

Delegatura de Propiedad Industrial  
División de Nuevas Creaciones



SOLICITUD **PCT**  
**PATENTE DE INVENCION**

21. EXPEDIENTE No.

**08-77418**

54. TÍTULO

METODO PARA COMBATIR GORGOJOS DE LA RAIZ

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BASF SE

DOMICILIO

LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

20099

**PETITORIO**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-077418- -00000-0000

Fecha: 2008-07-25 16:04:13  
Tra. 11 PATENTE IYII  
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 NUECREACIONE  
Eve: 379 FASE NACIONAL II  
Folios: 91**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE  
PCT****ENTRADA EN FASE NACIONAL**

4 Jul 2008

**SOLICITUD DE:**

1

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

2

**SOLICITANTE  
(71)**Nombre: **BASF SE**  
sociedad constituida y existente bajo las  
leyes de Alemania.Dirección: 67056 Ludwigshafen,  
AlemaniaDomicilio: Ludwigshafen,  
Alemania**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐ NIT ☐  
C.E. ☐ Otro ☐  
Cual \_\_\_\_\_  
Número \_\_\_\_\_

3

**REPRESENTANTE  
O APODERADO**Nombre: **EMILIO FERRERO**  
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35  
Teléfono: 347 36 11  
Fax: 211 86 50  
E-mail: [clientes@camyp.com](mailto:clientes@camyp.com)  
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒ NIT ☐  
C.E. ☐ Otro ☐  
Cual \_\_\_\_\_  
Número 438.019 T.P 31.929

4

**INVENTOR (ES)  
(72)****1. Wolfgang VON DEYN**  
An der Bleiche 24,  
67435 Neustadt,  
Alemania**3. Hassan OLOUMI-SADEGHI**  
12105 Pawley's Mill Circle,  
Raleigh,  
North Caroline 27614,  
Estados Unidos de América**5. David G. KUHN**  
1208 Dalgaven Drive,  
Apex,  
North Caroline 27502,  
Estados Unidos de América**2. Samuel WELLS**  
213 Whitehall Way,  
Cary,  
North Caroline 27511,  
Estados Unidos de América**4. Nigel ARMES**  
8001 Kukui Court,  
Raleigh,  
North Caroline 27613,  
Estados Unidos de América

5

**PCT (86)**Solicitud Internacional No. PCT/EP2006/070073Fecha: 21 de diciembre de 2006Publicación Internacional No. WO 2007/077147 A1Fecha: 12 de julio de 2007

6

**Título (54)****METODO PARA COMBATIR GORGOJOS DE LA RAIZ**

7

**Clasificación Internacional (51) A01N 037/052**

8

**Prioridad**SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

4 de enero de 2006

(31) Número de Solicitud

60/756,050

9

**Comprobante de pago No.: 08-58,098****Fecha: 21 de julio de 2008**

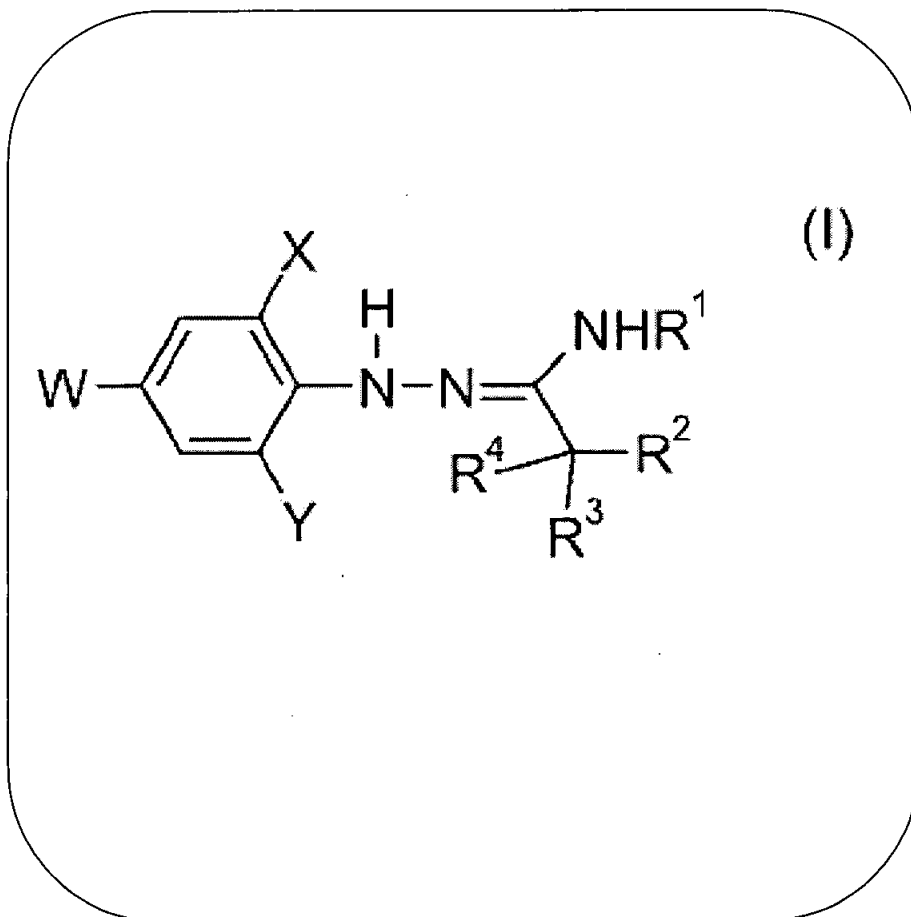
10

## Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 501.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

## FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERREROFIRMA: *Emilio Ferrero*  
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

## **DOCUMENTOS ANEXOS**

1. ☒ Publicación Internacional WO 2007/077147 A1

Descripción:

Páginas 15 en el idioma original

Páginas 26 en español

Reivindicaciones: Número (s) 10

Figuras: Número (s)

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

3. ☒ **Forma PCT/IB/306**. Notificación de la inscripción del cambio de solicitante de **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** a **BASF SE**.

4. ☒ Extracto de publicación.

**SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE  
INTERNACIONAL**

Representación y Poder de autenticación notarial y Apostille para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias.

Representation and Power-of-Attorney with notarial authentication and Apostille for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, domain names, slogans, licenses.

## REPRESENTACION Y PODER

## REPRESENTATION AND POWER-OF-ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

**BASF SE**

domiciliado (s) en/of 67056 Ludwigshafen, Germany

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y DANIEL PEÑA, tpa. 65620, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se presentare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

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

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and DANIEL PEÑA, tpa. 65620, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys, so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal,

protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). 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.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 3<sup>rd</sup> day of April 2008  
en/in Ludwigshafen am Rhein  
por/by \_\_\_\_\_

Firma

BASF SE

Signatura

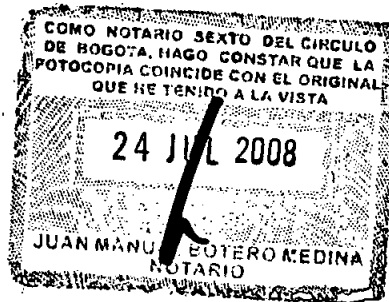
*ppa. Cimniak*

*ppa. Wallon*

Dr. Thomas Cimniak

Dr. Alexander Wallon

directors



U.R.Nr. 819 /2008

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

1. graduate chemist Dr. Thomas **Cimniak**, chemist, at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Alexander **Wallon**, chemist at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Wallon are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that **graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Wallon** are directors who are authorized to jointly represent

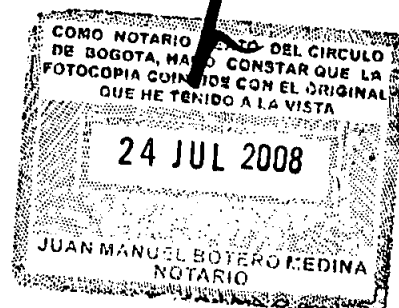
**BASF SE (Societas Europaea = European Company)**, Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (**HR B 6000**).

Ludwigshafen/Rhine, this 3<sup>rd</sup> day of April, 2008



notary public

Wert: 5.112,92 Euro



7

1337

# APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

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

Bestätigt

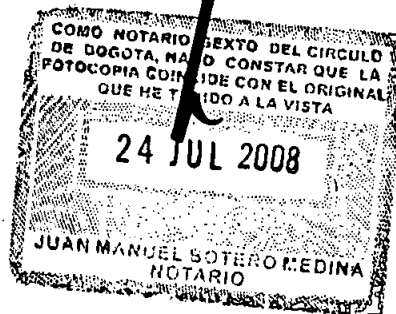
- 5. in Frankenthal (Pfalz)
- 6. am 7. April 2008
- 7. durch den Präsidenten des Landgerichts
- 8. unter Nr. 91 Eb - 511/08

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



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

Kostenvermerk:  
Gebühr 12,-- €



Beglaubigte Abschrift  
Bescheinigung gemäß § 21 BNotO  
über die Rechtsnachfolge der  
BASF Aktiengesellschaft

1. **BASF Aktiengesellschaft**  
Die BASF Aktiengesellschaft mit dem Sitz in Ludwigshafen am Rhein, Bundesrepublik Deutschland, war in der Rechtsform der Aktiengesellschaft deutschen Rechts bis zum 14.01.2008 im Handelsregister des Amtsgerichts -Registergericht- Ludwigshafen am Rhein, Bundesrepublik Deutschland unter HRB 3000 eingetragen.
2. **BASF SE**  
Die BASF Aktiengesellschaft wurde mit Beschluss der Hauptversammlung vom 26.04.2007 im Wege des Formwechsels nach Maßgabe des Umwandlungsplanes vom 27.02.2007 in die BASF SE mit dem Sitz in Ludwigshafen am Rhein, Bundesrepublik Deutschland umgewandelt.  
Die BASF SE mit dem Sitz in Ludwigshafen am Rhein, Bundesrepublik Deutschland ist seit dem 14.01.2008 in der Rechtsform der Societas Europaea im Handelsregister des Amtsgerichts -Registergericht- Ludwigshafen am Rhein, Bundesrepublik Deutschland unter HRB 6000 eingetragen.

Die BASF SE ist deshalb Rechtsnachfolgerin der BASF Aktiengesellschaft.

Ausweislich des Artikel 37 Abs. 2 der VERORDNUNG (EG) Nr. 2157/2001 DES RATES vom 08. Oktober 2001 über das Statut der Europäischen Gesellschaft (SE) hatte diese Umwandlung weder die Auflösung der Gesellschaft noch die Gründung einer neuen juristischen Person zur Folge.

3. **Nachweis**  
Die vorbeschriebene Rechtsnachfolge stelle ich, Notar, hiermit fest aufgrund meiner heutigen Einsicht in die zwei genannten Handelsregister.

Ludwigshafen am Rhein (Bundesrepublik Deutschland), den 14. Januar 2008



certified copy  
Certificate  
in conformity with Sec. 21 of the Federal German  
Ordinance for Notaries (BNotO)  
concerning the legal succession of  
BASF Aktiengesellschaft

1. **BASF Aktiengesellschaft**  
BASF Aktiengesellschaft with registered office in Ludwigshafen am Rhein, Federal Republic of Germany, was registered in the form of a stock corporation [Aktiengesellschaft] in the commercial register of the district court -court of registry- in Ludwigshafen am Rhein, Federal Republic of Germany, under the entry number HRB 3000 until January 14, 2008.
2. **BASF SE**  
As resolved by the Annual Meeting of Shareholders on April 26, 2007, BASF Aktiengesellschaft has been converted by way of change of legal form pursuant to the Conversion Plan of February 27, 2007 into BASF SE with registered office in Ludwigshafen am Rhein, Federal Republic of Germany.  
BASF SE with registered office in Ludwigshafen am Rhein, Federal Republic of Germany, is registered as from January 14, 2008 in the legal form of a Societas Europaea in the commercial register of the district court – court of registry – of Ludwigshafen am Rhein, Federal Republic of Germany, under the entry number HRB 6000.

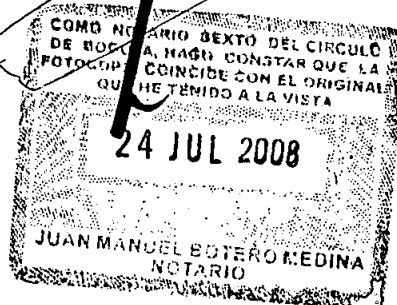
Therefore, BASF SE is the legal successor of BASF Aktiengesellschaft.

As set forth in Art. 37 para. 2 of Council Regulation (EC) No. 2157/2001 of October 8, 2001 on the Statute for a European Company (SE) this conversion neither resulted in the dissolution of the company nor in the establishment of a new legal person.

3. **Confirmation**  
Based on today's inspection of the commercial register, I, Notary public, certify the aforedescribed legal succession.

Ludwigshafen/Rhine (Federal Republic of Germany), January 14, 2008

Notar/Notary Public



Die Übereinstimmung vor-  
stehender Abschrift mit  
der Urschrift wird hiermit  
beglaubigt.

Ludwigshafen am Rhein  
(Bundesrepublik Deutschland)  
den, 22. Januar 2008

I hereby certify the copy  
reproduced above to be a  
true and correct copy of  
the original record.

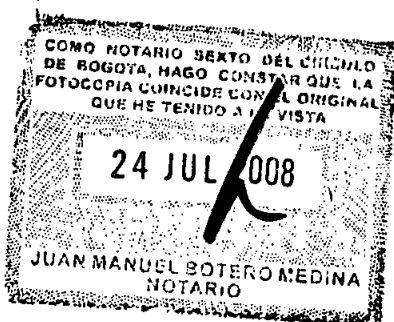
Ludwigshafen/Rhine  
(Federal Republic of Germany),  
January 22, 2008



Notar/Notary Public

Gebührenwert: 2.000,--EUR

Value of fee: 2.000,--EUR



9

## APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland  
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar  
D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als  
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel  
des Notars Ludwig Draxel-Fischer  
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

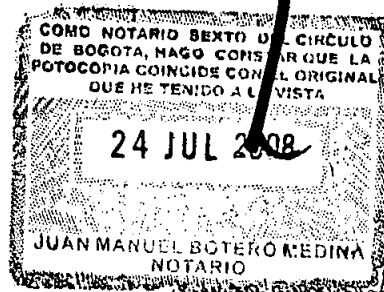
5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 7. April 2008
7. durch den Präsidenten des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 512/08

9. Siegel/Stempel:
10. Unterschrift  
Im Auftrag



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

Kostenvermerk:  
Gebühr 10,-- €



TRADUCCIÓN OFICIAL 111/2008 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL DE ACUERDO CON EL CUAL **BASF SE.**, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, OTORGA PODER A EMILIO FERRERO, TPA 31929, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, TPA 23555 Y A DANIEL PEÑA, TPA 65620.

EXPEDIDO Y FIRMADO HOY 3 DE ABRIL DE 2008 EN LUDWIGSHAFEN AM RHEIN, POR DR. THOMAS CIMNIAK Y ALEXANDER WALLON, DIRECTORES U.R.NR. 819/2008

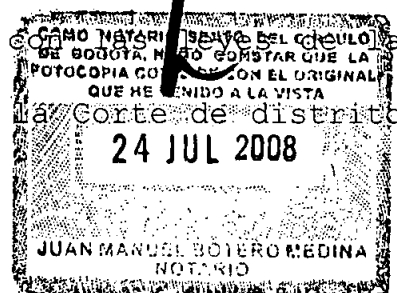
Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen/Rhine, República Federal de Alemania, por el presente certifico y confirmo que las dos firmas arriba mencionadas de 1- El químico graduado Dr. Thomas Cimniak, químico de Ludwigshafen/Rhine, personalmente conocido mío 2- El químico graduado Dr. Alexander Wallon, químico de Ludwigshafen/Rhine, personalmente conocido mío son verídicas y válidas.

Los químicos graduados, doctores Cimniak y Wallon actúan a nombre de BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio pertinente, confirmo que los químicos graduados Dr. Cimniak y Dr. Wallon son directores autorizados para representar conjuntamente a BASF SE (Empresa Europea), Ludwigshafen/Rhine. Certifico que dicha firma es una persona jurídica debidamente constituida de conformidad con las leyes de la República Federal de Alemania y UNION EUROPEA y que está registrada en de Ludwigshafen/Alemania (HR B 6000)

Ludwigshafen/Rhine, 3 de abril de 2008.

Firma ilegible, notario público



u

Valor pagado: 5112,92 Euros

Apostilla número 91 Eb-511/08

Bogotá, 9 de mayo de 2008.

COLO-16452-841-001-6

ECN\ECN\ID-125389\WPCL002G

*Eduardo Calvo*

Eduardo Calvo  
 \*TRADUCCION OFICIAL  
 INGLES - ESPANOL  
 Res. 644 febrero de 1974

MINISTERIO DE  
 RELACIONES EXTERIORES  
 12 MAY 12 A 11:06  
 JEFE DE LEGALIZACIONES  
 BOGOTA D.C.

769675  
 Eduardo Calvo  
 BOGOTA D.C.

NOTA  
 RESPONSABILIDAD  
 DEL TITULO

COMO NOTARIO SEÑALADO DEL CIRCULO  
 DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA  
 FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL  
 QUE HE TENIDO A LA VISTA  
 24 JUL 2008  
 JUAN MANUEL ROTERO MEDINA  
 NOTARIO

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S) DE

*Gerardo Celso Vaguer*

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA SANTAFE DE BOGOTA, 12 MAY 2008

 CODER JUDICIAL CIVIL



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

24 JUL 2008

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA  
NOTARIO

12

TRADUCCION OFICIAL No. 14939  
de un documento escrito en Alemán, efectuada por Luz Arriaga de Herber, resolución  
del Ministerio de Justicia 599 del 6 de marzo 1978.-

Traducción de los sellos y autenticaciones en alemán que aparecen en el  
documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del  
cual BASF SE, domiciliada en 67056 Ludwigshafen, Alemania, nombra como sus  
representantes a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa  
23555 y DANIEL PEÑA tpa. 65.620, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35,  
Bogotá, Colombia. Dado y firmado el 3 de abril de 2008 en Ludwigshafen am  
Rhein. Hay dos firmas ilegibles de los señores Dr. Thomas Cimniak y Dr.  
Alexander Wallon.

Sigue certificación en inglés de las firmas antecedentes por el notario de  
Ludwigshafen am Rhein, Ludwig Draxel-Fischer, el 3 de abril de 2008 bajo UR  
819 / 2008.

Fdo.: firma ilegible. (hilo y oblea notarial). Valor: 5.112,92 Euros.

APOSTILLE  
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- 1. País: República Federal de Alemania  
Este documento público
- 2. Ha sido firmado por el notario Draxel-Fischer
- 3. Actuando en calidad de notario público
- 4. Lleva el sello oficial del notario Draxel-Fischer,  
notario de Ludwigshafen am Rhein

Certificado

- 5. en Frankenthal (Pfalz)
- 6. el 7 de abril de 2008
- 7. por el Presidente del Tribunal Regional
- 8. bajo el No. 91 Eb - 511/08
- 9. Sello  
(Hilo y oblea del Tribunal Regional)

- 10. Firma  
p.e. Fdo.: firma ilegible  
(Christian Köneke)  
Juez del Tribunal Regional

Costas:  
Derechos 12,00 €

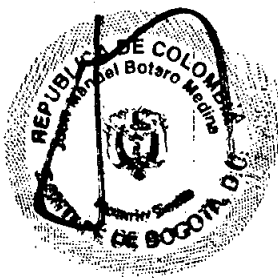
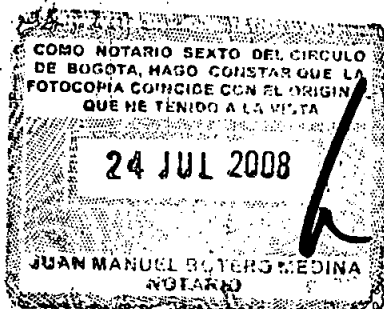
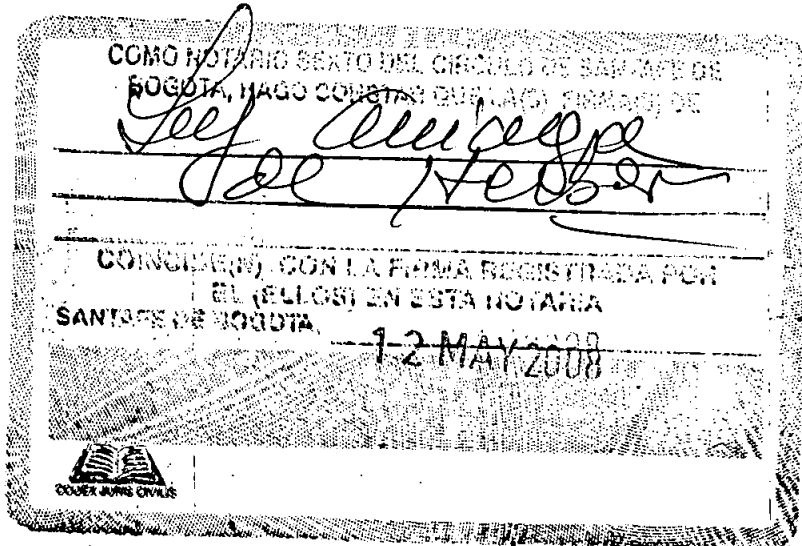
LUZ ARRIAGA DE HERBER  
TRADUCTORA OFICIAL

Resolución No. 599 del 6 de marzo de 1978

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

24 JUL 2008

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA  
NOTARIO



Copia certificada

Certificación según § 21 Reglamento federal notarial (BnotO) sobre la sucesión legal de BASF Aktiengesellschaft.

**1. BASF Aktiengesellschaft**

La BASF Aktiengesellschaft domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, República Federal de Alemania, estuvo registrada hasta el 14.01.2008 en el Registro de Comercio del Juzgado Municipal de Ludwigshafen am Rhein, República Federal de Alemania -Registro de Comercio- en la forma jurídica del derecho alemán como Sociedad Anónima bajo HRB 3000.

**2 BASF SE**

Por resolución de la Asamblea General del 26.04.2007 la BASF Aktiengesellschaft por vía del cambio de forma según el plan de transformación del 27.02.2007 se transformó en la BASF SE domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, República Federal de Alemania.

La BASF SE domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, República Federal de Alemania, está inscrita desde el 14.01.2008 en el Registro de Comercio del Juzgado Municipal de Ludwigshafen am Rhein, República Federal de Alemania -Registro de Comercio- en la forma jurídica de Societas Europaea bajo HRB 6000.

**Por consiguiente, la BASF SE es la sucesora legal de la BASF Aktiengesellschaft.**

Según lo estipulado en el Art. 37 Inc. 2 del Reglamento (CE) Nr. 2157/2001 del Consejo del 08 de octubre de 2001 sobre los estatutos de la Sociedad Europea (SE) esta transformación no tuvo como consecuencia ni la disolución de la sociedad ni la constitución de una nueva persona jurídica.

**3. Certificación**

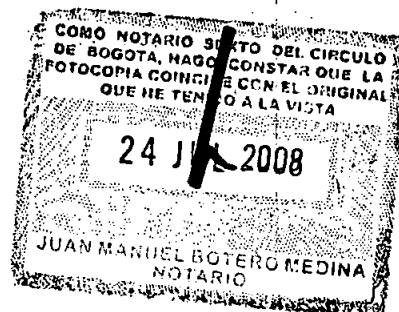
Yo, el notario, certifico la sucesión antes descrita por haber tenido hoy a la vista los dos Registros Mercantiles antes mencionados.

Ludwigshafen am Rhein (República Federal de Alemania), 14. de enero de 2008

Fdo.: firma ilegible  
Notario

(sello redondo en tinta)  
Ludwig Draxel-Fischer

COPIA AUTÉNTICA DEL ORIGINAL  
DE BOGOTÁ, HACGO CONSTAR QUE LA  
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL  
QUE HE TENIDO A LA VISTA



(dorso)

Se certifica que la copia antecedente coincide con su original.

Ludwigshafen am Rhein

(República Federal de Alemania)

22 de enero de 2008.

Fdo.: firma ilegible  
Notario

(sello redondo en tinta)  
Ludwig Draxel-Fischer

Derechos: 2.000,-- Euros

**APOSTILLE**

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania  
Este documento público
2. Ha sido firmado por el notario Draxel-Fischer
3. Actuando en calidad de notario público
4. Lleva el sello oficial del notario Draxel-Fischer,  
notario de Ludwigshafen am Rhein

**Certificado**

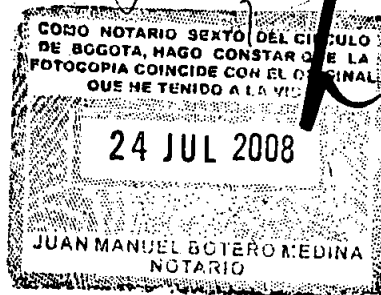
5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 7 de abril de 2008
7. por el Presidente del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb - 512/08
9. Sello  
(Hilo y oblea del Tribunal Regional)

10. Firma  
p. e. Fdo.: firma ilegible  
(Christian Köneke)  
Juez del Tribunal Regional

Costas:  
Derechos 10,00 €

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

Bogotá, 9 de mayo de 2008  
C. 3545



2008 MAY 12 11:06  
JEFE DE LEGALIZACIONES  
BOGOTA D.C.

160677  
Juz. Amigo

MINISTERIO DE  
RELACIONES EXTERIORES

SECRETARIA  
DE LEGALIZACION  
DEL TEXTO

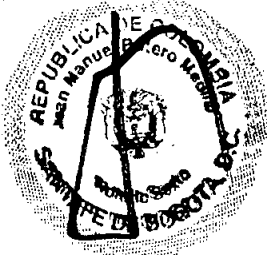
*[Handwritten signature]*

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S) DE

*[Handwritten signatures]*

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA

SANTAFE DE BOGOTA, 12 MAY 2008



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

24 JUL 2008

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA  
NOTARIO

# STATE OF NORTH CAROLINA



Department of The  
Secretary of State

QR  
15

## APOSTILLE

(Convention de La Haye 5 octobre 1961)

1. COUNTRY: **UNITED STATES OF AMERICA**
2. This Public Document  
has been signed by NICOLE WISE
3. acting in the capacity of DEPUTY REGISTER OF DEEDS  
WILLIE L. COVINGTON, REGISTER OF DEEDS
4. bears the seal/stamp of COUNTY OF DURHAM, NORTH CAROLINA

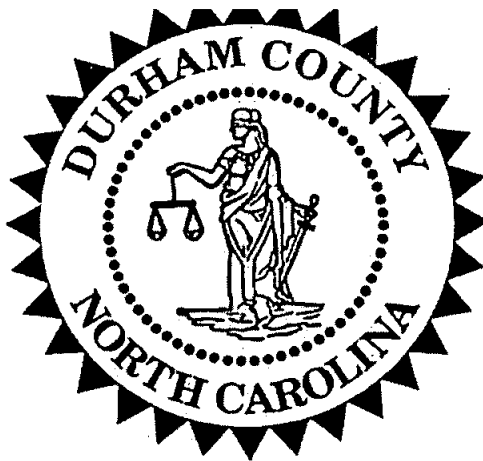
## CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina
6. the 8TH DAY OF DECEMBER, 2006
7. by Secretary of State or Deputy Secretary of State, State of North Carolina
8. No. 27530
9. Seal/Stamp
10. Signature



*Elaine J. Marshall*  
*Elaine J. Marshall*

Secretary of State



Office of Register of Deeds

CERTIFICATION OF NOTARY

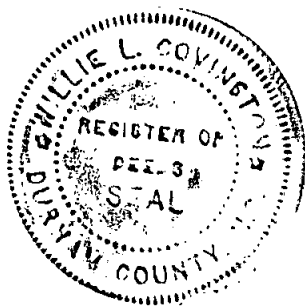
STATE OF NORTH CAROLINA  
DURHAM COUNTY

I, Willie L. Covington, Register of Deeds of the aforesaid County and State, do hereby certify that Deborah Martin, at the time of signing this document was a duly commissioned Notary Public in and for the County of Durham, State of North Carolina.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my official seal. This 22<sup>nd</sup> day of November, 2006.

Willie L. Covington  
Register of Deeds

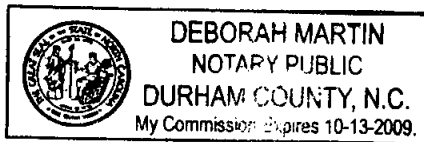
BY Nicole Wise  
Nicole Wise, Deputy Register of Deeds



State of North Carolina     )  
County of Durham     ) ss.:

I, Deborah Martin, a Notary Public for the aforementioned jurisdiction,  
do hereby certify that Samuel Wells personally appeared before me this  
day and acknowledge the due execution of the foregoing instrument.

Witness my hand and official seal  
this 10<sup>th</sup> day of November 2006



Deborah Martin  
Signature of Notary Public

Name: Deborah Martin

My Commission Expires October 13, 2009.

**AUTHENTICATION  
CERTIFICATE  
ATTACHED**

# STATE OF NORTH CAROLINA



Department of The  
Secretary of State

## APOSTILLE

(Convention de La Haye 5 octobre 1961)

1. COUNTRY: **UNITED STATES OF AMERICA**
2. This Public Document  
has been signed by NICOLE WISE
3. acting in the capacity of DEPUTY REGISTER OF DEEDS  
WILLIE L. COVINGTON, REGISTER OF DEEDS
4. bears the seal/stamp of COUNTY OF DURHAM, NORTH CAROLINA

## CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina
6. the 8TH DAY OF DECEMBER, 2006
7. by Secretary of State or Deputy Secretary of State, State of North Carolina
8. No. 27529
9. Seal/Stamp
10. Signature



*Elaine F. Marshall*  
*Elaine F. Marshall*

Secretary of State



Office of Register of Deeds

CERTIFICATION OF NOTARY

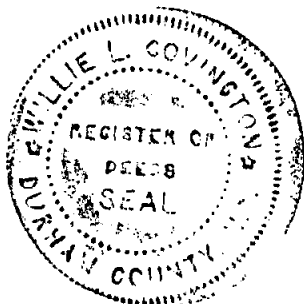
STATE OF NORTH CAROLINA  
DURHAM COUNTY

I, Willie L. Covington, Register of Deeds of the aforesaid County and State, do hereby certify that Deborah Martin, at the time of signing this document was a duly commissioned Notary Public in and for the County of Durham, State of North Carolina.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my official seal. This 22<sup>nd</sup> day of November, 2006.

Willie L. Covington  
Register of Deeds

BY Nicole Wise  
Nicole Wise, Deputy Register of Deeds

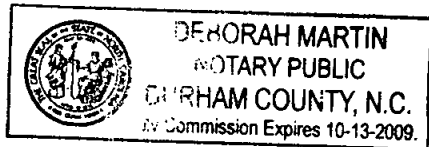


20

State of North Carolina     )  
                                          ) ss.:  
County of Durham     )

I, Deborah Martin, a Notary Public for the aforementioned jurisdiction,  
do hereby certify that Hassan Clauri-Sadeqi personally appeared before me this  
day and acknowledge the due execution of the foregoing instrument.

Witness my hand and official seal  
this 16<sup>th</sup> day of November 2006



Deborah Martin  
Signature of Notary Public

Name: Deborah Martin

My Commission Expires October 13, 2009

**AUTHENTICATION  
CERTIFICATE  
ATTACHED**

# STATE OF NORTH CAROLINA



21  
Department of The  
Secretary of State

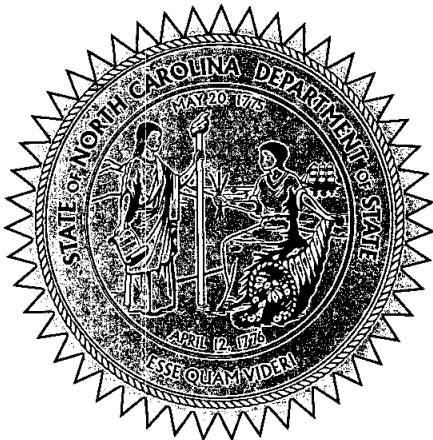
## APOSTILLE

(Convention de La Haye 5 octobre 1961)

1. COUNTRY: **UNITED STATES OF AMERICA**
2. This Public Document  
has been signed by NICOLE WISE
3. acting in the capacity of DEPUTY REGISTER OF DEEDS  
WILLIE L. COVINGTON, REGISTER OF DEEDS
4. bears the seal/stamp of COUNTY OF DURHAM, NORTH CAROLINA

## CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina
6. the 8TH DAY OF DECEMBER, 2006
7. by Secretary of State or Deputy Secretary of State, State of North Carolina
8. No. 27528
9. Seal/Stamp
10. Signature



Elaine J. Marshall  
Elaine J. Marshall

Secretary of State



Office of Register of Deeds

CERTIFICATION OF NOTARY

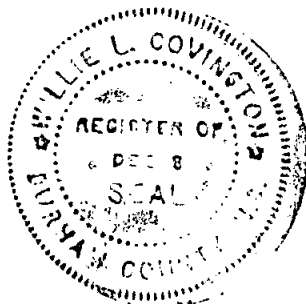
STATE OF NORTH CAROLINA  
DURHAM COUNTY

I, Willie L. Covington, Register of Deeds of the aforesaid County and State, do hereby certify that Deborah Martin, at the time of signing this document was a duly commissioned Notary Public in and for the County of Durham, State of North Carolina.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my official seal. This 22<sup>nd</sup> day of November, 2006.

Willie L. Covington  
Register of Deeds

BY Nicole Wise  
Nicole Wise, Deputy Register of Deeds

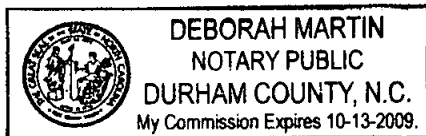


23

State of North Carolina )  
County of Durham ) ss.:

I, Deborah Martin a Notary Public for the aforementioned jurisdiction,  
do hereby certify that Nigel Arnes personally appeared before me this  
day and acknowledge the due execution of the foregoing instrument.

Witness my hand and official seal  
this 16<sup>th</sup> day of November 2006



Deborah Martin  
Signature of Notary Public

Name: Deborah Martin

My Commission Expires October 13, 2009.

**AUTHENTICATION  
CERTIFICATE  
ATTACHED**

# STATE OF NORTH CAROLINA



Department of The  
Secretary of State

24

## APOSTILLE

(Convention de La Haye 5 octobre 1961)

1. COUNTRY: **UNITED STATES OF AMERICA**
2. This Public Document  
has been signed by NICOLE WISE
3. acting in the capacity of DEPUTY REGISTER OF DEEDS  
WILLIE L. COVINGTON, REGISTER OF DEEDS
4. bears the seal/stamp of COUNTY OF DURHAM, NORTH CAROLINA

## CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina
6. the 8TH DAY OF DECEMBER, 2006
7. by Secretary of State or Deputy Secretary of State, State of North Carolina
8. No. 27527
9. Seal/Stamp
10. Signature



*Elaine J. Marshall*  
*Elaine J. Marshall*

Secretary of State



Office of Register of Deeds

CERTIFICATION OF NOTARY

STATE OF NORTH CAROLINA  
DURHAM COUNTY

I, Willie L. Covington, Register of Deeds of the aforesaid County and State, do hereby certify that Deborah Martin, at the time of signing this document was a duly commissioned Notary Public in and for the County of Durham, State of North Carolina.

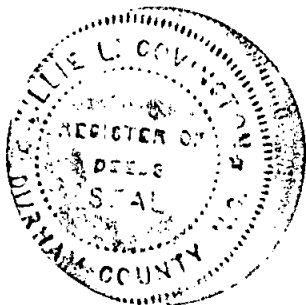
IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my official seal. This 22<sup>nd</sup> day of November, 2006.

Willie L. Covington  
Register of Deeds

BY

Nicole Wise

Nicole Wise, Deputy Register of Deeds

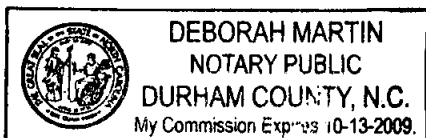


State of North Carolina     )  
County of Durham     ) ss.:

I, Deborah Martin a Notary Public for the aforementioned jurisdiction,  
do hereby certify that David G. Kuhn personally appeared before me this  
day and acknowledge the due execution of the foregoing instrument.

Witness my hand and official seal

this 16<sup>th</sup> day of November 2006



Deborah Martin  
Signature of Notary Public

Name: Deborah Martin

My Commission Expires October 13, 2009

**AUTHENTICATION  
CERTIFICATE  
ATTACHED**

27

**CAVELIER**  
**ABOGADOS**  
**EDIFICIO SISKI**  
**CARRERA 4a No. 72-35**  
**BOGOTA, 8 - COLOMBIA**

## CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

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

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

constituída y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

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

## ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Wolfgang von Deyn  
 An der Bleiche 24, 67435 Neustadt  
 Germany  
 Citizen of Germany

Samuel Wells  
 213 ~~Wishnall~~ <sup>Whitelatt</sup> Way, Cary, NC 27511  
 United States of America  
 Citizen of United States of America

Hassan Oloumi-Sadeghi  
 12105 Pawley's Mill Circle, Raleigh, NC 27614  
 United States of America  
 Citizen of United States of America

Nigel Armes  
 8001 Kukui Court, Raleigh, NC 27613  
 United States of America  
 Citizen of United Kingdom

David G. Kuhn  
 1208 Dalgarn Drive, Apex, NC 27502  
 United States of America  
 Citizen of United States of America

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

Method of combating root weevils

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

BASF Aktiengesellschaft

a corporation constituted and existing in conformity with  
 the laws of  
 Germany

domiciled in  
 67056 Ludwigshafen, Germany

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

28

Dado y firmado hoy

Given and signed this

Firma

Signature

Wolfgang von Deyn

*Samuel Wells*

Samuel Wells

*Hassan Olumi-Sadeghi*

Hassan Olumi-Sadeghi

*Nigel Armes*

Nigel Armes

*David G. Kulm*

David G. Kulm

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVELIER ABOGADOS  
WPPODERE-343

CO Assignment Form 01 11/98

pdcoass.rdf

**CAVELIER**  
**ABOGADOS**  
**EDIFICIO SISKI**  
**CARRERA 4a No. 72-35**  
**BOGOTA, 8 - COLOMBIA**

## CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

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

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

constituida y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

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

## ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Wolfgang von Deyn  
An der Bleiche 24, 67435 Neustadt  
Germany  
Citizen of Germany

Samuel Wells  
213 Withehall Way, Gary, NC 27511  
United States of America  
Citizen of United States of America

Hassan Oloumi-Sadeghi  
12105 Pawley's Mill Circle, Raleigh, NC 27614  
United States of America  
Citizen of United States of America

Nigel Armes  
8001 Kukui Court, Raleigh, NC 27613  
United States of America  
Citizen of United Kingdom

David G. Kuhn  
1208 Dalgarn Drive, Apex, NC 27502  
United States of America  
Citizen of United States of America

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

Method of combating root weevils

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

BASF Aktiengesellschaft

a corporation constituted and existing in conformity with  
the laws of  
Germany

domiciled in

67056 Ludwigshafen, Germany

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

30

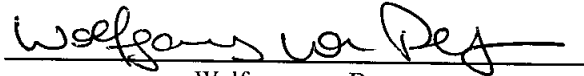
Dado y firmado hoy

Given and signed this

30. Nov. 2006

Firma

Signature

  
Wolfgang von Deyn

  
Samuel Wells

  
Hassan Oloumi-Sadeghi

  
Nigel Armes

  
David G. Kuhn

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVELIER ABOGADOS  
WPPODERE-343

CO Assignment Form 01 11/98

pdcoass.rdf

Urk.R.Nr. 3030/2006

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

Mr. Wolfgang von Deyn, residing at An der Bleiche 24, 67435 Neustadt/Germany, personally known to me,

is true and valid.

Ludwigshafen/Rhine, this 30<sup>th</sup> day of November, 2006



A handwritten signature in black ink, likely belonging to the Notary Public, Ludwig Draxel-Fischer.

Notary Public

Wert: 5.112,92 Euro

## APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland  
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar  
D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als  
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel  
des Notars Ludwig Draxel-Fischer  
in Ludwigshafen am Rhein

## Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 4. Dezember 2006
7. durch den Präsidenten des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1487/06

9. Siegel/Stempel:
10. Unterschrift  
Im Auftrag



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

Kostenvermerk:  
Gebühr 12,00 €



TRADUCCIÓN OFICIAL 157/2008 DE UN DOCUMENTO EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEBIDAMENTE REGISTRADO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA. DE ACUERDO CON DICHO DOCUMENTO **WOLFGANG VON DEYN, AN DER BLEICHE 24, 67435 NEUSTADT, ALEMANIA, CIUDADANO DE ALEMANIA; SAMUEL WELLS, 213 WHITEHALL WAY, CARY, NC 27511, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, CIUDADANO DE ESTADOS UNIDOS DE AMERICA; HASSAN OLOUMI-SADEGHI, 12105 PAWLEY'S MILL CIRCLE, RALEIGH, NC 27614, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CIUDADANO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA; NIGEL ARMES, 8001 KUKUI COURT, RALEIGH, NC 27614, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CIUDADANO DEL REINO UNIDO; DAVID G. KUHN, 1208 DALGARVEN DRIVE, APEX, NC 27502, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CIUDADANO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA** DECLARAN BAJO JURAMENTO SER LOS INVENTORES ÚNICOS Y VERDADEROS DE LA INVENCION **MÉTODO PARA COMBATIR GORGOJOS DE LA RAIZ**. ADEMÁS QUE CEDEN SIN RESERVAS NI LIMITACIONES EN FAVOR DE **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**, UNA SOCIEDAD CONSTITUIDA Y EXISTENTE DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES DE ALEMANIA, DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, TODOS LOS DERECHOS INHERENTES A DICHA INVENCION Y QUE LA CITADA COMPAÑÍA QUEDA FACULTADA PARA SOLICITAR EN SU NOMBRE LA PATENTE CORRESPONDIENTE EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. DADO Y FIRMADO POR TODOS LOS INVENTORES ARRIBA MENCIONADOS EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2006. U. R NR. 3030/2006

Yo, Ludwig Drexel-Fischer, notario público de Ludwigshafen/Rhine, República Federal de Alemania, por el presente certificamos y confirmamos que la firma precedente

del señor WOLFGANG VON DEYN, residente en An der Bleiche 24,  
67435 Neustadt/Alemania, personalmente conocido mío es  
verídica y válida

Ludwigshafen/Rhine, hoy 30 de noviembre de 2006.

Firma ilegible: notario público.

Valor 5112,92 Euros

APOSTILLA 91 Eb-1487/06 de 4 de diciembre de 2006

(4 certificaciones de este mismo tenor) ESTADO DE CAROLINA  
DEL NORTE, CONDADO DE DURHAM

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Deborah Martin, notario público para la jurisdicción  
arriba mencionada, por la presente certifico que DAVID G.  
KUHN, HASSAN OLOUMI-SADEGHI, NIGEL ARMES (16 DE NOVIEMBRE DE  
2006) y SAMUEL WELLS (10 de noviembre de 2006) comparecieron  
personalmente ante mi hoy y reconocieron haber firmado  
debidamente el documento precedente.

Atestiguo mediante mi firma y sello oficiales, hoy (las  
fechas arriba informadas)

Firmado: DEBORAH MARIN, notario público

Nombre: Deborah Martin.

Sello : DEBORAH MARTIN, NOTARIO PÚBLICO, CONDADO DE DURHAM,  
CAROLINA DEL NORTE. Mi cargo vence el 13 de octubre de 2009.

A continuación siguen 4 autenticaciones del mismo tenor, a  
saber:

CONDADO DE DURHAM, CAROLINA DEL NORTE

OFICINA DE REGISTRO DE ESCRITURAS

CERTIFICACIÓN DE NOTARIO

ESTADO DE CAROLINA DEL NORTE, CONDADO DE DURHAM

Yo, Willie L. Covington, registrador de escrituras del estado

*Edmundo Calado*  
Edmundo Calado  
TRADUCCION  
INGLES - ESPAÑOL  
LCA

Deborah Martin, al momento de firmar este documento era un notario público debidamente nombrado para el condado de Durham, estado de Carolina del Norte.

En testimonio de lo cual, he firmado y fijado mi sello oficial, hoy 22 de noviembre de 2006.

Willie L. Covington, registrador de escrituras.

Por: NICOLE WISE, registradora suplente de escrituras.

A continuación aparecen 4 apostillas del mismo tenor pero números diferentes cada una, a saber:

ESTADO DE CAROLINA DEL NORTE, DEPARTAMENTO DE LA SECRETARIA DE ESTADO

#### APOSTILLA

(CONVENCIÓN DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961)

1. PAÍS: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Este documento público

2. ha sido firmado por NICOLE WISE

3. quien actúa en su calidad de REGISTRADOR SUPLENTE DE ESCRITURAS, WILLIE L COVINGTON, REGISTRADOR DE ESCRITURAS

4. lleva el sello/estampilla del condado de Durham, Carolina del Norte

#### CERTIFICADO

5. en Raleigh, Carolina del Norte 6. 8 de diciembre de 2008  
7. por la Secretaria de estado o secretario de estado suplente, estado de Carolina del Norte

8. No. 27527, 27528, 27529, 27530

9. Sello/estampilla: DEPARTAMENTO DE ESTADO DEL ESTADO DE CAROLINA DEL NORTE

10. Firma: ELAINE F MARSHALL, secretaria de estado

ECN\ECN\ID-128584\WPCL002G

Bogotá, 17 de junio de 2008.

MINISTERIO DE  
RELACIONES EXTERIORES  
BOGOTÁ D.C.  
Jefe de LEGALIZACIONES  
2008 JUN 19 A 10:10 AM

NO SE ASUME  
RESPONSABILIDAD  
DEL TEXTO  
7784444  
Eduardo Calado  
SECRETARIO DE ESTADO  
DEPARTAMENTO DE ESTADO  
AS FUNCIONES INDICADAS

Eduardo Calado M.  
SECRETARIO DE ESTADO  
DEPARTAMENTO DE ESTADO  
BOGOTÁ D.C. 2008

La presente traducción oficial No. 0108/08 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a una CESIÓN.

**APOSTILLA**  
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania  
Este documento público
2. está firmado por el Notario  
Draxel-Fischer
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer  
en Ludwigshafen am Rhein

**Certificado**

5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 4 de diciembre de 2006
7. por el Presidente del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb - 1487/06

2008 JUN 19 A 10:11  
JEFE DE LEGALIZACIONES  
BOGOTÁ D.C.

9. Sello/timbre

10. Firma  
En representación:

  
 (Christian Köneke)  
 Juez del Tribunal Regional

718445

NO SE ASUME  
RESPONSABILIDAD  
DEL TEXTO

MINISTERIO DE  
RELACIONES EXTERIORES

COPIA DEL DOCUMENTO ORIGINAL EN EL  
CUAL SE REALIZA LA APOSTILLA  
DEBE SER PRESENTADA  
CON LAS FUNCIONES INDICADAS

Anotación de Gastos Notariales:  
Tasa 12,00 €

SELLO EN ALTO RELIEVE: TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL  
(PFALZ) \*

Bogotá, D.C., 17 de junio de 2008

  
**HERNANDO TORRES BARRERA**  
 TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL  
 RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
12 July 2007 (12.07.2007)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 2007/077147 A1

(51) International Patent Classification:  
A01N 37/52 (2006.01) A01P 7/04 (2006.01)

(21) International Application Number:  
PCT/EP2006/070073

(22) International Filing Date:  
21 December 2006 (21.12.2006)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:  
60/756,050 4 January 2006 (04.01.2006) US

(71) Applicant (for all designated States except US): BASF  
Aktiengesellschaft [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): VON DEYN, Wolfgang [DE/DE]; An Der Bleiche 24, 67435 Neustadt (DE). WELLS, Samuel [US/US]; 213 Whitehall Way, Cary, Nc 27511 (US). OLOUMI-SADEGHI, Hassan [US/US]; 12105 Pawley's Mill Circle, Raleigh, Nc 27614 (US). ARMES, Nigel [GB/US]; 8001 Kukui Court, Raleigh, Nc 27613 (US). KUHN, David G. [US/US]; 1208 Dalgarn Drive, Apex, Nc 27502 (US).

(74) Common Representative: BASF Aktiengesellschaft;  
67056 Ludwigshafen (DE).

(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, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, 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, LV, 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).

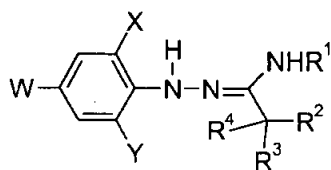
**Published:**

- 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 "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 2007/077147 A1

(54) Title: METHOD OF COMBATING ROOT WEEVILS

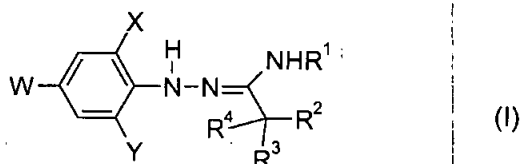


(I) (57) Abstract: A method of combating root weevils comprising contacting the root weevils or their food supply, habitat, breeding grounds or their locus with a pesticidally effective amount of a compound of the formula (I) wherein W is Cl or CF<sub>3</sub>; X and Y are each independently Cl or Br; R<sup>1</sup> is alkyl, alkenyl, alkynyl, or cycloalkyl optionally substituted with 1 to 3 halogens, or alkyl which is substituted by alkoxy; R<sup>2</sup> and R<sup>3</sup> are alkyl or may be taken together to form cycloalkyl optionally substituted by 1 to 3 halogens; R<sup>4</sup> is H or C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl, or the enantiomers or salts thereof.

## Method of combating root weevils

## Description

- 5 The present invention relates to a method of combating root weevils comprising contacting the root weevils or their food supply, habitat, breeding grounds or their locus with a pesticidally effective amount of a compound of formula I



10 wherein

W is chlorine or trifluoromethyl;

X and Y are each independently chlorine or bromine;

15

R<sup>1</sup> is C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alkynyl, or C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-cycloalkyl which may be substituted with 1 to 3 halogen atoms, or C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alkyl which is substituted by C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkoxy;

- 20 R<sup>2</sup> and R<sup>3</sup> are C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl or may be taken together to form C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-cycloalkyl which may be unsubstituted or substituted by 1 to 3 halogen atoms;

R<sup>4</sup> is hydrogen or C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl,

- 25 or the enantiomers or salts thereof.

The present invention also relates to the use of compounds of formula I and of compositions comprising them for combating root weevils.

- 30 The black vine weevil (*Otiorhynchus sulcatus*) and several related species, such as the clay-coloured weevil (*Otiorhynchus singularis*) and the strawberry-root weevils (*Otiorhynchus ovatus* and *Otiorhynchus rugifrons*), but also weevils of the *Diaprepes* species can cause severe damage to house and garden plants, but are also troublesome in the nursery industry and in fruit plantations. All of these weevils are
- 35 collectively called root weevils because their larvae feed on a variety of plant roots.

For example, adult black vine weevils feed on over 100 different kinds of plants including trees, shrubs, vines and flowers. The preferred host plants seem to be *Taxus* (yews), hemlock and various rhododendrons. The clay-coloured weevil is particularly

associated with damage to apples, currants, gooseberries, raspberries, roses, rhododendrons, polyanthus and clematis, whereas the strawberry-root weevils are mainly pests of strawberries.

5 Adult weevils feed on the margins of foliage, giving the plant a rather ragged appearance. Generally injury begins close to the ground and towards the inside of the plant. Weevil larvae feed both on fine roots and also at the base of the stem. Infested plants grow slowly or fail to grow. Infected, newly planted stock dies without becoming established.

10 Damage from e.g. black vine weevils (and other root weevils) can be reduced by the use of pesticides, e.g. organophosphates, such as acephate and chlorpyrifos, or pyrethroids, such as permethrin or cyhalothrin. Because of their nocturnal behavior and subterranean habits, black vine weevils can be difficult to control. After adults emerge,  
15 spring applications of insecticides are recommended in order to control adults before eggs are laid. However, due to the prolonged period of adult activity, several spray applications may be needed.

20 Thus, there is still need of alternative methods for controlling root weevils.

It was therefore an object of the present invention to provide a new method for combating root weevils.

25 We have found that this object is achieved by the present invention.

The insecticidal and acaricidal activity in plant protection in the agricultural field of some of the compounds of formula I has been described in EP-A 604 798, and also in J. A Furch et al., "Amidrazones: A New Class of Coleopteran Insecticides", ACS Symposium Series 686, Am. Chem. Soc., 1998, Chapter 18, pp. 178-184, and also in  
30 D. G. Kuhn et al., "Cycloalkyl-substituted Amidrazones: A Novel Class of Insect Control Agents", ACS Symposium Series 686, Am. Chem. Soc., 1998, Chapter 19, pp. 185-193. No mention is made in these documents of the use of compounds I against root weevils.

35 Preferably, the present invention is useful for combating root weevils of the *Otiorhynchus* species.

The inventive method is especially useful for combating root weevils of the following *Otiorhynchus* species: *Otiorhynchus sulcatus* (black vine weevil), *Otiorhynchus rugosotriatus* (rough strawberry root weevil), *Otiorhynchus ovatus*, *Otiorhynchus rugifrons* (both strawberry root weevils), *Otiorhynchus singularis* (clay-coloured weevil), with *Otiorhynchus sulcatus* (black vine weevil) being the most preferred.

40

The inventive method is especially useful for control of root weevils in house and garden plants, preferably ornamental perennials such as Taxus (yew), Tsuga (hemlock), Thuja (cedar), Pinus (pine), Picea (spruce), Euonymus, Rhododendron, Abies (fir), Azalea, Buxus, Cupressus, Forsythia, Fragaria, Hosta, and Hydrangea.

The inventive method is especially useful for control of root weevils in fruit crops, preferably apples, currants, gooseberries, raspberries, strawberries, grapes, blackberries, and stone fruit.

Very preferably, the inventive method is used against the black vine weevil in potted ornamentals such as yew, azalea, and rododendron.

With respect to their intended use according to the present invention, preference is further given to compounds of formula I wherein

W is trifluoromethyl;

X and Y are each independently chlorine or bromine;

R<sup>1</sup> is C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl;

R<sup>2</sup> and R<sup>3</sup> are C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl or may be taken together to form C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-cycloalkyl which is substituted by 1 to 2 halogen atoms;

R<sup>4</sup> is C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl;

or the enantiomers or salts thereof.

Particular preference is given to N-ethyl-2,2-dimethylpropionamide-2-(2,6-dichloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolyl)hydrazone and N-Ethyl-2,2-dichloro-1-methylcyclopropane-carboxamide, 2-(2,6-dichloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolyl)hydrazone.

Particular preference is given to N-ethyl-2,2-dimethylpropionamide-2-(2,6-dichloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolyl)hydrazone.

Also, particular preference is given to N-Ethyl-2,2-dichloro-1-methylcyclopropane-carboxamide, 2-(2,6-dichloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolyl)hydrazone.

For their use according the present invention, the compounds I can be converted into customary formulations, for example solutions, emulsions, suspensions, dusts, powders, pastes and granules. The use form depends on the particular intended purpose; in each case, it should ensure a fine and even distribution of the compound according to the invention.

The formulations are prepared in a known manner (see e.g. for review US 3,060,084, EP-A 707 445 (for liquid concentrates), Browning, "Agglomeration", Chemical

- Engineering, Dec. 4, 1967, 147-48, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 4th Ed., McGraw-Hill, New York, 1963, pages 8-57 and et seq. WO 91/13546, US 4,172,714, US 4,144,050, US 3,920,442, US 5,180,587, US 5,232,701, US 5,208,030, GB 2,095,558, US 3,299,566, Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, Hance et al., Weed Control Handbook, 8th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989 and Mollet, H., Grubemann, A., Formulation technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Germany), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0-7514-0443-8), for example by extending the
- 5 active compound with auxiliaries suitable for the formulation of agrochemicals, such as solvents and/or carriers, if desired emulsifiers, surfactants and dispersants, preservatives, antifoaming agents, and anti-freezing agents.
- 10 Examples of suitable solvents are water, aromatic solvents (for example Solvesso products, xylene), paraffins (for example mineral oil fractions), alcohols (for example methanol, butanol, pentanol, benzyl alcohol), ketones (for example cyclohexanone, gamma-butyrolactone), pyrrolidones (NMP, NOP), acetates (glycol diacetate), glycols, fatty acid dimethylamides, fatty acids and fatty acid esters. In principle, solvent mixtures may also be used.
- 15 Suitable emulsifiers are nonionic and anionic emulsifiers (for example polyoxyethylene fatty alcohol ethers, alkylsulfonates and arylsulfonates).
- 20 Examples of dispersants are lignin-sulfite waste liquors and methylcellulose.
- 25 Suitable surfactants used are alkali metal, alkaline earth metal and ammonium salts of lignosulfonic acid, naphthalenesulfonic acid, phenolsulfonic acid, dibutyl naphthalenesulfonic acid, alkylaryl sulfonates, alkyl sulfates, alkylsulfonates, fatty alcohol sulfates, fatty acids and sulfated fatty alcohol glycol ethers, furthermore
- 30 condensates of sulfonated naphthalene and naphthalene derivatives with formaldehyde, condensates of naphthalene or of naphthalenesulfonic acid with phenol and formaldehyde, polyoxyethylene octylphenol ether, ethoxylated isooctylphenol, octylphenol, nonylphenol, alkylphenol polyglycol ethers, tributylphenyl polyglycol ether, tristearylphenyl polyglycol ether, alkylaryl polyether alcohols, alcohol and fatty alcohol
- 35 ethylene oxide condensates, ethoxylated castor oil, polyoxyethylene alkyl ethers, ethoxylated polyoxypropylene, lauryl alcohol polyglycol ether acetal, sorbitol esters, lignosulfite waste liquors and methylcellulose.
- 40 Substances which are suitable for the preparation of directly sprayable solutions, emulsions, pastes or oil dispersions are mineral oil fractions of medium to high boiling point, such as kerosene or diesel oil, furthermore coal tar oils and oils of vegetable or animal origin, aliphatic, cyclic and aromatic hydrocarbons, for example toluene, xylene,

paraffin, tetrahydronaphthalene, alkylated naphthalenes or their derivatives, methanol, ethanol, propanol, butanol, cyclohexanol, cyclohexanone, isophorone, highly polar solvents, for example dimethyl sulfoxide, N-methylpyrrolidone or water.

- 5 Also anti-freezing agents such as glycerin, ethylene glycol, propylene glycol and bactericides such as can be added to the formulation.

Suitable antifoaming agents are for example antifoaming agents based on silicon or magnesium stearate.

- 10 Suitable preservatives are for example Dichlorophen und enzyalkoholhemiformal.

Powders, materials for spreading and dustable products can be prepared by mixing or concomitantly grinding the active substances with a solid carrier.

- 15 Granules, for example coated granules, impregnated granules and homogeneous granules, can be prepared by binding the active compounds to solid carriers.

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

- 25 In general, the formulations comprise from 0.01 to 95% by weight, preferably from 0.1 to 90% by weight, of the active compound(s). In this case, the active compound(s) are employed in a purity of from 90% to 100% by weight, preferably 95% to 100% by weight (according to NMR spectrum).

- 30 The compounds of formula I or mixtures comprising them can be used as such, in the form of their formulations or the use forms prepared therefrom, for example in the form of directly sprayable solutions, powders, suspensions or dispersions, emulsions, oil dispersions, pastes, dustable products, materials for spreading, or granules, by means  
35 of spraying, atomizing, dusting, spreading or pouring. The use forms depend entirely on the intended purposes; they are intended to ensure in each case the finest possible distribution of the active compound(s) according to the invention.

- 40 Aqueous use forms can be prepared from emulsion concentrates, pastes or wettable powders (sprayable powders, oil dispersions) by adding water. To prepare emulsions, pastes or oil dispersions, the substances, as such or dissolved in an oil or solvent, can be homogenized in water by means of a wetter, tackifier, dispersant or emulsifier.

However, it is also possible to prepare concentrates composed of active substance, wetter, tackifier, dispersant or emulsifier and, if appropriate, solvent or oil, and such concentrates are suitable for dilution with water.

- 5 The active compound concentrations in the ready-to-use preparations can be varied within relatively wide ranges. In general, they are from 0.0001 to 10%, preferably from 0.01 to 1% per weight.

- 10 The active compound(s) may also be used successfully in the ultra-low-volume process (ULV), it being possible to apply formulations comprising over 95% by weight of active compound, or even to apply the active compound without additives.

The following are examples of formulations: 1. Products for dilution with water for foliar applications.

15

A) Water-soluble concentrates (SL)

10 parts by weight of the active compound(s) are dissolved in 90 parts by weight of water or a water-soluble solvent. As an alternative, wetters or other auxiliaries are added. The active compound(s) dissolves upon dilution with water, whereby a

- 20 formulation with 10 % (w/w) of active compound(s) is obtained.

B) Dispersible concentrates (DC)

20 parts by weight of the active compound(s) are dissolved in 70 parts by weight of cyclohexanone with addition of 10 parts by weight of a dispersant, for example polyvinylpyrrolidone. Dilution with water gives a dispersion, whereby a formulation with

25

C) Emulsifiable concentrates (EC)

15 parts by weight of the active compound(s) are dissolved in 7 parts by weight of xylene with addition of calcium dodecylbenzenesulfonate and castor oil ethoxylate (in each case 5 parts by weight). Dilution with water gives an emulsion, whereby a

30

D) Emulsions (EW, EO)

25 parts by weight of the active compound(s) are dissolved in 35 parts by weight of xylene with addition of calcium dodecylbenzenesulfonate and castor oil ethoxylate (in each case 5 parts by weight). This mixture is introduced into 30 parts by weight of water by means of an emulsifier machine (e.g. Ultraturrax) and made into a homogeneous emulsion. Dilution with water gives an emulsion, whereby a formulation

35

40

E) Suspensions (SC, OD)

In an agitated ball mill, 20 parts by weight of the active compound(s) are comminuted with addition of 10 parts by weight of dispersants, wetters and 70 parts by weight of water or of an organic solvent to give a fine active compound(s) suspension. Dilution with water gives a stable suspension of the active compound(s), whereby a formulation with 20% (w/w) of active compound(s) is obtained.

F) Water-dispersible granules and water-soluble granules (WG)  
50 parts by weight of the active compound(s) are ground finely with addition of 50 parts by weight of dispersants and wetters and made as water-dispersible or water-soluble granules by means of technical appliances (for example extrusion, spray tower, fluidized bed). Dilution with water gives a stable dispersion or solution of the active compound(s), whereby a formulation with 50% (w/w) of active compound(s) is obtained.

G) Water-dispersible powders and water-soluble powders (WP, SP)  
75 parts by weight of the active compound(s) are ground in a rotor-stator mill with addition of 25 parts by weight of dispersants, wetters and silica gel. Dilution with water gives a stable dispersion or solution of the active compound(s), whereby a formulation with 75% (w/w) of active compound(s) is obtained.

2. Products to be applied undiluted for foliar applications.

I) Dustable powders (DP)  
5 parts by weight of the active compound(s) are ground finely and mixed intimately with 95 parts by weight of finely divided kaolin. This gives a dustable product having 5% (w/w) of active compound(s).

J) Granules (GR, FG, GG, MG)  
0.5 part by weight of the active compound(s) is ground finely and associated with 95.5 parts by weight of carriers, whereby a formulation with 0.5% (w/w) of active compound(s) is obtained. Current methods are extrusion, spray-drying or the fluidized bed. This gives granules to be applied undiluted for foliar use.

K) ULV solutions (UL)  
10 parts by weight of the active compound(s) are dissolved in 90 parts by weight of an organic solvent, for example xylene. This gives a product having 10% (w/w) of active compound(s), which is applied undiluted for foliar use.

The active compounds can be used as such, in the form of their formulations or the use forms prepared therefrom, for example in the form of directly sprayable solutions, powders, suspensions or dispersions, emulsions, oil dispersions, pastes, dustable products, materials for spreading, or granules, by means of spraying, atomizing,

45

dusting, spreading or pouring. The use forms depend entirely on the intended purposes; it is intended to ensure in each case the finest possible distribution of the active compounds according to the invention.

- 5 Aqueous use forms can be prepared from emulsion concentrates, pastes or wettable powders (sprayable powders, oil dispersions) by adding water. To prepare emulsions, pastes or oil dispersions, the substances, as such or dissolved in an oil or solvent, can be homogenized in water by means of a wetter, tackifier, dispersant or emulsifier. Alternatively, it is possible to prepare concentrates composed of active substance, wetter, tackifier, dispersant or emulsifier and, if appropriate, solvent or oil, and such concentrates are suitable for dilution with water.

- 10 The active compound concentrations in the ready-to-use preparations can be varied within relatively wide ranges. In general, they are from 0.0001 to 10%, preferably from 0.01 to 1%.

- 15 The active compounds may also be used successfully in the ultra-low-volume process (ULV), it being possible to apply formulations comprising over 95% by weight of active compound, or even to apply the active compound without additives.

- 20 Compositions of this invention may also contain other active ingredients, for example other oils, wetters, adjuvants, herbicides, fungicides, insecticides, fertilizers such as ammonium nitrate, urea, potash, and superphosphate, phytotoxicants and plant growth regulators, safeners and nematicides. These additional ingredients may be used sequentially or in combination with the above-described compositions, if appropriate also added only immediately prior to use (tank mix). For example, the plant(s) may be sprayed with a composition of this invention either before or after being treated with other active ingredients. These agents can be admixed with the agents according to the invention in a weight ratio of 1:10 to 10:1.

- 30 The following list of pesticides together with which the compounds of formula I can be used according to the inventive method, is intended to illustrate the possible combinations, but not to impose any limitation:

- 35 A.1. Organo(thio)phosphates: acephate, azamethiphos, azinphos-methyl, chlorpyrifos, chlorpyrifos-methyl, chlorfenvinphos, diazinon, dichlorvos, dicrotophos, dimethoate, disulfoton, ethion, fenitrothion, fenthion, isoxathion, malathion, methamidophos, methidathion, methyl-parathion, mevinphos, monocrotophos, oxydemeton-methyl, paraoxon, parathion, phenthoate, phosalone, phosmet, phosphamidon, phorate, 40 phoxim, pirimiphos-methyl, profenofos, prothiofos, sulprophos, tetrachlorvinphos, terbufos, triazophos, trichlorfon;

A.2. Carbamates: alanycarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbaryl, carbofuran, carbosulfan, fenoxycarb, furathiocarb, methiocarb, methomyl, oxamyl, pirimicarb, propoxur, thiodicarb, triazamate;

5

A.3. Pyrethroids: allethrin, bifenthrin, cyfluthrin, cyhalothrin, cyphenothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, beta-cypermethrin, zeta-cypermethrin, deltamethrin, esfenvalerate, etofenprox, fenpropathrin, fenvalerate, imiprothrin, lambda-cyhalothrin, permethrin, prallethrin, pyrethrin I and II, resmethrin, silafluofen, tau-fluvalinate, tefluthrin, tetramethrin, tralomethrin, transfluthrin, profluthrin, dimefluthrin;

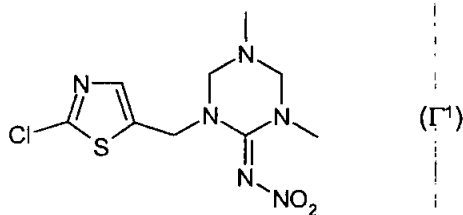
10

A.4. Growth regulators: a) chitin synthesis inhibitors: benzoylureas: chlorfluazuron, diflubenzuron, flucycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, teflubenzuron, triflumuron; buprofezin, diofenolan, hexythiazox, etoxazole, clofentazine; b) ecdysone antagonists: halofenozide, methoxyfenozide, tebufenozide, azadirachtin; c) juvenoids: pyriproxyfen, methoprene, fenoxycarb; d) lipid biosynthesis inhibitors: spirotetramat, spiromesifen, spirotetramat;

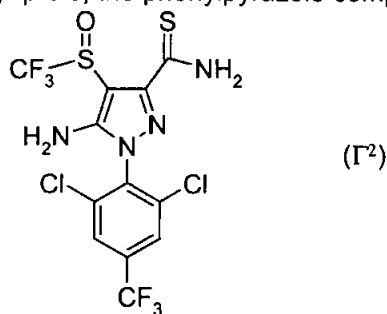
15

A.5. Nicotinic receptor agonists/antagonists compounds: clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, thiamethoxam, nitenpyram, acetamiprid, thiacloprid; the thiazol compound of formula  $\Gamma^1$

20



A.6. GABA antagonist compounds: acetoprole, endosulfan, ethiprole, fipronil, vanilprole, pyrafluprole, pyriprole, the phenylpyrazole compound of formula  $\Gamma^2$



25

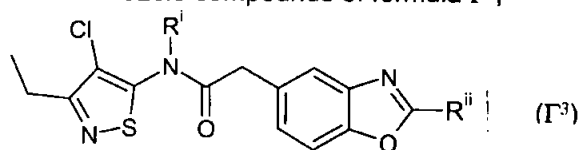
A.7. Macrocyclic lactone insecticides: abamectin, emamectin, milbemectin, lepimectin, spinosad;

A.8. METI I compounds: fenazaquin, pyridaben, tebufenpyrad, tolfenpyrad, flufenerim;

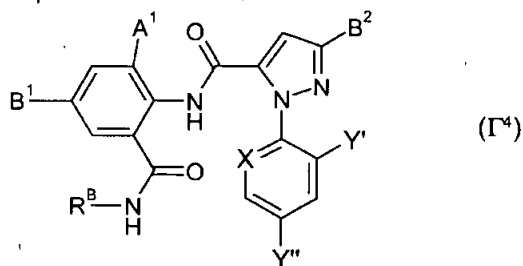
30

97

- A.9. METI II and III compounds: acequinocyl, fluacyprim, hydramethylnon;
- A.10. Uncoupler compounds: chlorfenapyr;
- 5 A.11. Oxidative phosphorylation inhibitor compounds: cyhexatin, diafenthiuron, fenbutatin oxide, propargite;
- A.12. Moulting disruptor compounds: cyromazine;
- 10 A.13. Mixed Function Oxidase inhibitor compounds: piperonyl butoxide;
- A.14. Sodium channel blocker compounds: indoxacarb, metaflumizone,
- A.15. Various: benclothiaz, bifentazate, cartap, flonicamid, pyridalyl, pymetrozine, sulfur, thiocyclam, flubendiamide, cyenopyrafen, flupyrazofos, cyflumetofen, amidoflumet, the aminoisothiazole compounds of formula  $\Gamma^3$ ,
- 15



wherein  $R^i$  is  $-\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$  or H and  $R^{ii}$  is  $\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$  or  $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_3$ ,  
the anthranilamide compounds of formula  $\Gamma^4$



20

- wherein  $A^1$  is  $\text{CH}_3$ , Cl, Br, I, X is C-H, C-Cl, C-F or N,  $Y'$  is F, Cl, or Br,  $Y''$  is hydrogen, F, Cl,  $\text{CF}_3$ ,  $B^1$  is hydrogen, Cl, Br, I, CN,  $B^2$  is Cl, Br,  $\text{CF}_3$ ,  $\text{OCH}_2\text{CF}_3$ ,  $\text{OCF}_2\text{H}$ , and  $R^B$  is hydrogen,  $\text{CH}_3$  or  $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ , and the malononitrile compounds as described in JP 2002 284608, WO 02/89579, WO 02/90320, WO 02/90321, WO 04/06677, WO 04/20399,
- 25 JP 2004 99597, WO 05/68423, WO 05/68432, or WO 05/63694, especially the malononitrile compounds  $\text{CF}_2\text{HCF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentyl)-2-(3,3,3-trifluoropropyl)malononitrile),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_5\text{CF}_2\text{H}$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7-Dodecafluoro-heptyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CF}_3)_2\text{F}$  (2-(3,4,4,4-Tetrafluoro-3-trifluoromethyl-butyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile),
- 30  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2(\text{CH}_2)_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$  (2-(3,3,4,4,5,5,6,6,6-Nonafluoro-hexyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile),  $\text{CF}_2\text{H}(\text{CF}_2)_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2,2-Bis-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentyl)-malononitrile),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$  (2-

(2,2,3,3,4,4,5,5,5-Nonafluoro-pentyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile),  
 $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2-(2,2,3,3,4,4,4-Heptafluoro-butyl)-2-  
 (2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentyl)-malononitrile) and  $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$   
 (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-Octafluoro-pentyl)-2-(2,2,3,3,3-pentafluoro-propyl)-malononitrile).

5

The commercially available compounds of the group A may be found in The Pesticide  
 Manual, 13<sup>th</sup> Edition, British Crop Protection Council (2003) among other publications.  
 Thioamides of formula I<sup>2</sup> and their preparation have been described in WO 98/28279.  
 Aminoisothiazole compounds of formula I<sup>3</sup> and their preparation have been described

10

in WO 00/06566. Lepimectin is known from Agro Project, PJB Publications Ltd,  
 November 2004. Benclothiaz and its preparation have been described in EP-A1  
 454621. Methidathion and Paraoxon and their preparation have been described in  
 Farm Chemicals Handbook, Volume 88, Meister Publishing Company, 2001.

15

Acetoprole and its preparation have been described in WO 98/28277. Metaflumizone  
 and its preparation have been described in EP-A1 462 456. Flupyrzofos has been  
 described in Pesticide Science 54, 1988, p.237-243 and in US 4822779. Pyrafluprole  
 and its preparation have been described in JP 2002193709 and in WO 01/00614.

20

Pyriprole and its preparation have been described in WO 98/45274 and in US  
 6335357. Amidoflumet and its preparation have been described in US 6221890 and in  
 JP 21010907. Flufenerim and its preparation have been described in WO 03/007717  
 and in WO 03/007718. Cyflumetofen and its preparation have been described in WO  
 04/080180. Anthranilamides of formula I<sup>4</sup> and their preparation have been described in  
 WO 01/70671; WO 02/48137; WO 03/24222, WO 03/15518, WO 04/67528;  
 WO 04/33468; and WO 05/118552. The malononitrile compounds

25

$\text{CF}_2\text{HCF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentyl)-2-(3,3,3-  
 trifluoropropyl)malononitrile),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_5\text{CF}_2\text{H}$  (2-  
 (2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7-Dodecafluoro-heptyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile),  
 $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CF}_3)_2\text{F}$  (2-(3,4,4,4-Tetrafluoro-3-trifluoromethyl-butyl)-2-  
 (3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2(\text{CH}_2)_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$  (2-  
 (3,3,4,4,5,5,6,6-Nonafluoro-hexyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile),

30

$\text{CF}_2\text{H}(\text{CF}_2)_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2,2-Bis-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentyl)-  
 malononitrile),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5,5-Nonafluoro-pentyl)-  
 2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile),  $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2-  
 (2,2,3,3,4,4,4-Heptafluoro-butyl)-2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentyl)-malononitrile) and  
 35  $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-Octafluoro-pentyl)-2-(2,2,3,3,3-  
 pentafluoro-propyl)-malononitrile) have been described in WO 05/63694.

40

The root weevils may be controlled by contacting the root weevil, its food supply,  
 habitat, breeding ground or its locus with a pesticidally effective amount of compounds  
 of or compositions of formula I.

"Locus" means a habitat, breeding ground, plant, seed, soil, area, material or environment in which a root weevil is growing or may grow.

5 The root weevils may also be controlled by contacting the plant - typically to the foliage, stem or roots of the plant - with a pesticidally effective amount of compounds of formula I.

10 In general, "pesticidally effective amount" means the amount of active ingredient needed to achieve an observable effect on growth, including the effects of necrosis, death, retardation, prevention, and removal, destruction, or otherwise diminishing the occurrence and activity of the root weevil. The pesticidally effective amount can vary for the various compounds/compositions used in the invention. A pesticidally effective amount of the compositions will also vary according to the prevailing conditions such as desired pesticidal effect and duration, weather, target species, locus, mode of application, and the like.

The compounds of formula I are effective against root weevils through both contact (via soil or plant parts), and ingestion (plant part).

20 For use in treating plants/fruit crops, the rate of application of the compounds of formula I may be in the range of 0.1 g to 4000 g per hectare, desirably from 25 g to 600 g per hectare, more desirably from 50 g to 500 g per hectare, and most desirably from 150 to 300 g per hectare.

25 In the case of soil treatment, the quantity of active ingredient ranges from 0.0001 to 500 g per 100 m<sup>2</sup>, preferably from 0.001 to 20 g per 100 m<sup>2</sup>.

The active ingredient can be applied as a liquid or solid formulation. The application in form of granules is preferred.

30 Examples

35 Tests were carried out in order to evaluate the efficacy of N-Ethyl-2,2-dichloro-1-methylcyclopropane-carboxamide-2-(2,6-dichloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolyl)hydrazone (hereinafter referred to as "compound I-1") to control the black vine weevil (*Otiorhynchus sulcatus*) on different ornamental plants.

1. Control of *Otiorhynchus sulcatus* eggs/first instar larvae on the Spreading Yew (*Taxus media densiformis*)

40 *Taxus media densiformis* plants were planted in potting medium (60% parts pine bark, 20% hardwood bark and 20% peat) which had been treated before with a DC

5 formulation of the active ingredient diluted with water. Plants were maintained outdoors under standard nursery management conditions throughout the growing season. Incubated vine weevil eggs were obtained from a culture of field-collected adults. Plants were infested with 25 brown eggs each. The total number of live larvae was recorded after 3 months. Each experiment was replicated 5 times.

In these tests, compound I-1 exhibited over 95% control at the following rates (see Table 1 below):

10 Table 1: Results of the control of the black vine weevil on the Spreading Yew

| Host Plant                                          | Root weevil<br>[latin name]  | Root weevil<br>[English name] | Rate<br>[ppm] |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Spreading Yew<br>( <i>Taxus media densiformis</i> ) | <i>Otiorhynchus sulcatus</i> | Black vine weevil             | 250           |
| Spreading Yew<br>( <i>Taxus media densiformis</i> ) | <i>Otiorhynchus sulcatus</i> | Black vine weevil             | 750           |
| Spreading Yew<br>( <i>Taxus media densiformis</i> ) | <i>Otiorhynchus sulcatus</i> | Black vine weevil             | 1500          |

2. Control of *Otiorhynchus sulcatus* larvae in the woody ornamental *Thuja occidentalis* 'Holmstrub'

15 Root cuttings of *Thuja occidentalis* 'Holmstrub' were potted in 3-liter containers using a standard soil substrate and first placed on an outdoor container field for four months and then transferred to an indoor container field at a temperature of 15–20°C for another four months. In treatment method A, 750 g Suscon (chloropyrifos)/m<sup>3</sup> were mixed through the soil substrate. In treatment method B, the calculated amount of  
20 product was dissolved in 0.75 l water and added to the 3 litre pot as a drench. The soil of the pot was moistened before application. Eggs of *Otiorhynchus sulcatus* (20 eggs per pot) were added to the pots 15 weeks after treatment. Approximately 8 months after treatment, the average total number of live larvae (hereinafter also referred to as "average of total larvae") and the average feeding on the roots were determined. The  
25 feeding on the roots was assessed according to the following index rating:

- 1 no feeding observed  
2 slight feeding  
3 significant feeding, few root tips are present  
30 4 most roots are damaged

Each experiment was replicated 4 times. The results are given in Table 2.

51

Table 2: Effect of the treatments on the average of total larvae and feeding of root

| Object | Product                | g or ml product/<br>3 l pot | Treatment method | Average number of total larvae | Average feeding on roots |
|--------|------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1      | Untreated              | -                           | -                | 10.8                           | 1.8                      |
| 2      | Suscon (chloropyrifos) | 2.25                        | A                | 2.5                            | 1.2                      |
| 3      | Compound I-1           | 0.9125                      | B                | 0.1                            | 1.1                      |
| 4      | Compound I-1           | 1.825                       | B                | 0.0                            | 1.0                      |
| 5      | Compound I-1           | 3.65                        | B                | 0.0                            | 1.0                      |

5 The average number of total larvae and the average feeding on roots were both higher with the untreated than the other treatments. It can be seen that all treatments with compound I-1 in different doses were effective against the larvae of *Otiorhynchus sulcatus*. In addition, no signs of phytotoxicity were found in this trial. Compound I-1 also gave better control of *Otiorhynchus sulcatus* larvae and feeding damage than the standard treatment of Suscon (chloropyrifos).

10

3. Control of *Otiorhynchus sulcatus* adults on *Euonymus fortunei* 'Dart's Blanket'

15 The efficacy of different doses of compound I-1 to control adults of the black vine weevil (*Otiorhynchus sulcatus*) was tested after direct contact and after feeding of the product. The formulated product was dissolved in water and the resulting aqueous solution/suspension was applied to black vine weevil adults directly or to *Euonymus fortunei* branches and the branches were exposed to black vine weevil adults.

Trial design of contact effect

20 The treatments were applied by spraying 10 black vine weevils per petri-dish. The vine weevils were completely moistened after spraying. Afterwards the vine weevils were put into a bucket, in which 5 untreated branches of *Euonymus fortunei* 'Dart's Blanket' were placed. The buckets were randomly placed on Danish lorries in a climate cell. After 1 and 5 days, the number of dead vine weevils was counted. The climate cell was adjusted at a constant temperature of 20°C with 16 hours of light and 8 hours of darkness. Each treatment was replicated 4 times. The results of the contact effect assessment are given in Table 3.

25

Table 3: Results of the contact effect assessment

| Object | Product      | Treatment<br>g a.i./l | Average number<br>of dead adults<br>after 1 day | Average number<br>of dead adults<br>after 5 days |
|--------|--------------|-----------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1      | untreated    | -                     | 0.0                                             | 1.5                                              |
| 2      | Compound I-1 | 1.14                  | 0.5                                             | 6.0                                              |
| 3      | Compound I-1 | 2.27                  | 0.3                                             | 9.0                                              |
| 4      | Compound I-1 | 4.56                  | 0.8                                             | 8.5                                              |

\* a.i. = active ingredient

5 After one or five days all treatments gave a higher average number of dead vine weevils than the untreated object.

Trial design of feeding effect

4 plants of *Euonymus fortunei* 'Dart's Blanket' per treatment were sprayed until drip stadium. 10 untreated black vine weevils were put in a bucket in which 5 treated  
10 branches were placed. The buckets were randomly placed on Danish lorries in a climate cell. After 5 and 10 days the number of dead vine weevils were counted. The climate cell was adjusted at a constant temperature of 20°C with 16 hours of light and 8 hours of darkness. Each treatment was replicated 4 times. The results of the feeding effect assessment are given in Table 4.

15

Table 4: Results of the feeding effect assessment

| Object | Product      | Treatment<br>g a.i./l | Average number<br>of dead adults<br>after 5 days | Average number<br>of dead adults<br>after 10 days |
|--------|--------------|-----------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1      | untreated    | -                     | 0.0                                              | 2.5                                               |
| 2      | Compound I-1 | 1.14                  | 8.5                                              | 10.0                                              |
| 3      | Compound I-1 | 2.27                  | 6.5                                              | 8.8                                               |
| 4      | Compound I-1 | 4.56                  | 8.8                                              | 10.0                                              |

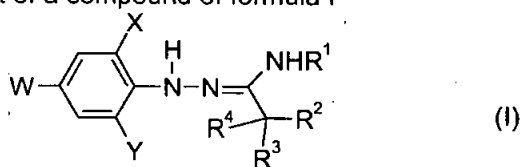
\* a.i. = active ingredient

20 After five or ten days all the treatments gave a significantly better control of dead vine weevils than the untreated object.

53

## Claims

1. A method of combating root weevils comprising contacting the root weevils or their food supply, habitat, breeding grounds or their locus with a pesticidally effective amount of a compound of formula I



wherein

- W is chlorine or trifluoromethyl;
- X and Y are each independently chlorine or bromine;
- R<sup>1</sup> is C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alkynyl, or C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-cycloalkyl which may be substituted with 1 to 3 halogen atoms, or C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alkyl which is substituted by C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkoxy;
- R<sup>2</sup> and R<sup>3</sup> are C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl or may be taken together to form C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-cycloalkyl which may be unsubstituted or substituted by 1 to 3 halogen atoms;
- R<sup>4</sup> is hydrogen or C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl,
- or the enantiomers or salts thereof.
2. A method for protecting growing plants from attack or infestation by root weevils comprising contacting a plant, or soil or water in which the plant is growing, with a pesticidally effective amount of compositions or compounds of formula I as defined in claim 1.
3. A method according to claim 2, wherein the plant is selected from house and garden plants and fruit crops.
4. A method according to claim 3, wherein the house and garden plants are selected from the ornamental perennials Taxus, Tsuga, Thuja, Pinus, Picea, Euonymus, Rhododendron, Abies, Azalea, Buxus, Cupressus, Forsythia, Fragaria, Hosta, and Hydrangea.
5. A method according to claim 3, wherein the plants are selected from the fruit crops apples, currants, gooseberries, raspberries, strawberries, grapes, blackberries, and stone fruit.

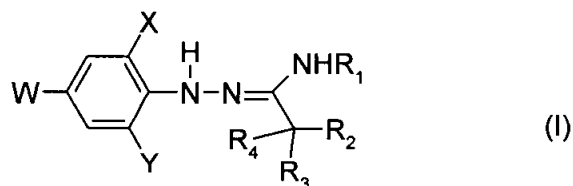
54

6. A method according to any of claims 1 to 5, wherein the compound of formula I as defined in claim 1 is applied in an amount of from 50 g/ha to 500 g/ha, preferably from 150 g/ha to 300 g/ha.
- 5 7. A method according to any of claims 1 to 6 wherein the root weevils are selected from the *Otiorhynchus* species.
8. A method according to claim 7 wherein the *Otiorhynchus* species are selected from *Otiorhynchus sulcatus*, *Otiorhynchus rugosotriatus*, *Otiorhynchus ovatus*,  
10 *Otiorhynchus rugifrons*, and *Otiorhynchus singularis*.
9. A method according to claim 8 wherein the *Otiorhynchus* species is *Otiorhynchus sulcatus*.
- 15 10. A method according to any of claims 1 to 9 wherein the compound of formula I is N-ethyl-2,2-dimethylpropionamide-2-(2,6-dichloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolyl)hydrazone or N-ethyl-2,2-dichloro-1-methylcyclopropane-carboxamide, 2-(2,6-dichloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolyl)hydrazone.
- 20

Método para combatir gorgojos de la raíz

Descripción

- 5 La presente invención se refiere a un método para combatir gorgojos de la raíz, que comprende contactar los gorgojos de la raíz o su suministro de comida, habitat, áreas de cría o su locus con una cantidad efectiva pesticida de un compuesto de la fórmula I



donde

10

W es cloro o trifluorometilo;

X y Y significan independientemente entre si cloro o bromo;

15

R<sup>1</sup> es C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alquenilo, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alquinilo, o C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-cicloalquilo, que puede estar sustituido con 1 a 3 átomos de halógeno, o C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, que está sustituido por C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi;

20

R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> significan C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo o pueden formar juntos C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-cicloalquilo, que puede ser no sustituido o estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno;

R<sup>4</sup> es hidrógeno o C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo,

o los enantiómeros o sales del mismo.

La presente invención se refiere igualmente al uso de los compuestos de la fórmula I y a composiciones, que los comprenden para combatir gorgojos de la raíz.

5

El otiorrinco de la vid (*Otiorhynchus sulcatus*) y diferentes especies similares, tales como el otiorrinco color arcilla (*Otiorhynchus singularis*) y el gorgojo de la raíz de la fresa (*Otiorhynchus ovatus* y *Otiorhynchus rugifrons*), pero también gorgojos de las especies *Diaprepes* no solo pueden causar severos daños a plantas de interior y

10

plantas de jardín, sino que también son molestos en viveros y plantaciones de frutas. Todos estos gorgojos se denominan colectivamente "gorgojos de la raíz" porque sus larvas se alimentan de una variedad de raíces de plantas.

15

Por ejemplo, otiorrincos adultos se alimentan de más de 100 clases diferentes de plantas, inclusive árboles, arbustos, plantas trepadoras y flores. La planta huésped preferida parece ser *Taxus* (tejo), cicuta mayor y varios tipos de rododendro. El otiorrinco color arcilla se asocia, especialmente, con daños causados en manzanos, groselleros, groselleros espinosos, frambuesos, rosas, rododendros, polyanthus y clematis, mientras que los gorgojos de la raíz de la fresa son primordialmente plagas

20

de las fresas.

Gorgojos adultos se alimentan en los márgenes del follaje, dando a la hoja un aspecto bastante picado. Generalmente, el daño comienza cerca del suelo y hacia el interior de la planta. Las larvas del gorgojo se alimentan tanto de raíces finas como también del

tronco. Plantas infestadas crecen lentamente o dejan de crecer, plántulas recién plantadas mueren sin establecerse.

El daño causado por, por ejemplo, otiorrincos de la vid (y otros gorgojos de la raíz) puede ser reducido con el uso de pesticidas, por ejemplo, organofosfatos, tales como acefato y cloropirifos, o piretroides, tales como permetrina o cihalotrina. Debido a su comportamiento nocturno y sus hábitos subterráneos, los otiorrincos de la vid son difíciles de controlar. Se recomiendan aplicaciones de insecticidas en la primavera antes de que los gorgojos adultos emerjan, para controlar los adultos antes de que puedan poner huevos. Sin embargo, debido al largo período de actividad de los adultos pueden ser necesarias varias aplicaciones.

Por tanto, todavía hay necesidad de hallar un nuevo método para el control de gorgojos de la raíz.

De manera, que la presente invención tiene por objeto proveer nuevos métodos para combatir gorgojos de la raíz.

Se ha encontrado, que este objeto se alcanza mediante la presente invención.

La actividad insecticida y acaricida en la fitosanidad en el campo agrícola de algunos de los compuestos de la fórmula I está descrita en EP-A 604 798, y también en J. A Furch et al., "Amidrazones: A New Class of Coleopteran Insecticides", ACS Symposium Series 686, Am. Chem. Soc., 1998, Capítulo 18, pp. 178-184, y también en D. G. Kuhn et al., "Cycloalkyl-substituted Amidrazones: A Novel Class of Insect

Control Agents", ACS Symposium Series 686, Am. Chem. Soc., 1998, Capítulo 19, pp. 185-193. No se menciona en estos documentos el uso de los compuestos I contra gorgojos de la raíz.

- 5 Preferentemente, la presente invención es útil para combatir gorgojos de la raíz de las especies *Otiorhynchus*.

- El método inventivo es especialmente útil para combatir gorgojos de la raíz de las siguientes especies de *Otiorhynchus*: *Otiorhynchus sulcatus* (otiorrinco de la vid),
- 10 *Otiorhynchus rugosotriatus* (otiorrinco rugoso), *Otiorhynchus ovatus*, *Otiorhynchus rugifrons* (ambos gorgojos de la raíz de fresas), *Otiorhynchus singularis* (otiorrinco color arcilla), sobre todo, *Otiorhynchus sulcatus* (otiorrinco de la vid).

- El método inventivo es especialmente útil para el control de gorgojos de la raíz en
- 15 plantas de interior y de jardín, preferentemente plantas ornamentales perennes, tales como *Taxus* (tejo), *Tsuga* (cicutu mayor), *Thuja* (cedro), *Pinus* (pino), *Picea* (pino spruce), *Euonymus*, *Rhododendron*, *Abies* (fir), *Azalea*, *Buxus*, *Cupressus*, *Forsythia*, *Fragaria*, *Hosta*, y *Hydrangea*.

- 20 El método inventivo es especialmente útil para el control de gorgojos de la raíz en cultivos frutales, preferentemente, manzanas, grosellas, grosellas espinosas, frambuesas, fresas, vino, zarzas, y frutas de hueso.

- Muy preferentemente, se usa el método inventivo contra el otiorrinco de la vid en
- 25 plantas ornamentales en macetas, tales como tejo, azalea, y rododendro.

Con respecto al uso a que están destinados según la presente invención, se prefieren, además, los compuestos de la fórmula I donde

W es trifluorometilo;

5 X y Y significan, independientemente entre si, cloro o bromo;

R<sup>1</sup> es C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo;

R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> significan C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo o pueden formar juntos C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-cicloalquilo, que está sustituido por 1 a 2 átomos de halógeno;

R<sup>4</sup> es C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo;

10 o los enantiómeros o sales de los mismos.

Es especialmente preferida la N-etil-2,2-dimetilpropionamido-2-(2,6-dicloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolil)hidrazona y la N-etil-2,2-dicloro-1-metilciclopropano-carboxamida, 2-(2,6-dicloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolil)hidrazona.

15

Se prefiere, sobre todo, la N-etil-2,2-dimetilpropionamido-2-(2,6-dicloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolil)hidrazona.

20

Igualmente, se prefieren la N-etil-2,2-dicloro-1-metilciclopropano-carboxamida, 2-(2,6-dicloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolil)hidrazona.

Para el uso según la presente invención, se pueden convertir los compuestos I en las formulaciones acostumbradas, por ejemplo, soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas y granulados. Las formas de uso dependen del fin a que están

destinadas; en cualquier caso debe estar asegurada una distribución fina y uniforme del compuesto según la invención.

Las formulaciones se preparan de manera conocida (véanse, por ejemplo, US

- 5 3,060,084, EP-A 707 445 (para concentrado líquidos), Browning, "Agglomeration", Chemical Engineering, Dec. 4, 1967, 147-48, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 4a Ed., McGraw-Hill, New York, 1963, páginas 8-57 y et seq. WO 91/13546, US 4,172,714, US 4,144,050, US 3,920,442, US 5,180,587, US 5,232,701, US 5,208,030, GB 2,095,558, US 3,299,566, Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley y
- 10 Sons, Inc., New York, 1961, Hance et al., Weed Control Handbook, 8a Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989 y Mollet, H., Grubemann, A., Formulation technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Alemania), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0-7514-0443-8), por ejemplo, diluyendo el
- 15 compuesto activo con auxiliares apropiados para la formulación de agroquímicos, tales como disolventes y/o soportes, si se desea, emulsionantes, surfactantes y dispersantes, agentes de conservación, antiespumantes, y anticongelantes.

- Ejemplos de disolventes apropiados son: agua, disolventes aromáticos (por ejemplo,
- 20 productos Solvesso, xileno), parafinas (por ejemplo, fracciones de aceite mineral), alcoholes (por ejemplo, metanol, butanol, pentanol, alcohol bencílico), cetonas (por ejemplo, ciclohexanona, gama-butirolactona), pirrolidonas (NMP, NOP), acetatos (glicol diacetato), glicoles, dimetilamidas de ácidos grasos, ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos. En principio, también se pueden usar mezclas de disolventes.

Emulsionantes apropiados son los emulsionantes no iónicos y aniónicos (por ejemplo, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, sulfonatos de alquilo y sulfonatos de arilo).

- 5 Ejemplos de dispersantes son lejías residuales sulfíticas y metilcelulosa.

Surfactantes apropiados son las sales de metal alcalino, alcalinotérreo y de amonio del ácido ligninosulfónico, ácido naftalinsulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido

dibutilnaftalinsulfónico, sulfonatos de alquilarilo, sulfatos de alquilo, sulfonato de

- 10 alquilo, sulfatos de alcohol graso, ácidos grasos y glicoléteres de alcohol graso sulfatados, además, condensados de naftalina sulfonada y derivados de naftalina con formaldehído, condensados de naftalina o de ácido naftalinsulfónico con fenol y formaldehído, octilfenol de polioxietileno, isooctilfenol etoxilado, octilfenol, nonilfenol, alquilfenol poliglicol éteres, tributilfenil-poliglicol éter, triestearilfenil-poliglicol éter,
- 15 alquilaril poliéter alcohol, condensados de alcohol y de alcohol graso/óxido de etileno, aceite de ricino etoxilado, éteres alquílicos de polioxietileno, polioxipropileno etoxilado, alcohol laurílico de poliglicoléter acetal, ésteres de sorbitol, lejías residuales sulfíticas y metilcelulosa.

- 20 Sustancias que son apropiadas para la preparación de soluciones, emulsiones directamente pulverizales, pastas, dispersiones de aceite son las fracciones de aceite mineral de punto de ebullición mediano hasta elevado, tales como keroseno o aceite diesel, además, aceites de alquitrán de carbón y aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, xileno, parafina,
- 25 tetrahidronaftalina, naftalinas alquiladas o sus derivados, metanol, etanol, propanol,

butanol, ciclohexanol, ciclohexanona, isoforona, disolventes fuertemente polares, por ejemplo, sulfóxido de dimetilo, N-metilpirrolidona o agua.

- 5 También se puede agregar agentes anticongelantes, tales como glicerina, etilenglicol, propilenglicol y bactericidas a la formulación.

Antiespumantes apropiados son, por ejemplo, antiespumantes basados en silicona o estearato de magnesio.

- 10 Un agente de conservación apropiado es, p.ej. diclorofeno y alcohol bencílico hemiformal.

- 15 Polvos, materiales para esparcir y productos empolvables pueden ser preparados mezclando o moliendo concomitantemente las sustancias activas con un soporte sólido.

Gránulados (p.ej. granulados recubiertos, impregnados o homogéneos) se pueden preparar uniendo el principio activo con un soporte sólido.

- 20 Ejemplos de cargas sólidas son: tierras minerales, tales como silicagel, ácidos silícicos, geles silícicos, silicatos, talco, caolín, caliza, cal, bol, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio y sulfato de magnesio, óxido de magnesio, plásticos molidos, así como abonos, tales como sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales, tales como harina de cereales, polvos

de corteza, de madera y de cáscaras de nueces, polvos de celulosa u otros soportes sólidos.

- Generalmente, las formulaciones contienen entre 0,01 y 95% en peso, preferentemente, entre 0,1 y 90% en peso, de la/los componente(s) activo(s). En este contexto, se usan la/los componente(s) activo(s) en una pureza de 90% a 100%, preferentemente, 95% a 100% (según el espectro de RNM).

- Los compuestos de la fórmula I pueden ser usados como tales, en forma de formulaciones o formas de aplicación preparadas a partir de los mismos, por ejemplo, en forma de soluciones, polvos, suspensiones o dispersiones, emulsiones directamente pulverizables, dispersiones de aceite, pastas, productos empolvables, materiales de esparcimiento o granulados, por pulverización, atomización, empolvado, esparcimiento o regado. Las formas de aplicación dependen enteramente de los fines a que están destinados; en todo caso deben garantizar una distribución lo más fina posible de el/los compuesto(s) activo(s) según la invención.

- Las formas de aplicación acuosas pueden ser preparadas a partir de concentrados de emulsión, pastas o polvos humectables (polverizables, dispersiones de aceite) adicionando agua. Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones de aceite se pueden homogeneizar las sustancias como tales o disueltas en un aceite o disolvente en agua con la ayuda de un humectante, agente adherente, dispersante o emulsionante. Sin embargo, se pueden preparar también concentrados compuestos de la sustancia activa, humectante, adherente, dispersante o emulsionante, en caso dado, disolvente o aceite, y tales concentrados son apropiados para ser diluidos con agua.

Las concentraciones en compuesto activo en los productos listos para el uso pueden variar ampliamente. Generalmente, varía de 0,0001 a 10%, preferentemente, de 0,01 a 1% en peso.

- 5 El/los compuesto(s) activo(s) también pueden ser usadas con éxito en el procedimiento de volumen ultrabajo (ULV), pudiéndose aplicar formulaciones con más del 95% en peso de principio activo, o aún el principio activo sin aditivos.

Ejemplos de formulaciones son: 1. Productos para la dilución con agua para  
10 aplicaciones foliares.

A) Concentrados solubles en agua (SL, LS)

- 10 partes en peso del/de los compuesto(s) activo(s) son disueltos con 90 partes en peso de agua o un disolvente soluble en agua. Alternativamente, se agregan  
15 humectantes u otros auxiliares. El/los compuesto(s) activos se disuelven al ser diluidos con agua, formándose una formulación con 10% en peso de el/los compueso(s) activo(s).

B) Concentrados dispersables (DC)

- 20 20 partes en peso del/de los compuesto(s) activo(s) se disuelven en 70 partes en peso de ciclohexanona, adicionando 10 partes en peso de un dispersante, por ejemplo, polivinilpirrolidona. Cuando se diluye con agua se obtiene una dispersión, dando una formulación con 20% en peso del/de los compuesto(s) activo(s).

## C) Concentrados emulsionables (EC)

20 partes en peso del/de los compuesto(s) activo(s) se disuelven en 70 partes en peso de ciclohexanona, adicionando 10 partes en peso de un dispersante, por ejemplo, polivinilpirrolidona. Cuando se diluye con agua se obtiene una dispersión, dando una  
5 formulación con 15% en peso del/de los compuesto(s) activo(s).

## D) Emulsiones (EW, EO, ES)

25 partes en peso del/de los compuesto(s) activo(s) se disuelven en 35 partes en peso de xileno adicionando dodecylbencenosulfonato de y etoxilato de aceite de ricino (5  
10 partes en peso, respectivamente). Esta mezcla se introduce mediante una máquina emulsionadora (p.ej. Ultraturax) en 30 partes en peso de agua y se transforman en una emulsión estable. Cuando se diluye con agua se obtiene una emulsión, dando una formulación con 25% en peso del/de los compuesto(s) activo(s).

## 15 E) Suspensiones (SC, OD, FS)

20 partes en peso del/de los compuesto(s) activo(s) se desmenuzan tras adición de 10 partes en peso de dispersante y humectante y 70 partes en peso de agua o un disolvente orgánico en un molino de agitador de bola, obteniéndose una suspensión fina del/de los compuestos activos. Cuando se diluye con agua se obtiene una  
20 suspensión del/de los compuesto(s) activos, dando una formulación con 20% en peso del/de los compuesto(s) activo(s).

## F) Granulados dispersables en agua y granulados solubles en agua (WG, SG)

50 partes en peso del/de los compuesto(s) activo(s) se muelen finamente tras adición  
25 de 50 partes en peso de dispersante y humectante y se transforman, valiéndose de

aparatos técnicos (extrusionadora, torre de pulverización, lecho fluidizado), en granulados dispersables o solubles en agua. Cuando se diluye con agua se obtiene una dispersión estable o una solución estable del/de los compuesto(s) activos, dando una formulación con 50% en peso del/de los compuesto(s) activo(s).

5

G) Polvos dispersables y polvos solubles en agua (WP, SP, SS, WS)

75 partes en peso del/de los compuesto(s) activo(s) se muelen tras adición de 25 partes en peso de dispersante y humectante y gel de ácido silícico en un molino de rotor-estator. Cuando se diluye con agua se obtiene una dispersión estable o una  
10 solución estable del/de los compuesto(s) activos, dando una formulación con 75% en peso del/de los compuesto(s) activo(s).

2. Productos para la aplicación en forma no diluida. Para el tratamiento de semillas se pueden usar tales productos sobre las semillas en forma diluida:

15

I) Polvos empolvables (DP, DS)

5 partes en peso del/de los compuesto(s) activo(s) se muelen finamente y se mezclan íntimamente con 95 partes en peso de caolín finamente particulado. Se obtiene un agente de espolvoreo con 5 % en peso de del/de los compuesto(s) activo(s) :

20

J) Granulados (GR, FG, GG, MG)

0,5 partes en peso del/de los compuesto(s) activo(s) se muelen finamente y se asocian con 95,5 partes en peso de soportes, dando una formulación con 0,5% en peso del/de los compuesto(s) activo(s). Métodos acostumbrados son la extrusión, secado por

pulverización o el lecho fluidizado. De este modo se obtienen granulados a ser aplicados en forma no diluida para uso foliar.

K) Soluciones de volumen ultrabajo ULV (UL, LS)

- 5 10 partes en peso del/de los compuesto(s) activo(s) se disuelven en 90 partes en peso de un disolvente orgánico, por ejemplo, xileno. Se obtiene un producto, que contiene This gives a product, que tiene 10% en peso de del/de los compuesto(s) activo(s)), que se aplica en forma diluida sobre las hojas
- 10 Los compuestos activos pueden ser usados como tales, en forma de sus formulaciones o las formas de aplicación preparadas a partir de las mismas, por ejemplo, como soluciones, polvos, suspensiones o dispersiones, emulsiones, dispersiones de aceite directamente pulverizables, pastas, polvos pulverizables, agente de rociado o de regado. Las formas de aplicación dependen enteramente del
- 15 fin de aplicación, pero en todo caso hay que asegurar una distribución lo más fina posible del los ingredientes activos según la invención.

- Las formas de aplicación acuosas pueden ser preparadas a partir de concentrados de emulsión, pastas o polvos humectables (polvos pulverizables, dispersiones de aceite)
- 20 adicionando agua. Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones de aceite se pueden homogeneizar las sustancias como tales o disueltas en un aceite o disolvente en agua con la ayuda de un humectante, agente adherente, dispersante o emulsionante. Alternativamente, se pueden preparar concentrados compuestos de la sustancia activa, humectante, adherente, dispersante o emulsionante, en caso dado,
- 25 disolvente o aceite, y tales concentrados son apropiados para ser diluidos con agua.

Las concentraciones en compuesto activo en las preparaciones listas para el uso pueden variar ampliamente. En general, varían de entre 0,0001 y 10%, preferentemente, entre 0,01 y 1%.

- 5 Los compuestos activos también pueden ser usados con éxito en el procedimiento de volumen ultrabajo (ULV), pudiéndose aplicar formulaciones con más del 95% en peso de principio activo, o aún el compuesto activo sin aditivos.

- Las composiciones según la invención pueden contener también otros ingredientes
- 10 activos, por ejemplo, otros aceites, humectantes, adyuvantes, fungicidas, insecticidas, herbicidas, fertilizantes, tales como nitrato de amonio, urea, potasio y superfosfato, fitotoxicantes y reguladores del crecimiento de plantas, aseguradores y nematicidas. Estos ingredientes adicionales pueden usarse secuencialmente o en combinación con las composiciones arriba descritas, de ser apropiado, pueden ser agregados recién
- 15 antes del uso (mezcla de tanque). Por ejemplo, el/las planta(s) pueden ser pulverizadas con una composición de la presente invención antes o bien después del tratamiento con otros ingredientes activos. Estos agentes pueden ser entremezclados con los agentes según la invención en una relación ponderal de 1:10 hasta 10:1.

- 20 La siguiente lista de pesticidas con las que se pueden usar los compuestos de la fórmula I, es ilustrativa de las combinaciones posibles, pero no debe entenderse como limitativa a estas combinaciones:

- A.1. Organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, acinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-
- 25 metilo, clorfenvinfos, diacinona, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotona, etiona,

fenitrotiona, fentiona, isoxationa, malationa, metamidofos, metidationa, metil-parationa, mevinfos, monocrotofos, oxidemetona-metilo, paraoxona, parationa, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidona, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfona;

5

A.2. Carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;

10 A.3. Piretroides: alletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, pralletrina, piretrina I y II, resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina;

15

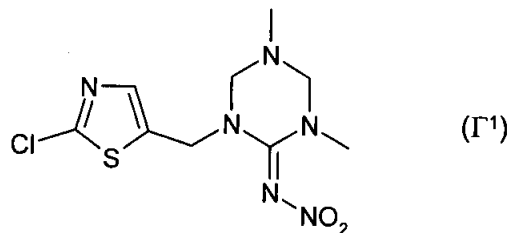
A.4. Reguladores del crecimiento: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazurona, diflubenzurona, flucicloxurona, flufenoxurona, hexaflumurona, lufenurona, novalurona, teflubenzurona, triflumurona; buprofezina, diofenolano, hexitiazox, etoxazol, clofentacina; b) antagonistas de ecdysone: halofenozida, metoxifenoazida, tebufenozida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de la biosíntesis lípida: espiroclorfen, espiromesifeno, espirotetramato;

20

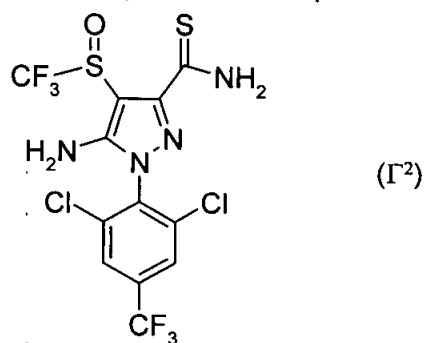
A.5. Compuestos agonistas/antagonistas de receptores nicotínicos: clotianidin, dinotefurano, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid;

25

el compuesto de tiazol de la fórmula ( $\Gamma^1$ )



A.6. Compuestos antagonistas de GABA:: acetoprol, endosulfano, etiprol, fipronilo, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, el compuesto de fenilpirazol de la fórmula  $\Gamma^2$



5

A.7. Insecticidas macrocíclicas de lactona: abamectina, emamectina, milbemectina, lepimectina, espinosad;

A.8. Compuestos METI I: fenazaquina, piridabeno, tebufenpirad, tolfenpirad,

10 flufenerim;

A.9. Compuestos METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona;

A.10. Compuestos desacopladores: chlorfenapir;

15

A.11. Compuestos inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurona, óxido de fenbutatina, propargito;

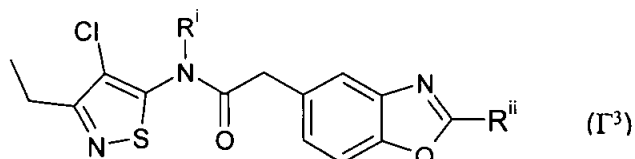
A.12. Compuestos disruptores del enmohecimiento: ciromacina;

A.13. Compuestos inhibidores de oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;

5 A.14. Compuestos bloqueadores del canal de sodio: indoxacarb, metaflumizona,

A.15. Varios: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamida, piridalilo, pimetrocina, azufre, tiociclam, flubendiamida, cienopirafeno, flupirazofos, ciflumetofeno, amidoflumet, los compuestos de aminoisotiazol de la fórmula  $\Gamma^3$

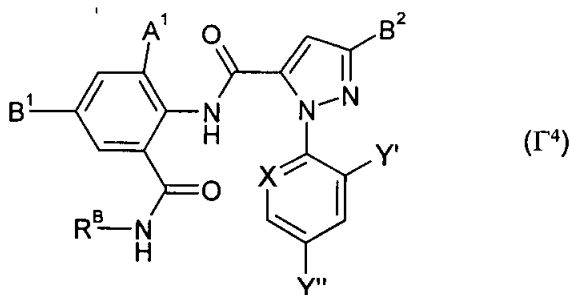
10



donde  $R^i$  es  $-\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$  o H y  $R^{ii}$  es  $\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$  or  $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_3$ ,

los compuestos de antranilamida de la fórmula  $\Gamma^4$

15



donde  $A^1$  es  $\text{CH}_3$ , Cl, Br, I, X es C-H, C-Cl, C-F o N,  $Y'$  es F, Cl, o Br,  $Y''$  es hidrógeno, F, Cl,  $\text{CF}_3$ ,  $B^1$  es hydrogen, Cl, Br, I, CN,  $B^2$  es Cl, Br,  $\text{CF}_3$ ,  $\text{OCH}_2\text{CF}_3$ ,  $\text{OCF}_2\text{H}$ , y  $R^B$  es hydrogen,  $\text{CH}_3$  o  $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ , y los compuestos de malononitrilo, tal y como se describen

20 en la JP 2002 284608, WO 02/89579, WO 02/90320, WO 02/90321, WO 04/06677,

WO 04/20399, JP 2004 99597, WO 05/68423, WO 05/68432, o la WO 05/63694, especialmente, los compuestos de malononitrilo

$\text{CF}_2\text{HCF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentil)-2-(3,3,3-trifluoropropil)malononitrilo),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_5\text{CF}_2\text{H}$  (2-

- 5 (2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7-dodecafluoro-heptil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CF}_3)_2\text{F}$  (2-(3,4,4,4-tetrafluoro-3-trifluorometil-butil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2(\text{CH}_2)_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$  (2-(3,3,4,4,5,5,6,6,6-nonafluoro-hexil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo),  $\text{CF}_2\text{H}(\text{CF}_2)_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2,2-bis-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentil)-malononitrilo),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5,5-nonafluoro-pentil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo),  $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2-(2,2,3,3,4,4,4-heptafluoro-butil)-2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentil)-malononitrilo) y  $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentil)-2-(2,2,3,3,3-pentafluoro-propil)-malononitrilo).

15

Los compuestos que se obtienen en el comercio del grupo M pueden desprenderse de The Pesticide Manual, 13ª Edición British Crop Protection Council (2003), entre otras publicaciones. Tioamidas de la fórmula  $\Gamma^2$  y su obtención se describen en la WO

- 98/28279. Compuestos de aminoisotiazol de la fórmula  $\Gamma^3$  y su obtención se describen en la WO 00/06566. Lepimectiona es conocida de Agro Project, PJB Publications Ltd, noviembre de 2004. Benclotiaz y su obtención se describen en la EP-A1 454621. Metidationa y paraoxona y su obtención se describen en Farm Chemicals Handbook, Volume 88, Meister Publishing Company, 2001. Acetoproles y su preparación se describen en WO 98/28277. Metaflumizona y su preparación se describen en EP-A1
- 20
- 25 462 456. Flupirazofos se describe en Pesticide Science 54, 1988, p.237-243 y en US

4822779. Pirafluproles y su preparación se describen en JP 2002193709 y en WO 01/00614. Piriproles y su preparación se describen en WO 98/45274 y en US 6335357. Amidoflumet y su preparación se describen en US 6221890 y en JP 21010907. Flufenerim y su preparación se describen en WO 03/007717 y en WO 03/007718. Ciflumetofeno y su preparación se describen en WO 04/080180. Antranilamidas de la fórmula I<sup>4</sup> y su obtención se describen en la WO 01/70671; WO 02/48137; WO 03/24222, WO 03/15518, WO 04/67528; WO 04/33468; y WO 05/118552. los compuestos de malonitrilo  $\text{CF}_2\text{HCF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentil)-2-(3,3,3-trifluoropropil)malononitrilo),
- 10  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_5\text{CF}_2\text{H}$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7-dodecafluoro-heptil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CF}_3)_2\text{F}$  (2-(3,4,4,4-tetrafluoro-3-trifluorometil-butil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2(\text{CH}_2)_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$  (2-(3,3,4,4,5,5,6,6,6-nonafluoro-hexil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo),  $\text{CF}_2\text{H}(\text{CF}_2)_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2,2-bis-
- 15 (2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentil)-malononitrilo),  $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5,5-nonafluoro-pentil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo),  $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2-(2,2,3,3,4,4,4-heptafluoro-butil)-2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentil)-malononitrilo) y  $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2(\text{CF}_2)_3\text{CF}_2\text{H}$  (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentil)-2-(2,2,3,3,3-pentafluoro-propil)-malononitrilo) se
- 20 describen en la WO 05/63694.

Los gorgojos de la raíz pueden ser controlados contactando el gorgojo de la raíz, su suministro de comida, sus áreas de cría o su locus con una cantidad efectiva pesticida de compuestos o composiciones de la fórmula I.

"Locus" significa a habitat, sitio de incubación, planta, semillas, el suelo, área, material o medio ambiente donde un peste o parásito crece o puede crecer.

- Los gorgojos de la raíz también pueden ser controlados contactando la planta –
- 5 típicamente, el follaje, el tallo o las raíces de la planta - con una cantidad efectiva pesticida de compuestos de la fórmula I.

- Generalmente, "cantidad efectiva pesticida " significa la cantidad en ingrediente activo necesario para alcanzar un efecto notable sobre el crecimiento, inclusive efectos de
- 10 necrosis, muerte, retardación, prevención y eliminación, destrucción u otro método de reducir la presencia y actividad del organismo objetivo. La cantidad efectiva pesticida puede variar para los diferentes compuestos/composiciones usadas en la invención. Una cantidad efectiva pesticida de las composiciones también puede variar según la condiciones que prevalecen, como p.ej. el efecto pesticida deseado y la duración, el
- 15 tiempo, las especies objetivo, el locus, modo de aplicación, etc.

Los compuestos de la fórmula I son efectivos contra gorgojos de la raíz tanto mediante contacto (por el suelo o partes de la planta), e ingestión (parte de planta).

- 20 Para el tratamiento de cultivos de plantas/frutas, la cantidad de aplicación de los compuestos de la fórmula I puede oscilar de 0,1 g a 4000 g por hectárea, preferentemente, de 25 g a 600 g por hectárea, muy preferentemente, de 50 g a 500 g por hectárea, y, especialmente, de 150 a 300 g por hectárea.

En caso del tratamiento del suelo, la cantidad en ingrediente activo varía de 0,0001 a 500 g por 100 m<sup>2</sup>, preferentemente, de 0,001 a 20 g por 100 m<sup>2</sup>.

El ingrediente activo puede ser aplicado como formulación líquida o sólida. Se prefiere aplicarlo en forma de granulado.

#### Ejemplos

Los ensayos se realizaron para evaluar la eficacia de N-etil-2,2-dicloro-1-metilciclopropano-carboxamido-2-(2,6-dicloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolil)hidrazona (en lo sucesivo denominada "compuesto I-1") en el control del otiorrinco de la vid (*Otiorhynchus sulcatus*) en diferentes plantas ornamentales.

1. Control de huevos/larvas del primer instar de *Otiorhynchus sulcatus* sobre tejo (*Taxus media densiformis*)

Plantas de tejo (*Taxus media densiformis*) se plantaron en medio de plantación para macetas (60% de corteza de pino, 20% de corteza de latifoliados y 20% de turba), que se había tratado previamente con una formulación DC del ingrediente activo diluido con agua. Las plantas se mantuvieron afuera bajo condiciones estándar de vivero durante toda la época de crecimiento. Se obtuvieron huevos de otiorrinco de la vid de un cultivo de adultos coleccionados del campo. Se infestaron las plantas con 25 huevos pardos respectivamente. Se registró el número total de larvas después de tres meses. Cada experimento se replicó cinco veces.

En estos ensayos, el compuesto I-1 presentó un control de más de un 95% con las siguientes cantidades de aplicación (ver Tabla 1 de abajo):

Tabla 1: Resultados del control del otiorrinco de la vid sobre tejo

| Planta huésped                             | Gorgojo de la raíz<br>[latin name] | Gorgojo de la raíz<br>[English name] | Cantidad de aplicación<br>[ppm] |
|--------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| tejo<br>( <i>Taxus media densiformis</i> ) | <i>Otiorhyncus sulcatus</i>        | otiorrinco de la vid                 | 250                             |
| tejo<br>( <i>Taxus media densiformis</i> ) | <i>Otiorhyncus sulcatus</i>        | otiorrinco de la vid                 | 750                             |
| tejo<br>( <i>Taxus media densiformis</i> ) | <i>Otiorhyncus sulcatus</i>        | otiorrinco de la vid                 | 1500                            |

5

2. Control de larvas de *Otiorhynchus sulcatus* sobre plantas ornamentales leñosas de tuya *Thuja occidentalis*

Recortes de raíz de tuya *Thuja occidentalis* se plantaron en contenedores de tres litros usando sustrato de suelo estándar y se colocaron, primero, para cuatro meses afuera en un campo de contenedores y luego se transfirieron a un campo de contenedores adentro a temperaturas de 15–20°C para otros cuatro meses. En el método de tratamiento A, se entremezclaron 750 g de Suscon (cloropirifos)/m³ con el sustrato del suelo. En el método de tratamiento B, se disolvió la cantidad calculada del producto en 0,75 l litros de agua y se agregó a la maceta de tres litros en forma de remojo. El suelo de la maceta se había humedecido antes de la aplicación. Se colocaron huevos de *Otiorhynchus sulcatus* (20 huevos por maceta) sobre las macetas a los 15 días

10

15

después del tratamiento. Aproximadamente 8 meses después del tratamiento se determinó el número promedio de larvas (en lo sucesivo denominado "promedio de larvas totales") y el promedio de alimentación en las raíces. La alimentación en las raíces se determinó por medio del siguiente índice de evaluación:

5

- 1 ninguna alimentación observada
- 2 ligera alimentación
- 3 significativa alimentación, solo pocas puntas de raíz todavía existentes
- 4 la mayoría de las raíces dañadas

10

Cada experimento se replicó cuatro veces. Los resultados se indican en la Tabla 2.

Tabla 2: Efecto de los tratamientos sobre el promedio de larvas totales y la alimentación en las raíces

| Objeto | Producto              | g o ml de producto/<br>maceta de 3 l | Método de tratamiento | Número promedio de larvas totales | Alimentación promedia en las raíces |
|--------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1      | sin tratar            | -                                    | -                     | 10,8                              | 1,8                                 |
| 2      | Suscon (cloropirifos) | 2,25                                 | A                     | 2,5                               | 1,2                                 |
| 3      | compuesto I-1         | 0,9125                               | B                     | 0,1                               | 1,1                                 |
| 4      | compuesto I-1         | 1,825                                | B                     | 0,0                               | 1,0                                 |
| 5      | compuesto I-1         | 3,65                                 | B                     | 0,0                               | 1,0                                 |

15

Tanto el número promedio de larvas totales como la alimentación promedia en las raíces eran más altas en los objetos no tratados que en los objetos tratados. Se observó, que todos los tratamiento con el compuesto I-1 en diferentes dosis

demonstraron ser efectivos contra las larvas de *Otiorhynchus sulcatus*. Además, no se observó ningún indicio de fitotoxicidad en este ensayo. El compuesto I-1 proporcionó también un mejor control de larvas de *Otiorhynchus sulcatus* y del daño causado por la alimentación, que el tratamiento estándar con Suscon (cloropirifos).

5

### 3. Control de adultos de *Otiorhynchus sulcatus* sobre el bonetero rastrero *Euonymus fortunei*

Se examinó la eficacia de diferentes dosis del compuesto I-1 para el control de adultos del otiorrinco de la vid (*Otiorhynchus sulcatus*) tras contacto directo y después de dar de comer el producto. El producto formulado fue disuelto en agua y la solución/suspensión resultante se aplicó sobre otiorrincos de la vid directamente o sobre ramas de *Euonymus fortunei* y se dieron las ramas a comer a adultos del otiorrinco de la vid.

#### 15 *Diseño de ensayo del efecto del contacto*

Los tratamientos se efectuaron pulverizando 10 otiorrincos de la vid por placa de Petri. Se empaparon los otiorrincos completamente mediante la pulverización. Luego se colocaron los otiorrincos de la vid en baldes donde se habían colocado 5 ramas no tratadas del bonetero rastrero *Euonymus fortunei*. Los baldes se colocaron arbitrariamente sobre cultivadores tipo danés en una cámara climática. Después de 1 y 5 días se contó el número de otiorrincos muertos. La cámara climática estaba regulada a una temperatura constante de 20°C con 16 horas de luz y 8 horas de oscuridad. Cada tratamiento se replicó cuatro veces. Los resultados de la evaluación del efecto de contacto están resumidos en la Tabla 3.

Tabla 3: Resultados de la evaluación del efecto de contacto

| Objeto | Producto          | Tratamiento<br>g i.a.*/l | Número<br>promedio de<br>adultos muertos<br>después de un<br>día | Número promedio<br>de adultos<br>muertos después<br>de 5 días |
|--------|-------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1      | sin tratar        | -                        | 0,0                                                              | 1,5                                                           |
| 2      | compuesto I-<br>1 | 1,14                     | 0,5                                                              | 6,0                                                           |
| 3      | compuesto I-<br>1 | 2,27                     | 0,3                                                              | 9,0                                                           |
| 4      | compuesto I-<br>1 | 4,56                     | 0,8                                                              | 8,5                                                           |

\*i.a. = ingrediente activo

Después de uno día o cinco días todos los tratamientos dieron un número promedio  
5 más alto de otiorrincos muertos, que el objeto sin tratar.

*Diseño de ensayo del efecto de alimentación*

4 plantas del bonetero rastrero *Euonymus fortunei* por tratamiento se pulverizaron  
hasta chorrear. Se colocaron 10 otiorrincos no tratados en un balde donde se habían  
colocado 5 ramas tratadas. Los baldes se colocaron arbitrariamente sobre cultivadores  
10 tipo danés en una cámara climática. Después de 5 y 10 días se contó el número de  
otiorrincos muertos. La cámara climática estaba regulada a una temperatura constante  
de 20°C con 16 horas de luz y 8 horas de oscuridad. Cada tratamiento se replicó  
cuatro veces. Los resultados de la evaluación del efecto de alimentación están  
resumidos en la Tabla 4.

Tabla 4: Resultados de la evaluación del efecto de alimentación

| Objeto | Producto         | Tratamiento<br>g i.a.*/l | Número<br>promedio de<br>adultos muertos<br>después de 5<br>días | Número promedio<br>de adultos<br>muertos después<br>de 10 días |
|--------|------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1      | sin tratar       | -                        | 0,0                                                              | 2,5                                                            |
| 2      | compuesto<br>I-1 | 1,14                     | 8,5                                                              | 10,0                                                           |
| 3      | compuesto<br>I-1 | 2,27                     | 6,5                                                              | 8,8                                                            |
| 4      | compuesto<br>I-1 | 4,56                     | 8,8                                                              | 10,0                                                           |

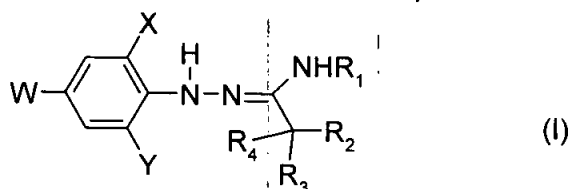
\* i.a. = ingrediente activo

Después de cinco o diez días todos los tratamientos resultaron en un control

5    significativamente mejor de los otiorrincos, que el objeto sin tratar.

## Reivindicaciones

1. Un método para combatir gorgojos de la raíz, que comprende contactar los gorgojos de la raíz o su suministro de comida, habitat, áreas de cría o su locus
- 5 con una cantidad efectiva pesticida de un compuesto de la fórmula I



donde

W es cloro o trifluorometilo;

X y Y significan independientemente entre si cloro o bromo;

R<sup>1</sup> es C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alquenilo, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alquinilo, o C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-cicloalquilo, que puede estar sustituido con 1 a 3 átomos de halógeno,

o

C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, que está sustituido por C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi;

R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> significan C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo o pueden formar juntos C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-cicloalquilo, que puede ser no sustituido o estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno;

R<sup>4</sup> es hidrógeno o C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo,

o los enantiómeros o sales del mismo.

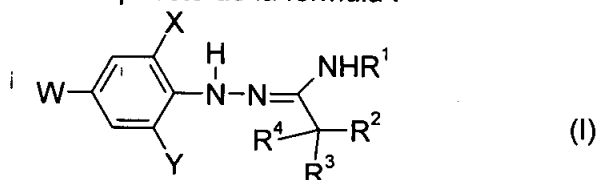
2. Un método para proteger plantas en crecimiento frente al ataque o la infestación por gorgojos de la raíz, que comprende contactar una planta o el suelo o agua donde crece la planta, con una cantidad efectiva pesticida de composiciones o compuestos de la fórmula I, tal y como se define en la reivindicación 1.
- 5
3. Un método según la reivindicación 2, donde la planta es seleccionada entre planta de interior y plantas de jardín y cultivos frutales.
4. Un método según la reivindicación 3, donde las plantas de interior y las plantas de jardín son seleccionadas entre las plantas ornamentales perennes: *Taxus*,  
10 *Tsuga*, *Thuja*, *Pinus*, *Picea*, *Euonymus*, *Rhododendron*, *Abies*, *Azalea*, *Buxus*, *Cupressus*, *Forsythia*, *Fragaria*, *Hosta*, y *Hydrangea*.
5. Un método según la reivindicación 3, donde las plantas son seleccionadas entre  
15 los cultivos frutales: manzanas, grosellas, grosellas espinosas, frambuesas, fresas, vino, zarzas, y frutas de hueso.
6. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde el compuesto de la fórmula I, tal y como se define en la reivindicación 1, se aplica en una  
20 cantidad de 50 g/ha a 500 g/ha, preferentemente, de 150 g/ha a 300 g/ha.
7. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 donde los gorgojos de la raíz se seleccionan de las especies de otiorrinco.

8. Un método según la reivindicación 7 donde las especies de otiorrinco se seleccionan entre: *Otiorhynchus sulcatus*, *Otiorhynchus rugosotriatus*, *Otiorhynchus ovatus*, *Otiorhynchus rugifrons* y *Otiorhynchus singularis*.
- 5 9. Un método según la reivindicación 8 donde la especie de otiorrinco es *Otiorhynchus sulcatus*.
- 10 10. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 donde el compuesto de la fórmula I es: N-etil-2,2-dimetilpropionamido-2-(2,6-dicloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolil)hidrazona y la N-etil-2,2-dicloro-1-metilciclopropano-carboxamida, 2-(2,6-dicloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolil)hidrazona.

Método para combatir gorgojos de la raíz

Resumen

- 5 Un método para combatir gorgojos de la raíz, que comprende contactar los gorgojos de la raíz o su suministro de comida, habitat, áreas de cría o su locus con una cantidad efectiva pesticida de un compuesto de la fórmula I



- donde W es Cl o CF<sub>3</sub>; X y Y significan independientemente entre si Cl o Br; R<sup>1</sup> es alquilo, alquenilo, alquinilo, o cicloalquilo opcionalmente sustituido con 1 a 3 átomos de halógeno, o alquilo, que está sustituido por alcoxi; R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> significan alquilo o pueden formar juntos cicloalquilo opcionalmente sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno; R<sup>4</sup> es H o C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, o los enantiómeros o sales del mismo.
- 10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No  
 PCT/EP2006/070073

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>INV. A01N37/52 A01P7/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>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)<br>EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                | Relevant to claim No.                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | WO 2005/053401 A (BASF AG [DE]; VON DEYN WOLFGANG [DE]; OLOUOMI-SADEGHI HASSAN [US]; KUH) 16 June 2005 (2005-06-16)<br>page 1, lines 5-31<br>page 2, lines 15-32<br>page 4, lines 21-32<br>page 7, line 14<br>page 8, lines 18-27 | 1,2,6-8, 10                                        |
| P,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | WO 2006/128865 A (BASF AG [DE]; KOJIMA KENICHI [JP]; ZARCO-MONTERO ANTONIO [ES]; WATANAB) 7 December 2006 (2006-12-07)<br>page 1, lines 5-35<br>page 2, line 37 - page 4, line 2<br>-----<br>-/--                                 | 1-10                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| * Special categories of cited documents :<br>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>*E* earlier document but published on or after the international filing date<br>*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)<br>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>*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<br>*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<br>*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<br>*Z* document member of the same patent family |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| Date of the actual completion of the international search                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                   | Date of mailing of the international search report |
| 30 April 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   | 11/05/2007                                         |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | Authorized officer<br>Klaver, Jos                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2006/070073

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                      | Relevant to claim No. |
| A                                                    | FURCH J A ET AL: "AMIDRAZONES: A NEW CLASS OF COLEOPTERAN INSECTICIDES" ACS SYMPOSIUM SERIES, WASHINGTON, DC, US, 1998, pages 178-184, XP009069960<br>ISSN: 0097-6156<br>cited in the application<br>page 178, paragraph 1; figure 1<br>page 1834                                                                                       | 1-10                  |
| A                                                    | KUHN D G ET AL: "Cycloalkyl-substituted amidrazones: A novel class of insect control agents" ACS SYMPOSIUM SERIES, WASHINGTON, DC, US, 1998, pages 185-193, XP009069959<br>ISSN: 0097-6156<br>cited in the application<br>page 1, paragraph 1-3; figure 1<br>page 187, paragraph 2 - page 188, paragraph 1<br>page 193, paragraph 1     | 1-10                  |
| A                                                    | J. V. CROSS & C. M. BURGESS: "Localised insecticide treatment for the control of vine weevil larvae (Otiorhynchus sulcatus) on field grown strawberry" CROP PROTECTION, vol. 16, no. 6, 1997, pages 565-574, XP002431615<br>page 566, column 1, paragraph 2 - column 2, paragraph 2<br>tables 1-5<br>page 573, column 1, paragraphs 2,3 | 1-10                  |
| A                                                    | DATABASE BIOSIS [Online] BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE, PHILADELPHIA, PA, US; 2001, R. L. ROSETTA & S. E. SVENSON: "Insecticide efficacy for control of root weevils on Rhododendron" XP002431617<br>retrieved from STN accession no. 2001:419452<br>Database accession no. PREV200100419452<br>abstract                              | 1-10                  |
| A                                                    | & R. L. ROSETTA & S. E. SVENSON: "Insecticide efficacy for control of root weevils on Rhododendron." HORTSCIENCE, vol. 36, no. 3, 2001, page 553,                                                                                                                                                                                       | 1-10                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/070073

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 2005053401 A                           | 16-06-2005          | AR 046745 A1               | 21-12-2005          |
|                                           |                     | AR 046746 A1               | 21-12-2005          |
|                                           |                     | AU 2004294298 A1           | 16-06-2005          |
|                                           |                     | AU 2004294299 A1           | 16-06-2005          |
|                                           |                     | AU 2004294712 A1           | 16-06-2005          |
|                                           |                     | BR PI0417060 A             | 27-03-2007          |
|                                           |                     | BR PI0417181 A             | 06-03-2007          |
|                                           |                     | BR PI0417247 A             | 06-03-2007          |
|                                           |                     | CA 2546110 A1              | 16-06-2005          |
|                                           |                     | CA 2547412 A1              | 16-06-2005          |
|                                           |                     | CA 2547420 A1              | 16-06-2005          |
|                                           |                     | CN 1889832 A               | 03-01-2007          |
|                                           |                     | CN 1889833 A               | 03-01-2007          |
|                                           |                     | CN 1889834 A               | 03-01-2007          |
|                                           |                     | EP 1691607 A2              | 23-08-2006          |
|                                           |                     | EP 1694122 A2              | 30-08-2006          |
|                                           |                     | WO 2005053402 A2           | 16-06-2005          |
|                                           |                     | WO 2005053403 A2           | 16-06-2005          |
|                                           |                     | KR 20060123241 A           | 01-12-2006          |
|                                           |                     | KR 20060115889 A           | 10-11-2006          |
|                                           |                     | KR 20060123420 A           | 01-12-2006          |
|                                           |                     | MX PA06005988 A            | 23-08-2006          |
| WO 2006128865 A                           | 07-12-2006          | NONE                       |                     |

88

From the INTERNATIONAL BUREAU

**PCT**NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

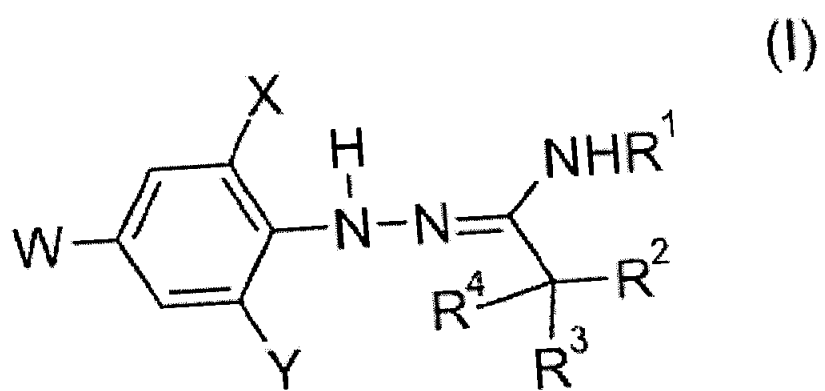
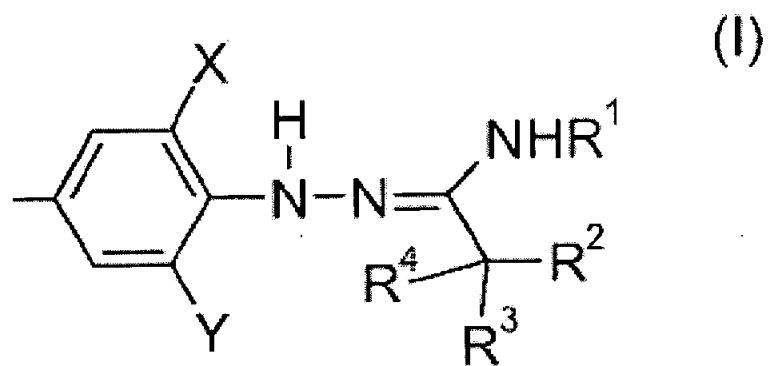
To:

BASF SE  
67056 Ludwigshafen  
ALLEMAGNE

|                                                                |                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Date of mailing (day/month/year)<br>11 April 2008 (11.04.2008) | IMPORTANT NOTIFICATION                                                      |
| Applicant's or agent's file reference<br>0000057516            |                                                                             |
| International application No.<br>PCT/EP2006/070073             | International filing date (day/month/year)<br>21 December 2006 (21.12.2006) |

|                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. The following indications appeared on record concerning:                                                                                                                           |                                                           |                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> the applicant                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> the inventor                     | <input type="checkbox"/> the agent   |
| <input type="checkbox"/> the common representative                                                                                                                                    |                                                           |                                      |
| Name and Address<br>BASF AKTIENGESELLSCHAFT<br>67056 Ludwigshafen<br>Germany                                                                                                          | State of Nationality<br>DE                                | State of Residence<br>DE             |
|                                                                                                                                                                                       | Telephone No.                                             |                                      |
|                                                                                                                                                                                       | Facsimile No.                                             |                                      |
|                                                                                                                                                                                       | Teleprinter No.                                           |                                      |
| 2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:                                                                     |                                                           |                                      |
| <input type="checkbox"/> the person                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> the name              | <input type="checkbox"/> the address |
| <input type="checkbox"/> the nationality                                                                                                                                              |                                                           |                                      |
| <input type="checkbox"/> the residence                                                                                                                                                |                                                           |                                      |
| Name and Address<br>BASF SE<br>67056 Ludwigshafen<br>Germany                                                                                                                          | State of Nationality<br>DE                                | State of Residence<br>DE             |
|                                                                                                                                                                                       | Telephone No.                                             |                                      |
|                                                                                                                                                                                       | Facsimile No.                                             |                                      |
|                                                                                                                                                                                       | Teleprinter No.                                           |                                      |
| 3. Further observations, if necessary:<br>The above change has also been recorded in respect of the common representative, as indicated in the addressee box at the top of this form. |                                                           |                                      |
| 4. A copy of this notification has been sent to:                                                                                                                                      |                                                           |                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> the designated Offices concerned |                                      |
| <input type="checkbox"/> the International Searching Authority                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> the elected Offices concerned    |                                      |
| <input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority                                                                                                            | <input type="checkbox"/> other:                           |                                      |

|                                                                                               |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The International Bureau of WIPO<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Geneva 20, Switzerland | Authorized officer<br><br>Nissen Diana<br>e-mail Diana.Nissen@wipo.int<br>Telephone No. +41 22 338 80 54 |
| Facsimile No. +41 22 338 82 70                                                                |                                                                                                          |



(22)  
91

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-077418- -00000-0000

Fecha: 2008-07-25 16:04:13 Dep. 2020 NUECREACIONE  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 91

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 58,098  
FECHA : JULIO 21 DE 2008

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE       | TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO | FECHA PGO  | Vr. PAGO      |
|-------------------|--------------|-----------------|-----------|----------|------------|---------------|
| CAVELIER ABOGADOS | CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 664062   | 21/07/2008 | 50,380,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                          | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|-----------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                       |                |
| 1     |             | TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 501,000.00     |
|       |             | TOTAL :                           | \$ 501,000.00  |

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE :

*[Signature]*

016452-841-0081



**Industria y Comercio.**  
**SUPERINTENDENCIA**

## [ 4 ]

[ ]

- INCOMPLETA [ ]

[ ]

- INCOMPLETA [ ]

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

- INCOMPLETA [ ]

Fecha . . . . .

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10  
 Conmutador: 3 82 08 40  
 Fax: 350 52 20  
 E-mail: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co)  
[www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co)  
 Bogotá, D.C., Colombia

93

REPUBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,  
2020

Doctor(a)  
FERRERO EMILIO  
Apoderado(a) y/o Representante de  
BASF SE

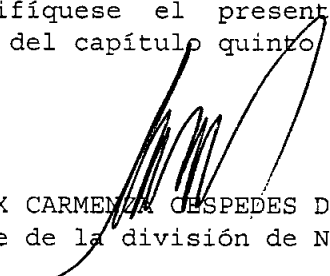
|            |                            |                   |
|------------|----------------------------|-------------------|
| REFERENCIA | Radicación No.             | 8 77418           |
|            | Solicitud internacional    | PCT/EP2006/070073 |
|            | Fecha inicio fase nacional | 04/08/2008        |
|            | Trámite                    | 11                |
|            | Evento                     | 379               |
|            | Actuación                  | 430               |
|            | Oficio No.                 | 10882             |

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

  
ALIX CARMENZA GONZALEZ DE VERGEL  
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de  
fecha 29 AGO. 2008  
jfernand