dimetilformamida, dimetilsulfóxido, N,N-dimetilacetamida o N-metilpirrolidona; N-octilpirrolidona, gases licuados; o similares, ya sea tomados por separado o en mezcla.

El tensioactivo puede ser un emulsionante, un agente dispersante o un agente humectante, de tipo iónico o no iónico o una mezcla de estos tensioactivos. Entre esos
20 tensioactivos, se utilizan, por ejemplo, sales de poli(ácido acrílico), sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o naftalenosulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o ácidos grasos o ésteres grasos o aminas grasas, fenoles sustituidos (en particular alquilfenoles o arilfenoles), éster-sales de ácido sulfosuccínico, derivados de taurina (en particular tauratos de alquilo), ésteres fosfóricos
25 de alcoholes o de policondensados de óxido de etileno con fenoles, ésteres de ácidos grasos con polioles, o derivados funcionales sulfato, sulfonato o fosfato de los compuestos descritos anteriormente. La presencia de al menos un tensioactivo es generalmente esencial cuando los ingredientes activos y/o la carga inerte son esencialmente insolubles o sólo ligeramente solubles en agua y cuando la carga para
30 que dicha composición se aplique es agua.

Las formulaciones pueden contener también otros aditivos como adhesivos o colorantes. En las formulaciones se pueden utilizar adhesivos tales como carboximetilcelulosa, o polímeros naturales o sintéticos en forma de polvos, gránulos o matrices, tales como goma arábiga, látex, polivinilpirrolidona, poli(alcohol vinílico) o
35 poli(acetato de vinilo), fosfolípidos naturales, tales como cefalinas o lecitinas, o fosfolípidos sintéticos. Es posible utilizar colorantes tales como pigmentos inorgánicos,

como, por ejemplo: óxidos de hierro, óxidos de titanio, azul de Prusia; materias colorantes orgánicas, tales como las de tipo alizarina, azo o ftalocianina metálica; o elementos traza tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno o cinc.

5 Según otro objeto de la presente invención, se proporciona un método para luchar contra los hongos fitopatogénicos de cultivos agrícolas, caracterizado porque se aplica una cantidad eficaz desde un punto de vista agrícola y esencialmente no fitotóxica de una composición fungicida como se ha definido en este texto, al suelo en el que crecen las plantas o son capaces de crecer, a las hojas o al fruto de las plantas o a las semillas de
10 las plantas.

El método según la invención puede ser un bien un método de curado, bien de prevención o bien de erradicación.

En este método, la composición usada puede prepararse con antelación mezclando los 2 compuestos activos.

15 Según una variante de tal método, también es posible aplicar de forma simultánea, sucesiva o por separado los compuestos (A) y (B) de manera que se tenga el efecto (A)/(B) combinado o conjugado de composiciones que contienen cada una uno de los dos ingredientes activos (A) o (B). De forma ventajosa, la cantidad de composición fungicida o combinación corresponde a una dosis de compuesto (A) y de compuesto (B)
20 de 1 g/ha a 2.000 g/ha, preferiblemente de 100 g/ha a 3.500 g/ha, más preferiblemente de 2 g/ha a 1.000 g/ha, incluso más preferiblemente de 5 g/ha a 700 g/ha.

En condiciones específicas, por ejemplo según la naturaleza del hongo fitopatógeno contra el que se debe luchar, una dosis menor puede ofrecer una protección adecuada. Ciertas condiciones climáticas, resistencia u otros factores como la naturaleza
25 de los hongos fitopatógenos que deben eliminarse o al grado de infección, por ejemplo, de las plantas con estos hongos, pueden requerir grandes dosis de ingredientes activos combinados.

La dosis óptima depende habitualmente de varios factores, por ejemplo, del tipo de hongo fitopatógeno contra el que se debe luchar, del tipo o nivel de desarrollo de la
30 planta infectada, de la densidad de la vegetación o, alternativamente, del método de aplicación. Sin que sea una limitación, los cultivos agrícolas tratados con la composición o combinación fungicida según la invención son, por ejemplo, cereales, pero estos pueden ser verduras, alfalfa, soja, cultivos de hortalizas, césped, madera, plantas arbóreas u hortícolas. Los hongos fitopatógenos de cultivos que pueden controlarse por
35 el uso de composiciones fungicidas según la invención incluyen:

* el grupo de los oomicetos:

- del género *Phytophthora*, tal como *Phytophthora phaseoli*, *Phytophthora citrophthora*, *Phytophthora capsici*, *Phytophthora cactorum*, *Phytophthora palmivora*, *Phytophthora cinnamoni*, *Phytophthora megasperma*, *Phytophthora parasitica*, *Phytophthora fragariae*, *Phytophthora cryptogea*, *Phytophthora porri*,
5 *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora infestans* (mildiu de las solanáceas, en particular tizón tardío de la patata o del tomate);
- de la familia de las *Peronosporaceas*, en particular *Plasmopara viticola* (mildiu de la vid), *Plasmopara halstedei* (mildiu del girasol), *Pseudoperonospora sp* (en particular el mildiu de las cucurbitáceas (*Pseudoperonospora cubensis*) y el mildiu
10 del lúpulo (*Pseudoperonospora humuli*)), *Bremia lactucae* (mildiu de la lechuga), *Peronospora tabacinae* (mildiu del tabaco), *Peronospora destructor* (mildiu de la cebolla), *Peronospora parasitica* (mildiu de la col), *Peronospora farinosa* (mildiu de la endivia y mildiu de la remolacha);
- * el grupo de los adelomicetos (ascomicetos):
- del género *Alternaria*, por ejemplo *Alternaria solani* (tizón temprano de las
15 solanáceas, en particular del tomate y la patata),
- del género *Guignardia*, en particular *Guignardia bidwelli* (roña negra de la vid),
- del género *Venturia*, por ejemplo *Venturia inaequalis*, *Venturia pirina* (sarna del peral o del manzano),
- del género *Oldium*, por ejemplo oidio de la vid (*Uncinula necator*); oidio de los
20 cultivos de leguminosas, por ejemplo *Erysiphe polygoni* (oidio de las crucíferas); *Leveillula taurica*, *Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea* (oidio de las cucurbitáceas, de las plantas compuestas y del tomate); *Erysiphe communis* (oidio de la remolacha y de la col); *Erysiphe pisi* (oidio del guisante y de la alfalfa);
- del género *Erysiphe polyphaga* (oidio de la judía y del pepino); *Erysiphe umbelliferarum* (oidio
25 de las umbelíferas, en particular de la zanahoria); *Sphaerotheca humuli* (mildiu del lúpulo); oidio del trigo y de la cebada (*Erysiphe graminis forma specie tritici* y *Erysiphe graminis forma specie hordei*),
- del género *Taphrina*, por ejemplo *Taphrina deformans* (lepra del melocotonero),
- del género *Septoria*, por ejemplo *Septoria nodorum* o *Septoria tritici* (septoriosis
30 de los cereales),
- del género *Sclerotinia*, por ejemplo *Sclerotinia sclerotinium*,
- del género *Pseudocercospora*, por ejemplo *P. herpotrichoides* (cercosporelosis),
- del género *Botrytis cinerea* (vid, verduras y cultivos de plantas ornamentales,
35 guisantes y similares),

- del género *Phomopsis viticola* (excoriosis de la vid),
- del género *Pyrenospora*,
- del género *Helminthosporium*, por ejemplo *Helminthosporium tritici repentis* (mancha foliar amarilla del trigo) o *Helminthosporium teres* (mancha foliar amarilla de la cebada),
- del género *Drechslera* o *Pyrenophora*,
- * del grupo de los basidiomicetos:
- del género *Puccinia*, por ejemplo *Puccinia recondita* o *striiformis* (roya del trigo), *Puccinia triticina*, *Puccinia hordei*,
- de la familia *Rhizoctonia* spp, por ejemplo *Rhizoctonia solani*.

La composición o combinación fungicida definida en este texto puede tener también una acción biocida frente a bacterias y virus, como por ejemplo

- tizón de los frutales, *Erwinia amylovora*;
- listado bacteriano de los árboles que dan frutas de hueso, *Xanthomonas campestris*;
- tizón de las flores del peral, *Pseudomonas syringae*;
- bacteriosis del arroz y de los cereales;
- los virus presentes en los cultivos de arroz, verduras y cereales.

Los cultivos agrícolas considerados en el contexto de la presente invención pueden ser cultivos de cereales (trigo, cebada, maíz, arroz) y cultivos de verduras (judía, cebolla, cucurbitáceas, coles, patatas, tomates, pimienta dulce, espinacas, guisantes, lechugas, aplo, endivias), cultivos de frutas (fresales, frambuesos), cultivos arbóreos (manzanos, perales, cerezos, ginseng, limoneros, cocoteros, pacanos, cacaoteros, nogales, cauchoteros, olivos, álamos, bananos), vid, girasol, remolacha, tabaco y cultivos de plantas ornamentales. Se prefieren los cereales.

Una clasificación basada en los cultivos diana puede ilustrarse a continuación.

- vid: oidio (*Uncinula necator*), mildiu (*Plasmopara viticola*), moho gris (*Botrytis cinerea*), excoriosis (*Phomopsis viticola*) y roña negra (*Guignardia bidwelli*),
- Solanáceas: tizón (*Phytophthora infestans*), alternarias (*Alternaria solani*) y moho gris (*Botrytis cinerea*),
- cultivos de verduras: mildiu (*Peronospora* sp., *Bremia lactucae*, *Pseudoperonospora* sp), alternarias (*Alternaria* sp.), esclerotiniosis (*Sclerotinia* sp.), moho gris (*Botrytis cinerea*), podredumbre radicular o basilar (*Rhizoctonia* spp.), oidio (*Erysiphe* sp.; *Sphaerotheca fuliginea*),
- arboricultura: roña (*Venturia inaequalis*, *V. pluvialis*), enfermedades bacterianas (*erwinia amylovora*, *xanthomonas campestris*, *pseudomonas syringae*), oidio

- (*Podosphaera leucotricha*) y moniliosis (*Monilia fructigena*),
- cítricos: roña (*Elsinoe fawcettii*), melanosis (*Phomopsis citri*) y enfermedades causadas por *Phytophthora* sp.,
 - trigo, en lo que se refiere a la lucha contra las siguientes enfermedades de las semillas: fusariosis (*Microdochium nivale* y *Fusarium roseum*), carbonos (*Tilletia caries*, *Tilletia controversa* o *Tilletia indica*), septoriosis (*Septoria nodorum*),
 - trigo, en lo que se refiere a la lucha contra las siguientes enfermedades de las partes aéreas de la planta: mancha ocular (*Pseudocercospora herpotrichoides*), mal del pie (*Gaeumannomyces graminis*), fusariosis del pie (*F. culmorum*, *F. graminearum*), rizoctoniosis (*Rhizoctonia cerealis*), oidio (*Erysiphe graminis forma specie tritici*), royas (*Puccinia striiformis* y *Puccinia recondita*), septoriosis (*Septoria tritici* y *Septoria nodorum*) y mancha foliar amarilla del trigo (*Helminthosporium tritici-vulgaris*),
 - trigo y cebada, en lo que se refiere a la lucha contra enfermedades bacterianas y víricas, por ejemplo mosaico amarillo de la cebada,
 - cebada, en lo que se refiere a la lucha contra las siguientes enfermedades de las semillas: mancha foliar amarilla (*Pyrenophora graminea*, *Bipolaris*, *Pyrenophora teres* y *Cochliobolus sativus*), carbón desnudo (*Ustilago nuda*) y fusariosis (*Microdochium nivale* y *Fusarium roseum*),
 - cebada, en lo que se refiere a la lucha contra las siguientes enfermedades de las partes aéreas de la planta: mancha ocular (*Pseudocercospora herpotrichoides*), manchas foliares amarillas (*Pyrenophora teres* y *Cochliobolus sativus*), oidio (*Erysiphe graminis forma specie hordei*), roya enana (*Puccinia hordei*) y escaldadura de la cebada (*Rhynchosporium secalis*);
 - patata, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades de los tubérculos (en particular *Helminthosporium solani*, *Phoma tuberosa*, *Rhizoctonia solani*, *Fusarium solani*) y ciertas enfermedades víricas (virus Y);
 - algodón, en lo que se refiere a la lucha contra las siguientes enfermedades de plantas jóvenes obtenidas de semillas: caída de almáciga y podredumbre basal (*Rhizoctonia solani*, *Fusarium oxysporum*), podredumbre negra de la raíz (*Thielaviopsis basicola*),
 - guisante, en lo que se refiere a la lucha contra las siguientes enfermedades de las semillas: antracnosis (*Ascochyta blight*, *Mycosphaerella pinodes*), fusariosis (*Fusarium oxysporum*), moho gris (*Botrytis cinerea*), roya (*Uromyces pisi*),
 - colza, en lo que se refiere a la lucha contra las siguientes enfermedades de las semillas: *Phoma lingam* y *Alternaria brassicae*, moho gris (*Botrytis cinerea*), y

esclerotinosis (*Sclerotinia sclerotinium*),

- maíz, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades de las semillas (*Rhizopus* sp., *Penicillium* sp., *Trichoderma* sp., *Aspergillus* sp. y *Gibberella fujikuroi*), manchas foliares amarillas (*Blipolaris*), fusariosis (*Fusarium oxysporum*),
- 5 - arroz: podredumbre basilar y radicular (*Rhizoctonia* spp.),
- lino, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades de las semillas (*Alternaria linicola*),
- banana: cercosporiosis (*Mycosphaerella figliensis*),
- césped: roya, oidio, manchas foliares amarillas, enfermedades telúricas
- 10 *Microdochium nivale*, *Pythium* sp., *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia homeocarpa*),
- árboles forestales, en lo que se refiere a la lucha contra la calda de almáciga (*Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani*).

Muy ventajosamente, el método para luchar contra las enfermedades de las plantas según la presente invención ha mostrado excelentes resultados contra las enfermedades de los cereales, tales como oidio, septoriosis y roya parda.

Se comprende que la expresión "se aplican a las plantas que se han de tratar" que quiere decir, para los fines de la presente invención, que la composición fungicida que es objeto de la invención puede aplicarse por medio de diversos métodos de tratamiento tales como:

- 20 - pulverización sobre las partes aéreas de dichas plantas de un líquido que comprende una de dichas composiciones,
- espolvoreo, incorporación de gránulos o polvos en el suelo, pulverización, alrededor de dichas plantas, y en el caso de los árboles, inyección o embadurnado,
- 25 - recubrimiento o recubrimiento pelicular de las semillas de dichas plantas por medio de una mezcla fitoprotectora que comprende una de dichas composiciones.

La pulverización de un líquido sobre las partes aéreas de los cultivos agrícolas que se han de tratar es el método de tratamiento preferido según la invención.

La presente invención también proporciona un producto que comprende un compuesto (A) y un compuesto (B) como una preparación combinada para uso

30 simultáneo, separado o secuencial en la lucha contra los hongos fitopatógenos de los cultivos agrícolas de un lugar.

La composición fungicida según la invención puede prepararse inmediatamente antes de usar un kit en partes para luchar contra, curativa o preventivamente, los hongos

35 fitopatógenos de cultivos agrícolas, de modo que un kit en partes puede comprender al menos un compuesto (A) y al menos un compuesto (B) como los definidos en este texto,

proyectados para combinarse o usarse simultánea, separada o secuencialmente en la lucha contra los hongos fitopatógenos de los cultivos agrícolas en un lugar.

Por lo tanto, es un envase en el que el usuario encuentra todos los ingredientes para preparar la formulación fungicida que desea aplicar a los cultivos agrícolas. Estos
5 ingredientes, que comprenden en particular los agentes activos (A) y (B) y que se envasan por separado, se proporcionan en forma de un polvo o en la forma de un líquido que está concentrado en mayor o menor grado. El usuario simplemente tiene que mezclar las dosis indicadas y añadir las cantidades de líquido, por ejemplo agua, necesarias para obtener una formulación que está lista para usar y que se puede aplicar
10 a los cultivos.

Los siguientes ejemplos se dan simplemente a modo de ilustración de la invención sin ninguna limitación.

Ejemplos

15 Pretenden dar una ilustración de la eficacia de la composición según la invención sobre varias enfermedades de los cereales, en particular una composición que combina el compuesto (A), que tiene como nombre químico *N*-etil-*N*-metil-*N*'-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]formamida, con un compuesto fungicida de tipo triazol, principalmente prothioconazol. Los ensayos sobre cereales se realizaron en campo
20 abierto.

1 - Condiciones y objetivos:

El objetivo de estos ensayos de campo es, por lo tanto, ensayar la eficacia de los compuestos (A), en solitario a 100 g/ha; 125 g/ha y 150 g/ha, en combinación con
25 prothioconazol a 150 g a.l./ha; representando un tipo de compuestos fungicidas. Las principales enfermedades tratadas son el mildiu (*Erysiphe graminis* o *blumeria graminis*) y la septoriosis (*Mycosphaerella graminicola* o *Septoria tritici*).

2- Materiales y métodos:

30 Los productos ensayados son, por lo tanto:

- *N*-etil-*N*-metil-*N*'-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]formamida como compuesto (A) a 100 g/ha; 125 g/ha y 150 g/ha como una formulación de tipo EC a 150 g/l;
- prothioconazol como compuesto (B) a 150 g/ha como una formulación a 250
35 g/l;
- combinación del compuesto (A) y prothioconazol a 100+150 g/ha como

- preparación reciente;
- combinación del compuesto (A) y prothioconazol a 125 + 150 g/ha como una preparación;
 - combinación del compuesto (A) y prothioconazol a 150 + 150 g/ha como una preparación reciente;
- 5
- el producto de referencia es una mezcla de epoxiconazol y piraclostrobina (Opera® 1,5 l/ha recomendado para *Septoria tritici*).

Cada ensayo comprende 3 repeticiones.

- En el diseño experimental se incluyen los gráficos de los controles sin tratar con el fin de medir la gravedad de las enfermedades.
- 10

Las condiciones experimentales se resumen en la tabla 1.

País	Ensayo	Especies	Área superficial básica por gráfica	Variedad	Fecha de siembra	Aplicación(es)	
						Etapas BBCH Fecha	l/ha
Alemania	1	Trigo	10 m ²	Drifter	14/11/02	BBCH33 12/05/03 BBCH47 2/08/03	225

Tabla 1

- 15
- Los ensayos se realizaron en condiciones de contaminación normales. El equipo para la aplicación de los ingredientes activos diferentes es un pulverizador a contrapresión por aire comprimido constante. Las boquillas del pulverizador tienen rendijas.

- 20
- La escala BBCH se ha descrito en *Compendium of growth stage identification keys for mono- and dicotyledonous plants, extended BBCH scale*, Otoño de 1.994 por Reinold Stauss, Basle, una publicación conjunta de BBA-BSA-IGZ-IVA AgrEvo-BASF-Bayer-Ciba.

- Los resultados de la eficacia se obtuvieron a partir de controles realizados en el campo mediante evaluación global del porcentaje de infestación.
- 25

3 - Resultados:

3.1- Oidio del trigo (*Erysiphe graminis* o *blumeria graminis*)

5 Los resultados se midieron 20 días después de la segunda aplicación de los productos sobre el trigo y se presentan en la tabla 2; para la *Erysiphe graminis*, evaluación 20 días después de la aplicación 2 en la etapa BBCH73 por observaciones de Hoja bandera - Bandera 1- Bandera 2.

Compuestos	Tasas g a.l./Ha	% de eficacia observada (X)	% de eficacia esperada (E)	Sinergia (Colby)
Sin tratar (% de infestación)		15% de gravedad		
Opera (piraclostrobina + epoxiconazol)	200 + 75g	16		
Compuesto A	1258	16		
Compuesto A	1509	14		
Protiiconazol	150 g	71		
Compuesto A + protioconazol	125 + 150 g	88	78	12
Compuesto A + protioconazol	150 + 150 g	94	75	19

Tabla 2

10 La composición fungicida según la invención ha demostrado una eficacia mejor que los ingredientes activos utilizados por separado y la eficacia esperada (E) para la mezcla.

3.2- Mancha foliar del trigo (*Septoria tritici* o *Mycosphaerella graminicola*)

15 Los resultados se midieron 30 días después de la segunda aplicación y se presentan en la tabla 3; para la *Septora tritici*, evaluación 30 días después de la aplicación 2 en la etapa BBCH73 por observaciones de Hoja bandera - Bandera 1- Bandera 2.

Compuestos	Tasas g a.l./Ha	% de eficacia observada (X)	% de eficacia esperada (E)	Sinergia (Colby)
Sin tratar (% infestación)		70% de gravedad		
Opera (piraclostrobina + epoxiconazol)	200 + 75 g	63		

Compuesto A	100 g	17		
Compuesto A	125 g	19		
Compuesto A	150 g	24		
Protioconazol	150 g	69		
Compuesto A + protioconazol	100 + 150 g	85	74	12
Compuesto A + protioconazol	125 + 150 g	88	75	13
Compuesto A + protioconazol	150 + 150 g	89	76	13

Tabla 3

5 La composición fungicida según la Invención ha demostrado una eficacia mejor que los ingredientes activos utilizados por separado y la eficacia esperada (E) para la mezcla.

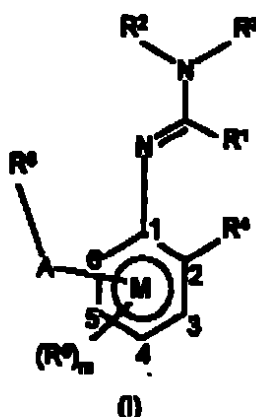
4 - Conclusión:

10 Los resultados obtenidos en el campo abierto demostraron un efecto sinérgico de la composición fungicida según la Invención que comprende el compuesto (A) y protioconazol como compuesto (B) sobre las 2 enfermedades principales de los cereales: oidio del trigo y mancha follar del trigo con varias tasas. Esta mejor eficacia de la composición fungicida según la invención hace posible obtener niveles de eficacia cercanos o superiores que los de los productos de referencia del mercado.

REIVINDICACIONES

1. Composición fungicida que comprende:

A) un derivado de la arilamidina de fórmula (I):



5 en la que:

- R¹ es un alquilo, un alquenilo, un alquinilo, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico, siendo posible que cada uno de estos grupos estén sustituidos, o hidrógeno;

10

- R² y R³, que pueden ser idénticos o diferentes, son uno cualquiera de los grupos definidos para R¹; un ciano; un acilo; -OR^a o -SR^a, correspondiendo R^a a un alquilo, un alquenilo, un alquinilo, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico, siendo posible que cada uno de estos grupos esté sustituido, o R² y R³, o R² y R¹ pueden formar juntos y con los átomos unidos a ellos, un anillo que puede estar sustituido;

15

- R⁴ es un alquilo, un alquenilo, un alquinilo, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico, siendo posible que cada uno de estos grupos estén sustituidos, un grupo hidroxilo; mercapto; azido; nitro; halo; ciano; acilo opcionalmente sustituido, amino; cianato; tiocianato; -SF; -OR^a; -SR^a o -Si(R^a)₃;

- m = 0 a 3;

20

- el grupo R⁵ opcional o los grupos R⁵ opcionales, que pueden ser mutuamente idénticos o diferentes, tienen la misma definición que la dada anteriormente para R⁴;

- R⁶ está opcionalmente sustituido con un grupo monovalente carbocíclico; y

25

- A es un enlace directo, -O-, -S(O)_n-, -NR⁹-, -CR⁷=CR⁷-, -C=C-, -A¹-, -A¹-A¹-, -O-(A¹)_x-O-, -O-(A¹)_x-, -A³-, -A⁴-, -A¹O-, -A¹S(O)_n-, -A²-, OA²-, -NR⁹A²-, -OA²-A¹-, -OA²-C(R⁷)=C(R⁶)-, -S(O)_nA¹-, -A¹-A⁴-, -A¹-A⁴-C(R⁸)=N-N=CR⁸-, -A¹-A⁴-C(R⁸)=N-X²-X³-, -A¹-A⁴-A³-, -A¹A⁴-N(R⁹)-, -A¹-A⁴-X-CH₂-, -A¹-A⁴-A¹-, -A¹-A⁴-CH₂X-, A¹-A⁴-

- $C(R^6)=N-X^2-X^3-X^1-$, $-A^1-X-C(R^6)=N-$, $-A^1-X-C(R^6)=N-N=CR^6-$, $-A^1-X-C(R^6)=N-N(R^6)-$
 $-A^1-X-A^1-X^1-$, $-A^1-O-A^3-$, $-A^1-O-C(R^7)=C(R^6)-$, $-A^1-O-N(R^6)-A^2-N(R^6)-$, $-A^1-O-N(R^6)-$
 A^2- , $-A^1-N(R^6)-A^2-N(R^6)-$, $-A^1-N(R^6)-A^2-$, $-A^1-N(R^6)-N=C(R^6)-$, $-A^3-A^1-$, $-A^4-A^3-$, $-A^2-$
 NR^6- , $-A^1-A^2-X^1-$, $-A^1-A^1-A^2-X^1-$, $-O-A^2-N(R^6)-A^2-$, $-CR^7=CR^7-A^2-X^1-$, $-C=C-A^2-X^1-$, $-$
5 $N=C(R^6)-A^2-X^1-$, $-C(R^6)=N-N=C(R^6)-$, $-C(R^6)=N-N(R^6)-$, $-(CH_2)_2-O-N=C(R^6)-$ o $-X-$
 $A^2-N(R^6)-$ con
 $n = 0, 1 \text{ ó } 2$;
 $k = 1 \text{ a } 9$;
 $A^1 = -CHR^7-$;
10 $A^2 = -C(=X)-$;
 $A^3 = -C(R^6)=N-O-$;
 $A^4 = -O-N=C(R^6)-$;
 $X = O \text{ o } S$;
 $X^1 = O, S, NR^6 \text{ o un enlace directo}$;
15 $X^2 = O, NR^6 \text{ o un enlace directo}$;
 $X^3 = \text{hidrógeno, } -C(=O)-, -SO_2 \text{ o un enlace directo}$;
 - R^7 , que son mutuamente idénticos o diferentes, corresponde cada uno a un alquilo opcionalmente sustituido, a un cicloalquilo o un fenilo, siendo posible que cada uno de estos grupos esté sustituido, hidrógeno, un halógeno, un ciano o un acilo;
20
 - R^6 , que son mutuamente idénticos o diferentes, corresponde cada uno a un alquilo, un alquenilo, un alquínilo, un alcoxi, un alquilto, siendo posible que cada uno de estos grupos esté sustituido, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico que puede estar opcionalmente sustituido, o hidrógeno;
25
 - R^6 , que son mutuamente idénticos o diferentes, corresponde cada uno a un alquilo opcionalmente sustituido, a un grupo carbocíclico o heterocíclico que puede estar opcionalmente sustituido, o a un acilo; o dos grupos R^6 pueden formar juntos, y con los átomos unidos a ellos, un anillo de 5-7 miembros;
30
 - el grupo representado al lado derecho del enlace A está unido a R^6 ; o $-A-R^6$ y R^5 forman junto con el anillo bencénico M un sistema de anillos condensados opcionalmente sustituidos;
 - y los opcionales isómeros ópticos y/o geométricos, los tautómeros y las sales de adición con un ácido o una base, que son adecuados en el sector agrícola, de estos derivados de fórmula (I); y sus mezclas; y
35

B) un compuesto fungicida elegido entre actinovato; aldimorph; andoprim;

boscalid; capsamicina; carvona; clodiacón; ciflufenamida; diclomezina; flumorph; fluoxastrobina; yodocarb; irumamicina; metrafenona; mildiomicina; miclobutanilo; orisastrobina; ácido oxolírico; oxpoconazol; oxifentina; paclobutrazol; pentiopirad; picobenzamida; propanosina sódica; proquinacid; protioconazol; pirrolnitrina; GY-81
 5 (también conocido como tetratio-(peroxocarbonato de sodio); tectoftalam; tiadinil; triciclamida; uniconazol; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol; N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida; N-(6-metoxi-3-pindinil)-ciclopropanocarboxamida; N-butil-8-(1,1-dimetiletíl)-1-oxaespíro[4.5]decan-3-amina; 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo; 2-
 10 [[ciclopropil]([4-metoxifenil]imino)metil]tio]metil]-alfa-(metoximetileno)-bencenoacetato de metilo; 2-[2-[3-(4-cloro-fenil)-1-metil-alilidenoamino-oximetil]-fenil]-3-metoxi-acrilato de metilo; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[[metilsulfonil]-amino]-butanamida; 1-(1-naftalenil)-1H-pyrrol-2,5-diona; 2,3,6,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina; 2,4-dihidro-5-metoxi-2-metil-4-[[[1-[3-(trifluorometil)fenil]-etiliden]-amino]-oxi]-metil]-fenil]-3H-1,2,3-triazol-3-ona; 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida; 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridin
 15 carboxamida; 3,4,5-tricloro-2,6-piridinadicarbonitrilo; 3-((3-bromo-6-fluoro-2-metil-1H-indol-1-il)sulfonil)-N,N-dimetil-1H-1,2,4-triazol-1-sulfonamida, y sus mezclas.

20 2. Composición según la reivindicación 1, que comprende un compuesto (A) de fórmula (I) en la que:

- R^1 es un alquilo, un alquenilo o un alquinilo, siendo posible que cada uno de estos grupos esté sustituido con un alcoxi, un haloalcoxi, un alquiltiol, halógeno o un fenilo, opcionalmente sustituido con un alquilo, con un haloalquilo, con un
 25 alcoxi, con un haloalcoxi, con un alquiltiol o con un halógeno o hidrógeno;
- R^2 y R^3 , que pueden ser idénticos o diferentes, y que tienen la misma definición que se ha dado anteriormente para R^1 o que corresponden a un alcoxi, un alcoxialquilo, un bencloxi, un ciano o un alquilcarbonilo;
- R^4 es un alquilo, un alquenilo o un alquinilo, siendo posible que cada uno de
 30 estos grupos esté sustituido con un alcoxi, un haloalcoxi, un alquiltiol, un halógeno o un fenilo, opcionalmente sustituido con un alquilo, con un haloalquilo, con un alcoxi, con un haloalcoxi, con un alquiltiol o con un halógeno; un hidroxilo; un halógeno; un ciano; un acilo (preferiblemente:
 $-C(=O)R^c$, $-C(=S)R^c$ o $S(O)_pR^c$, correspondiendo R^c a un alquilo, un haloalquilo,
 35 alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol, un amino, un monoalquilamino, un dialquilamino o un fenilo opcionalmente sustituido con un alquilo, con un haloalquilo, con un

alcoxi, con un haloalcoxi o con un alquiltiol;

- $m = 0$ ó 1 ;
- cuando está presente, R^5 es un grupo que tiene la misma definición que la que se ha dado anteriormente para R^4 ;
- 5 • A es un enlace directo, $-O-$, $-S-$, $-NR^6-$, $-CHR^7-$ o $-O-CHR^7-$,
- correspondiendo R^6 , cuando está presente, a un alquilo, un alquenilo o un alquinilo, siendo posible que cada uno de estos grupos esté sustituido con un alcoxi, un haloalcoxi, un alquiltiol, halógeno o un fenilo, opcionalmente sustituido con un alquilo, con un haloalquilo, con un alcoxi, con un haloalcoxi,
- 10 con un alquiltiol o con un halógeno, o corresponde a hidrógeno;
- y R^7 tiene la misma definición que se ha dado anteriormente para R^6 o representa un hidroxilo; un halógeno; un ciano; un acilo; alcoxi; un haloalcoxi o un alquiltiol;
- A está unido en la posición 4 del anillo bencílico M; y
- 15 • R^6 es un fenilo o un heterociclilo aromático, opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes, que pueden ser iguales o diferentes, y que pueden elegirse entre la lista siguiente: hidroxilo; halógeno; ciano; acilo (preferiblemente $C(=O)R^C$, $-C(=S)R^C$ o $-S(O)_pR^C$, donde R^C es alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol o fenilo opcionalmente sustituido con un alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi o alquiltiol); amino; alquilamino; dialquilamino; alquilo, haloalquilo, R^4O -alquilo, aciloxialquilo, ciano-oxalquilo, alcoxi; haloalcoxi; alquiltiol; cicloalquilo (preferiblemente ciclohexilo o ciclopentilo) opcionalmente sustituido con un alquilo, un haloalquilo, un alcoxi, un haloalcoxi o con un alquiltiol; y bencilo opcionalmente sustituido con un alquilo, un haloalquilo, un alcoxi, un haloalcoxi o con un alquiltiol.

25

3.- Composición según las reivindicaciones 1 ó 2, que comprende un compuesto (A) de fórmula (I) en la que:

- $R^1 = H$;
- $R^2 =$ alquilo de C1-C8;
- 30 • $R^3 =$ alquilo de C1-C8;
- $R^4 =$ alquilo de C1-C8;
- $R^5 =$ alquilo de C1-C8 y R^5 está unido al átomo de carbono en C5 del anillo bencílico M, con $m = 1$;
- A está unido al carbono en C4 del anillo bencílico M y representa $-O-$;
- 35 • $R^6 =$ arilo opcionalmente sustituido con al menos un alquilo y/o con al menos un átomo de halógeno.

4. Composición según la reivindicación 3, que comprende un compuesto (A) de fórmula (I) en la que:

- R^2 = metilo;
- R^3 = etilo;
- 5 • R^4 = metilo;
- R^5 = metilo y R^5 está unido al átomo de carbono en C5 del anillo benzílico M, con $m = 1$;
- R^6 = bencilo sustituido con al menos un alquilo y/o con al menos un átomo de halógeno.

10

5. Composición según las reivindicaciones 1 a 4, en la que el compuesto (A) es *N*-etil-*N*-metil-*N*-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]-formamidina o *N*-etil-*N*-metil-*N*-[4-(fluoro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]-formamidina y los posibles tautómeros y sales de adición con un ácido o una base que son aceptables en el sector agrícola.

15

6. Composición según las reivindicaciones 1 a 5, en la que el compuesto (B) es protioconazol.

7. Composición según las reivindicaciones 1 a 5, en la que el compuesto (B) es fluoxastrobina.

20

8. Composición según las reivindicaciones 1 a 5, en la que el compuesto (A) es *N*-etil-*N*-metil-*N*-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]-formamidina y el compuesto (B) es fluoxastrobina o protioconazol.

25

9. Composición según las reivindicaciones 1 a 8, en la que la relación en peso entre el compuesto (A) y el compuesto (B) es $0,01 \leq A/B \leq 500$.

10. Composición según la reivindicación 9, en la que la relación en peso es $0,01 \leq A/B \leq 10$.

30

11. Composición según la reivindicación 8, en la que la relación en peso entre el compuesto (A) y el compuesto (B) es $0,05 < A/B \leq 5$.

12. Método para luchar contra los hongos fitopatógenos de los cultivos agrícolas, caracterizado porque se aplica una cantidad eficaz en el sector agronómico y

35

esencialmente no fitotóxica de una composición fungicida según las reivindicaciones 1 a 11 en el suelo en el que crecen o pueden crecer las plantas, en las hojas y/o en los frutos de las plantas o en las semillas de las plantas.

- 5 13. Método según la reivindicación 12, en el que la dosis del compuesto (A) y del compuesto (B) es de 1 g/ha a 2.000 g/ha.

14.- Método según la reivindicación 13, en el que la dosis del compuesto (A) y del compuesto (B) es de 5 g/ha a 700 g/ha.

10

- 15 15. Método según una de las reivindicaciones 12 a 14, para proteger los cultivos de cereales (trigo, cebada, maíz, arroz) y cultivos de vegetales (judía, cebolla, cucurbitáceas, coles, patata, tomate, pimiento dulce, guisante, lechuga, apio, endivia), cultivos de frutas (fresales, frambuesos), cultivos arbóreos (manzanos, perales, cerezos, ginseng, limoneros, cocoteros, pacanos, cacaoteros, nogales, cauchoteros, olivos, álamos, bananos), vid, girasol, remolacha, tabaco y cultivos de plantas ornamentales, alfalfa, soja, cultivos de hortalizas, césped, madera o plantas hortícolas.

- 20 16. Método según las reivindicaciones 12 a 15 para luchar contra las enfermedades de los cereales elegidas entre oidio, septoriosis y roya parda.

RESUMEN

La presente invención se refiere a una composición fungicida basada en derivados de la N₂-fenilamldina y otro compuesto fungicida, preferiblemente fluoxastrobina o protioconazol, y un método para proteger plantas frente a las
5 enfermedades fúngicas utilizando dicha composición.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No
PCT/EP2005/003284

0002

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N37/52
//(A01N37/52,43:88,43:653)

50

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

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

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

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/024219 A (LABOURDETTE GILBERT ; O'NEILL ELIZABETH (FR); VILLIER ALAIN (FR); ZUND) 27 March 2003 (2003-03-27) cited in the application page 24, line 11 - line 23 page 26, line 27 - line 31 claim 1	1-16
A	WO 00/46184 A (HOECHST SCHERING AGREVO GMBH ; ATHERALL JOHN FREDERICK (GB); HOUGH THO) 10 August 2000 (2000-08-10) cited in the application page 63 - page 64; claim 1	1-16
A	WO 03/093224 A (DU PONT ; TSENG CHI-PING (US)) 13 November 2003 (2003-11-13) page 132, line 4 - page 138; claim 1	1-16
	-/-	

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

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 August 2005

Date of mailing of the international search report

29/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Molina de Alba, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/EP2005/003284

00004

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03024219	A	27-03-2003	FR 2829362 A1	14-03-2003
			BR 0212689 A	19-10-2004
			CA 2459098 A1	27-03-2003
			CN 1553770 A	08-12-2004
			EP 1424893 A1	09-06-2004
			WO 03024219 A1	27-03-2003
			HU 0401717 A2	28-12-2004
			JP 2005502713 T	27-01-2005
			MX PA04002170 A	23-07-2004
			US 2004241098 A1	02-12-2004
			ZA 200401920 A	25-04-2005
WO 0046184	A	10-08-2000	AT 247629 T	15-09-2003
			AU 768156 B2	04-12-2003
			AU 2308800 A	25-08-2000
			BR 0009314 A	13-02-2002
			CA 2360943 A1	10-08-2000
			CN 1342137 A, C	27-03-2002
			CZ 20012842 A3	13-03-2002
			DE 60004637 D1	25-09-2003
			DE 60004637 T2	15-04-2004
			DK 1150944 T3	15-12-2003
			EP 1150944 A1	07-11-2001
			ES 2200816 T3	16-03-2004
			WO 0046184 A1	10-08-2000
			HK 1043358 A1	06-05-2005
			HU 0105098 A2	29-04-2002
			JP 2002536354 T	29-10-2002
			PT 1150944 T	31-12-2003
			RU 2234504 C2	20-08-2004
			TR 200102237 T2	21-12-2001
			US 6893650 B1	17-05-2005
			ZA 200105845 A	16-10-2002
WO 03093224	A	13-11-2003	AU 2003241327 A1	17-11-2003
			BR 0309599 A	01-03-2005
			EP 1501789 A1	02-02-2005
			WO 03093224 A1	13-11-2003
WO 2004037239	A	06-05-2004	EP 1413301 A1	28-04-2004
			AU 2003292131 A1	13-05-2004
			CA 2502433 A1	06-05-2004
			WO 2004037239 A1	06-05-2004
			EP 1562569 A1	17-08-2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter
national Application No 000013
PCT/EP2005/003284

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 2004/037239 A (LABOURDETTE GILBERT ; MANSFIELD GILLIAN (FR); O'NEILL ELIZABETH (FR);) 6 May 2004 (2004-05-06) page 7, line 5 - line 8 page 9, line 18 - line 25	1-16



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 Rad 36 389704- 88888 8888
 Fea 2006-08-22 15:42:54 Dep 2020 NUCREACIONE
 Tra 11 PATENTEYII
 Eva 378 FASENACIONALI
 Act 411 PRESENTACION Folios 88

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION (/)		MODELO DE UTILIDAD ()		USUARIO	RADICADOR
Indicacion de que se solicita la concesion 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 se presenta la solicitud	()		()
Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño	()		()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas	()		()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()

ESQUEMA DE TRAZADO ()			
Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()	
Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud	()	()	
Representación gráfica del Esquema Trazado	()	()	
Comprobante de Pago de las tasas establecidas	()	()	
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable _____
Fecha _____

22 de sep 2006