



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Organización CSA Ltda

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones



PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

08-11123

1. EXPEDIENTE No.

4. TÍTULO

MEZCLAS PESTICIDAS QUE COMPRENDEN FENILSEMICARBAZONA

1. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

1. SOLICITANTE

BASF AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO

LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA

4. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

2. BOGOTÁ, D. C.,

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-011123- -00000-0000

Fecha: 2008-02-05 16:59:56 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYI Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 97**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT****ENTRADA EN FASE NACIONAL**

11 Marzo 2008

SOLICITUD DE:

1

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

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**
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@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

438.019

T.P 31.929

4

**INVENTOR (ES)
(72)**1. **Charles W. FINCH**
2213 Dungiven Court,
Garner,
Carolina del Norte 27529,
Estados Unidos de América

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. WO 2007/017501 A3Fecha: 15 de febrero de 2007Publicación Internacional No. PCT/EP2006/065134Fecha: 8 de agosto de 2006

6

Título (54)**MEZCLAS PESTICIDAS QUE COMPRENDEN FENILSEMICARBAZONA**

7

Clasificación Internacional (51) A01N 047/034

8

PrioridadSI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

11 de agosto de 2005

(31) Número de Solicitud

60/707,312

9

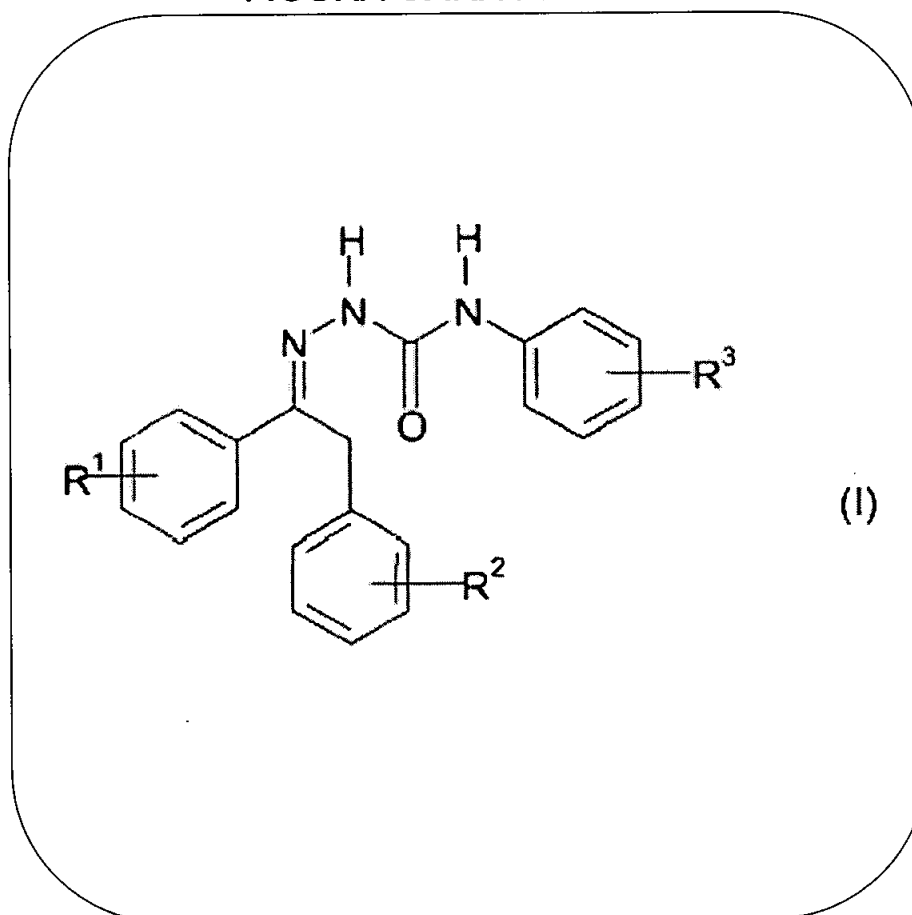
Comprobante de pago No.: 08 - 1,714**Fecha:** 8 de enero de 2008

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 FERRERO

FIRMA :

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

☒ Publicación Internacional WO 2007/017501 A3

Descripción:

Páginas 19 en el idioma original

Páginas 39 en español

Reivindicaciones: Número (s) 12

Figuras: Número (s)

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

☒ **Forma PCT/ISA/237.** Opinión Escrita De La Administración Encargada De La Búsqueda Internacional.

☒ Extracto de publicación.

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

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

REPRESENTACION Y PODER

VERTRETUNG UND VOLLMACHT

Yo (nosotros), abajo firmado (a)
BASF Aktiengesellschaft

Ich (wir) unten Unterzeichnender (de)
BASE Aktiengesellschaft

domiciliado(s) en Ludwigshafen, República
Federal de Alemania

wohnhaft in Ludwigshafen, República Federal
de Alemania

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11510; y EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciliados en la Carrera 4ª No 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el párrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como nuestros representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, aménandola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso. Además, y bajo las mismas reglas, conferimos poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo(amos) a los dichos apoderados para que me(nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas y de servicio; el depósito de nombres comerciales y enseñanzas; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, desistirse, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos hechos por agentes oficiales.

verleihen durch dieses Schreiben an GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11510; und EMILIO FERRERO, tpa. 31929; wohnhaft in der Carrera 4ª No 72-35, Bogotá, Kolumbien, um die Verfügung des Absatzes 1 im Artikel 543 des Handelsgesetzbuch zu beachten, der erste als Hauptvertreter und die übrigen als Stellvertreter, beziehungsweise, als unsere Vertreter in allen was sich auf das industrielle Eigentum bezieht, berechtigt, Meldungen zu empfangen und gerichtliche und aussergerichtliche Bevollmächtigte zu ernennen. Der erste Stellvertreter wird den Hauptvertreter ersetzen wegen zeitweiligen oder definitiven Abwesenheit oder Hindernisses des ersten. Derselbe Regel wird angewandt werden wenn der zweite Stellvertreter den ersten ersetzen muss, oder der dritte den zweiten. In solchen Fällen der Hauptvertreter, oder der erste oder der zweite Stellvertreter, beziehungsweise, oder beide, werden ihre Absicht aussprechen um nicht die Vertretung auszuüben mittelst Aussage notariell beglaubigt in Kolumbien, oder vor Notar oder vor einem anderen öffentlichen Beamten, oder Kolumbianischen Konsul im Ausland; und wenn es ein Hindernis sei, mittels der betreffenden Beglaubigung. Wenn einer der Genannten immerfort abwesend wäre, der Folgende wird ihn ersetzen. Im Falle dass die Abwesenheit oder das Hindernis des Hauptvertreters, oder diejenigen seines ersten, zweiten oder dritten Vertreters, beziehungsweise, beendet, einer oder anderen, ordnungsgemäss werden die Vertretung ausüben und sie zu sich nehmen nur auf Grund sie auszuüben, mit Aufheben zur Zeit der Ausübung der Vertretung durch den ersten, den zweiten oder den dritten Stellvertreter beziehungsweise. Ausserdem, und unter dieselben Regeln, wir erteilen den genannten Rechtsanwältin die Vollmacht, und um den Schutz meines (unseres) industriellen Eigentums zu erhalten, und gegen den unlauteren Wettbewerb; zu diesem Zweck ich (wir) die genannten Bevollmächtigten ernenne(n), damit sie uns vor beliebigen Institutionen oder Personen, die die Rechtsprechung ausüben oder nicht, vor allem vor denen mit Verwaltungs, streitigem Verwaltungs, und juristischem Charakter. In allen was sich auf folgende Angelegenheiten bezieht, zu vertreten: a) Erlangung von Patenten, Modellen und Zeichnungen; Registrierung von Waren-, Service-, Defensive- und Servicezeichen; Aufbewahrung von Handelsnamen und -zeichen; ihre Erneuerung und Übertragung, Namen und Wohnsitzänderung, freiwillige Annullierung und die Registrierung von Vertragslizenzen; b) Die Oppositionsklagen, Annullierung, Ungültigkeit, Vorsichtmassnahmen, Lizenzen und im allgemeinen die Zivil-, Straf-, Verwaltungs- oder streitigen Verwaltungsprozesse, die mit diesen Rechten verbunden sind, Aktionen und Verhandlungen, die wir vorantreiben oder die man uns vorantreibt und c) damit sie in allen oben bestimmten Angelegenheiten dieses Mandat ausüben, transigieren, davon Abstand nehmen, annullieren, empfangen, verzichten, Meldungen empfangen und gerichtliche und aussergerichtliche Bevollmächtigte ernennen, und die Handlungen der halbamtlichen Vertreter bestätigen.

Dado y firmado hoy 17 de marzo de 1989

Unterzeichnet heute am 17. März 1989
in D-6700 Ludwigshafen

en D-6700 Ludwigshafen

BASF Aktiengesellschaft

Firma
ppa. Welzel

Unterschrift
ppa. Richters



1407/89

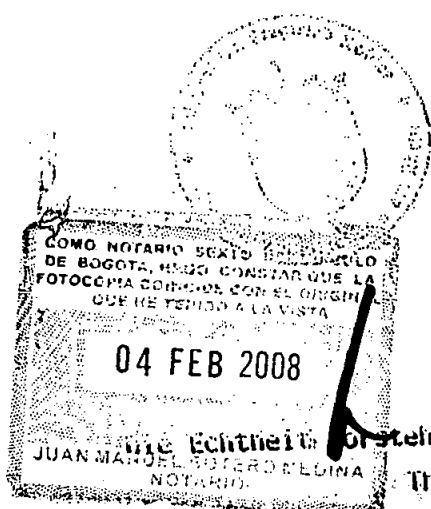
Ich beglaubige hiermit die Echtheit der vorstehend
eigenhändig vor mir vollzogenen Unterschriften der für
die Firma BASF Aktiengesellschaft Ludwigshafen am Rhein
handelnden Herren:

1. Dr. Günther W e i z e l , Chemiker in
Ludwigshafen am Rhein,
2. Dr. Peter R i c h t e r s , Chemiker in
Ludwigshafen am Rhein.

Die Herren Dr. Welzel und Dr. Richters sind mir persönlich
bekannt.

aufgrund heutiger Einsichtnahme in das Handelsregister
beim Amtsgericht Ludwigshafen am Rhein HR B 3000 be-
scheinige ich, daß die Herren Dr. Welzel und Dr. Richters
als Prokuristen gemeinschaftlich zur Vertretung und
Zeichnung der Firma BASF Aktiengesellschaft mit dem
Sitz in Ludwigshafen am Rhein berechtigt sind.

Ludwigshafen am Rhein, den 17. März 1989



[Handwritten signature]

Th. Walter
als amtlich bestellter Vertreter
des Notars Dr. Josef Kohler

Die Echtheit der stehender Unterschrift des Notarassessors
JUAN MANUEL SOTERO MEDINA
NOTARIO

als amtlich bestellter Vertreter des Notars Justizrat Dr. Kohler
in Ludwigshafen am Rhein und die Echtheit des beigedruckten
Dienststempels werden hiermit bestätigt. Zugleich wird bescheinigt,
daß der Vorgenannte zur Vornahme der Amtshandlung befugt war.

Frankenthal (Pfalz), den einundzwanzigsten März neunzehnhundert-
neunundachtzig

Präsident des Landgerichts

(Franz Serfas)



Kostenvermerk: Gebühr 20,-- DM

LUZ ARRIAGA DE HERRERA
PRODUCCION EN COPIAS
Resolución No. 555
2502
1

GO GENERAL DE CO

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA

Nº - 007

El suscrito Cónsul General de Colombia en Frankfurt am Main, República Federal de Alemania, vistos los documentos presentados por los interesados,

C E R T I F I C A:

Que el señor Thomas Walter-----
quien como Notario en Ludwigshafen am Rhein-----
autenticó la(s) firma(s) del(os) signatario(s) del
Poder precedente, ejercía las funciones indicadas
su firma corresponde a la registrada ante el Tribunal
Regional de Frankenthal (Pfalz)-----
que la compañía BASF Aktiengesellschaft-----
es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes
de la República Federal de Alemania y cumple su objeto
conforme a las mismas; que el(los) señor(en) Dr. Josef
WELZEL y el Dr. Peter RICHTERS-----
quien(es) en sus carácter(es) de apoderados-----
----- y cuya(s) firma(s)-----
(fueron) autenticada(s) ante el Notario Thomas Walter-----
----- es(es) como Notario del Círculo
de Bogotá, luego constar que la
FOTOCOPIA coincide con el ORIGINAL
QUE SE TENDRÁ A LA VISTA
04 FEB 2008
JUAN MANUEL BOGOTÓ MEDINA
NOTARIO

El Cónsul General no asume responsabilidad por el
contenido del documento.
Esta Certificación se expide en Frankfurt am Main,
el seis de Abril de mil novecientos ochenta y nueve.

Frankfurt a. M 06 ABR 1989

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

Amo 1989. 6º de Abril E. S. U. N.



Juan Manuel Bogotó Medina
Martín Muñoz de Cárdenas
Cónsul General de Colombia

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

04 FEB 2008

JUAN MANUEL ESTERO MEDINA
NOTARIO

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGALIZACIONES

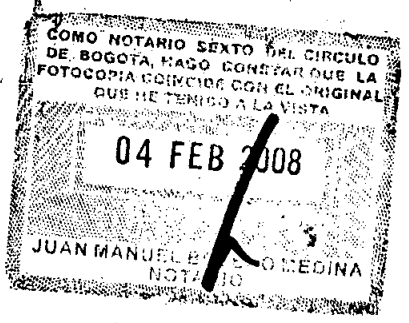
Bogotá No. 85061
12 ABR. 1989
HAGO CONSTAR

Que el señor Cartra Nino
cuyo firma aparece al pie del presente
documento, desempeñaba en esa fecha
las funciones allí indicadas

Miguel E. Macosco
MIGUEL E. MACOSCO ACUÑA
Jefe de Oficina Generales

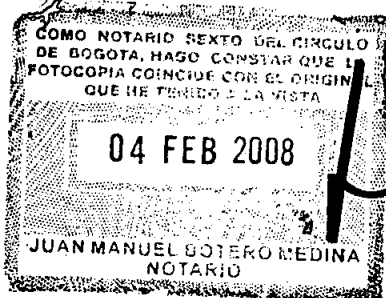
CONTRATO

CONTRATO



Die konsularische Legalisierung ist notwendig.

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL COLOMBIANO: Según los artículos 65 del C. de F. C. y 480 del C. Co., si el poderdante es una sociedad, el señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de su existencia, que ejerce su objeto social, que quien confiere el poder es su representante y puede otorgar poder, seguidamente autenticar la firma de éste.



AL SEER DEBEREN ESTAN DEBEREN... CON ALGUN VALOR...

881051599854

B C C IS
SUCURSAL CORPORATIVA

16 013 01 000045 1
RECIBO DE IMPUESTOS

16 013 01 000045 1

1 Administración de Impuestos de:		Código		2 Teléfono	
BOGOTA		0,3		2170100	
3 Documento de identificación (marque X)		4 Apellido y Nombre o Razón Social de las partes (incluya el número de identificación)			
C.C. o T.I. ☐ C ☐ NIT. ☐ A ☒ Y No. 860041367		CAVELIER ABOGADOS			
6 C.C. o T.I. ☐ C ☒ X NIT. ☐ A ☐ No. 19' 301.629		8 Apellido y Nombre o Razón Social de las partes (incluya el número de identificación)			
		FORERO BOLHA JAIME			
7 Dirección (de la persona o entidad identificada en la casilla 4)		Municipio		Departamento	
Cra. 4a. No. 72-35		BOGOTA		CUNDINAMARCA	
8 Reducción, elipse, cancelación de documento(s) o cancelación de todo o parte de la transacción				9 Número de documento de identificación	
				1	

TIMBRE TRADUCCION OFICIAL No. 2056 DE ABRIL 26 DE 1989
PAGO DERECHOS TRADUCCION DE UN PODER
COLO 0361-52-218-8

REVISADO
SECCION DE NEGOCIOS GENERALES
DIRECCION DE ASUNTOS CONSULARES
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Reconocimiento del pago	
Nombre	
C.C. No. 19301629	

PAGO EN BANCOS	VP	VS	VT	TV
BOGOTA				

DEM-31-V-00

CONTRIBUYENTE

COMO NOTARIO SEXTO DEL MUNICIPIO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
04 FEB 2008
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

TRADUCCION OFICIAL NO. 2056

de un documento escrito en Alemán, el cual para su identificación se sella con el sello de la traductora, lo mismo que la presente.-

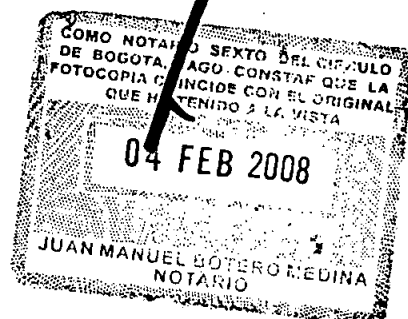
(A continuación del poder conferido a GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, ERNESTO CAVELIER y EMILIO FERRERO, domiciliados en la Cra. 4 No. 72-35, Bogotá, el 17 de marzo de 1989, por la sociedad BASF Aktiengesellschaft, domiciliada en Ludwigshafen, RFA:)

Protocolo notarial No. 1407/89

Certifico la autenticidad de las firmas anteriores puestas ante mí, por los señores:

1. Dr. Gunther W e l z e l , químico, domiciliado en Ludwigshafen am Rhein.
2. Dr. Peter R i c h t e r s , químico, domiciliado en Ludwigshafen am Rhein.

A los doctores Welzel y Richters los conozco en persona.



Certifico, por haber tenido a la vista el registro de comercio HR B 3000, del juzgado de Ludwigshafen, que los doctores Wize! y Richters, en su calidad de apoderados, están facultados para representar conjuntamente y firmar por la sociedad BASF Aktiengesellschaft, con sede en Ludwigshafen.

Ludwigshafen am Rhein, 17 de marzo de 1989

(sello redondo:)

Dr. Siegfried Kohler
Notario de Ludwigshafen

Edo.: firma ilegible

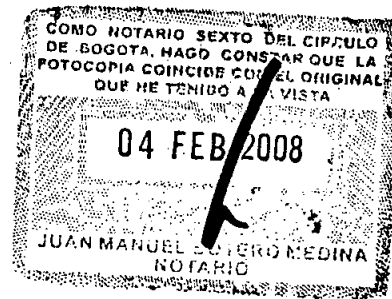
Th. Walter

Asesor del notario como representante oficialmente designado del notario Dr. Siegfried Kohler

Se certifica la autenticidad de la firma anterior del asesor del notario, consejero de justicia Dr. Kohler, domiciliado en Ludwigshafen am Rhein, y la del sello oficial que la acompaña. Al mismo tiempo se certifica que el mencionado notario estaba facultado para realizar ese acto oficial.

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

EL MINISTRO DE JUSTICIA
DIRECCIÓN DE INTERESES OFICIALES
Resolución No. 599 Ministros



10
El Presidente del Tribunal Regional

Fdo.: firma ilegible (sello redondo:)

(Franz Serfas)

El Presidente del Tribunal Regional
de Frankenthal (Pfalz)

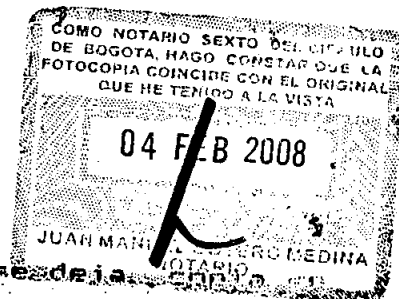
Nota: Derrechos 20,-- DM

EN ESPAÑOL: La legalización de las firmas anteriores por el
Consulado de General de Colombia en Frankfurt, bajo el No.
0077 (Certificación consular) del 6 de abril de 1989 y del
Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el No.
85061 del 24 de abril de 1989.

Pagado impuesto de timbre US\$ 6,00

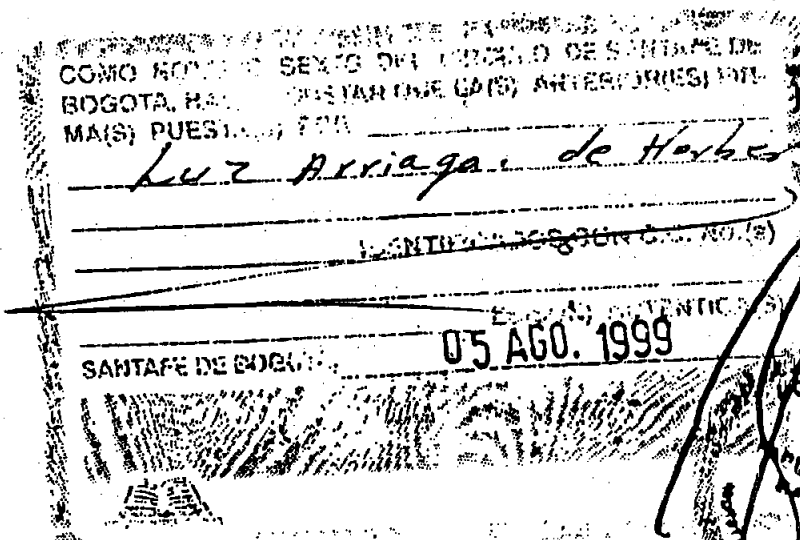
ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, de la cual se deja
los archivos de estas oficinas para su confrontación.

Bogotá, 26 de abril de 1989



LUZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL

Registación No. 500 Profesional



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGALIZACIONES
NOMBRE LUZ DE HEREDIA No. 89045
HACE CONSTAR
Que el señor
cuya firma aparece al pie del presente
documento, desempeñaba en esa fecha
funciones allí indicadas.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
04 FEB 2008
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

Generales
Division Consular
Encargado

CAVELIER

ABOGADOS

CABLES: CAVELEYES
TELEFAX: 5419 CAVE-CC
TEL: 707375 CAVE-UC

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

TELEFONOS: (57) (1) 347-36 11
(57) (1) 212-01 00
TELEFAX: (57) (1) 217-92 11
(57) (1) 235-88 50

Señor Jefe de la
DIVISION DE SIGNOS DISTINTIVOS
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Poderdante: BASF AKTIENGESELLSCHAFT

Poder conferido el: 17-03-89

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado, atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder que me ha sido conferido en la persona del doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,

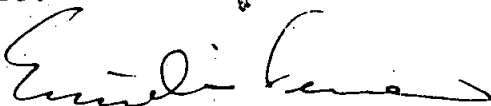


GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

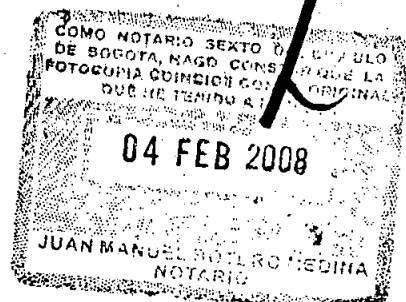
Acepto:



EMILIO FERRERO

T.P.A. No 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén



2e-780

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL

Santafé de Bogotá D. C. : **06 MAR 1998**
Ante Mí JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA

Compareció(eron) personalmente,

[Signature]

[Signature]

quien(es) exhibió(eron) la(s) C. C.

438029
2877924

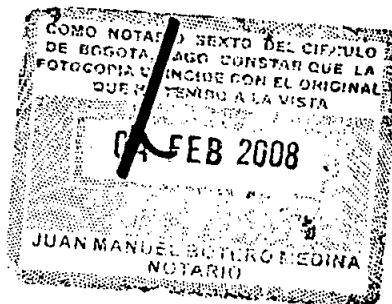
y la(s) Libreta(s) Militar(es):

87 832 87 31524

d. el/la(s) en Bogotá, y declaró(aron) que la(s) firma(s) que
aparece(n) en el presente documento es(es) la(s) suya(s) y que
el contenido del mismo es cierto.
En constancia se firma esta diligencia..

[Signature]

[Signature]



252 12

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 CARLA N. BROWN
3. acting in the capacity of DEPUTY REGISTER OF DEEDS
LAURA M. RIDDICK, REGISTER OF DEEDS
4. bears the seal/stamp of COUNTY OF WAKE, NORTH CAROLINA

CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina
6. the 10TH DAY OF OCTOBER, 2006
7. by Secretary of State or Deputy Secretary of State, State of North Carolina
8. No. 22973
9. Seal/Stamp
10. Signature



Claine J. Marshall
Claine J. Marshall

Secretary of State

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

Charles W. Finch
2213 Dungiven Court, Garner, NC 27529
United States of America
Citizen of United States of America

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

Emulsifiable Concentrate

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.

State of North Carolina)

SS.:

County of Durham)

I, Shirley H. Grinstead, a Notary Public for the aforementioned jurisdiction,

Witness my hand and official seal

this 21 day of August 2006

Shirley H. Ginstead

Signature of Notary Public

Name: Shirley H. Grinstead

My Commission Expires 7-8-2011

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 10/01.08 preparada por María Elvira Martelo, traductora oficial aprobada por el Ministerio de Justicia mediante Resolución No. 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

CESIÓN

Yo, el suscrito CHARLES W. FINCH, domiciliado en 2213 Dungiven Court, Garner, NC 27529, Estados Unidos de América, declaro bajo juramento ser el único y verdadero inventor de la invención "**Concentrado emulsificable**". También declaro que cedo, sin reservas ni limitaciones, a 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 invención y que la citada compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente de invención correspondiente en la República de Colombia.

Dado y firmado el _____

Firma:

[Firma ilegible]

Charles W. Finch

Estado de North Carolina

Condado de Durham

Yo, Shirley H. Grinstead, Notario Público para la jurisdicción arriba mencionada, por el presente certifico que Charles W. Finch compareció personalmente hoy ante mí y reconoció la debida ejecución del instrumento anterior.

Certifican mi firma y sello

hoy 21 de agosto de 2006

[Firmado] _____

Firma del Notario Público

Nombre: Shirley H. Grinstead

Mi comisión expira el 7-8-2011

OFICINA DE REGISTRO DE ESCRITURAS DEL CONDADO DE WAKE

P.O. BOX 1897

Raleigh, North Carolina - 27602-1897

Laura M. RIDDICK

Registrador de Escrituras

ESTADO DE NORTH CAROLINA

CONDADO DE WAKE

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE ESCRITURAS EN CUANTO A QUE UN
NOTARIO PÚBLICO ERA NOTARIO EN EJERCICIO EN EL MOMENTO DE LA
FIRMA**

YO, LAURA M. RIDDICK, REGISTRADOR DE ESCRITURAS DE DICHOS CONDADO Y ESTADO, POR EL PRESENTE CERTIFICO QUE Shirley H. Grinstead ERA EN EL MOMENTO DE FIRMAR EL CERTIFICADO ANTERIOR (O ADJUNTO) UN NOTARIO PÚBLICO DEBIDAMENTE COMISIONADO Y CALIFICADO DE Y PARA EL CONDADO DE WAKE, ESTADO DE NORTH CAROLINA Y QUE TODOS SUS ACTOS OFICIALES MERECEN PLENA FE Y CRÉDITO; ADEMÁS, QUE LA QUE ALLÍ APARECE ES DE SU PUÑO Y LETRA.

EN FE DE LO CUAL, HE FIRMADO E IMPUESTO EL SELLO DEL CARGO HOY 25 DE SEPTIEMBRE DE 2006.

[Firma ilegible]

REGISTRADOR DE ESCRITURAS.

[Firmado]

SUPLENTE / ASISTENTE

SELLO (Sello en relieve) Laura M. Riddick, Registrador de Escrituras.

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: **ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**

- 19
2. Este documento público ha sido firmado por **CARLA N. BROWN**
 3. Actuando en su capacidad de **REGISTRADOR DE ESCRITURAS SUPLENTE**.
 4. Lleva el sello/timbre de **LAURA M. RIDDICK, REGISTRADOR DE ESCRITURAS**
CONDADO DE WAKE, NORTH CAROLINA.

CERTIFICADO

5. En Raleigh, North Carolina
6. El **10 DE OCTUBRE DE 2006**
7. Por el Secretario de Estado o Subsecretario de Estado, Estado de North Carolina.
8. **No. 22973**
9. Sello/Timbre: ESTADO DE NORTH CAROLINA, DEPARTAMENTO DEL SECRETARIO DE ESTADO.
10. Firma
[Firmado], Elaine F. Marshall
Secretario de Estado

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia para su confrontación.

COLO 00361-841-194-0

ENE 30/08

MMA\MMA\ID-117837\WPCL0361

Maria E. Martelo
TRADUCCION No. 10/0608
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES

005539
P. Alonso Alzate
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES
BOGOTÁ D.C.
1998

NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2008 JAN 32 P 12: 16

[Signature]
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
15 February 2007 (15.02.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/017501 A3

- (51) International Patent Classification:
A01N 47/34 (2006.01) *A01P 7/00* (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01) *A01P 5/00* (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/EP2006/065134
- (22) International Filing Date: 8 August 2006 (08.08.2006)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
60/707,312 11 August 2005 (11.08.2005) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; ., 67056 Ludwigshafen (DE).
- (72) Inventor; and
- (75) Inventor/Applicant (for US only): **FINCH, Charles, W.** [US/US]; 2213 Dungiven Court, Garner, North Carolina 27529 (US).
- (74) Agent: **ISENBRUCK, Günter; ISENBRUCK BÖSL HÖRSCHLER WICHMANN HÜHN**, Theodor-Heuss-Anlage 12, 68165 Mannheim (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, 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, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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).

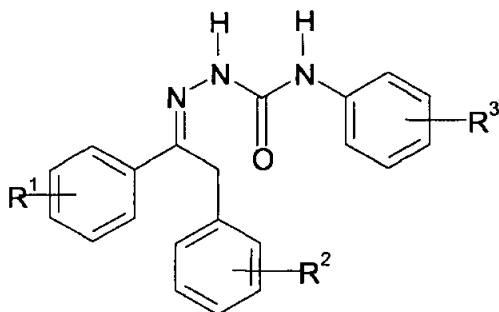
Published:

- 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

- (88) Date of publication of the international search report:
11 October 2007

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.

(54) Title: PESTICIDAL MIXTURES COMPRISING A PHENYLSEMICARBAZONE



- (57) Abstract: An emulsifiable concentrate (EC) formulation, comprising: a) a phenylsemicarbazone Compound of the formula (I), where R1 and R2 are, independently of one another, hydrogen, cyano, halogen, CrC4-alkyl, CrC4-alkoxy, CrC4-haloalkyl or CrC4-haloalkoxy and R3 is d-C4-alkoxy, CrC4-haloalkyl or CrC4-haloalkoxy, or an agriculturally acceptable salt thereof, b) a solvent System, comprising: b1) γ -butyrolactone, b2) one or more aliphatic and/or aromatic ketones, and b3) optionally one or more emulsifiers, d) optionally, further formulation additives, has a high storage stability and excellent Performance against insect pests.

(I)

WO 2007/017501 A3

Emulsifiable Concentrate

The invention relates to emulsifiable concentrates (ECs) comprising insecticidal phenylsemicarbazones, a process for the production thereof, and the use of such ECs for controlling insect pests.

EP-A 0 462 456 discloses phenylcarbazones having a wide insecticidal spectrum. However, the known formulations of these compounds do not always show a completely satisfactory performance, in particular under field conditions.

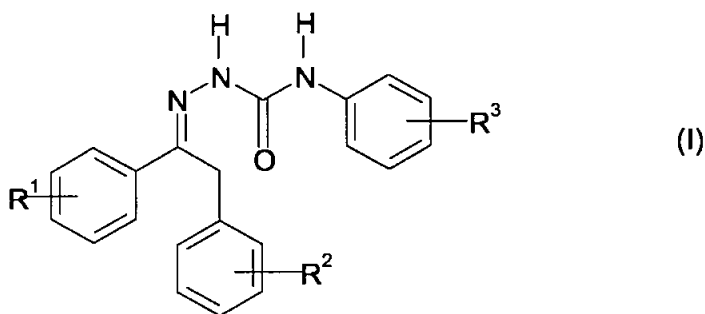
It is, therefore, an object of the invention to provide a formulation of the above mentioned compounds which is stable in storage and application and which has a high biological activity.

It has now been found that this object can be achieved by using an EC formulation comprising a specific solvent system.

Accordingly, in one aspect of the invention there is provided an emulsifiable concentrate (EC) formulation, comprising

20

a) a phenylsemicarbazone compound of the formula (I),



where R¹ and R² are, independently of one another, hydrogen, cyano, halogen, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkyl or C₁-C₄-haloalkoxy and R³ is C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkyl or C₁-C₄-haloalkoxy, or an agriculturally acceptable salt thereof;

b) a solvent system, comprising

b1) γ -butyrolactone,

b2) one or more aliphatic and/or aromatic ketone, and

- b3) optionally one or more aromatic hydrocarbon;
- c) one or more emulsifier;
- 5 d) optionally, further formulation additives.

The EC formulation according to the invention shows excellent storage stability and biological activity.

- 10 The insecticidal semicarbazones of formula (I) are known from EP-A 0 462 456 and can be obtained by methods described therein.

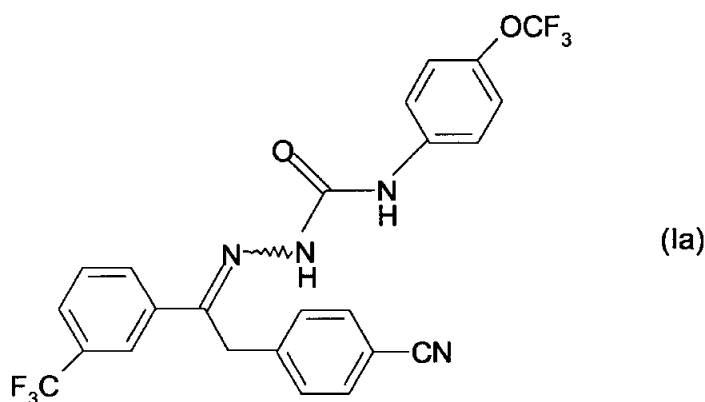
Preferred compounds of formula (I) are those, where

- 15 R¹ is C₁-C₄-haloalkyl, more preferred C₁-C₄ fluoroalkyl, in particular CF₃;
R² is CN; and
R³ is C₁-C₄-haloalkoxy, more preferred C₁-C₄-fluoroalkoxy, in particular OCF₃.

"Halo" means F, Cl, Br and I.

20

Particularly preferred is the compound of formula (I), where R¹ is 3-CF₃, R² is 4-CN and R³ is 4-OCF₃, (Ia),



25

which has the common name metaflumizone.

The EC formulation according to the invention generally comprises 0.1 to 30% by weight, preferably 8 to 18% by weight, in particular 10 to 15% by weight, of the compound of formula (I).

30

The EC according to the invention may comprise further active ingredients used in crop protection, such as other insecticidally, fungicidally or herbicidally active or growth regulating active ingredients.

- 5 Insecticidally active ingredients which are preferred as further active ingredients include flonicamid, α -cypermethrin, acetamiprid and pyridalyl. These compounds are commercially available and are described, e.g., in The Pesticide Manual, 13th edition, British Crop Protection Council, Farnham 2003.
- 10 Additional active ingredients – if present – are generally employed in an amount of 0.1 to 50% by weight of the formulation.

- The EC formulation according to the inventions generally comprises 6 to 97% by weight, preferably 10 to 90% by weight, in particular 25 to 80% by weight, of the solvent system (b).
- 15

γ -Butyrolactone, component (b1) of the solvent system is a commercially available solvent which can be obtained, e.g., from BASF, Germany.

- 20 γ -Butyrolactone is generally contained in an amount of 2 to 90% by weight, preferably 10 to 75% by weight, in particular 20 to 40% by weight of the formulation.

Suitable ketones as component (b2) of the solvent system include C₁ to C₂₀ aliphatic, cycloaliphatic and aromatic ketones.

- 25 Preferred are C₅ to C₁₈ alkanones, in particular 2-heptanone, mesityl oxide, cyclohexanone, isophorone, fenchone and acetophenone.

- In a preferred embodiment component (b2) comprises two ketones, preferably acetophenone and an C₅-C₁₈ alkanone, in particular acetophenone and 2-heptanone.
- 30

Ketone component (b2) generally amounts to from 4 to 92% by weight, preferably 15 to 80% by weight of the formulation.

- 35 In the preferred embodiment acetophenone generally amounts to from 2 to 70% by weight, preferably 5 to 40% by weight, in particular 20 to 30% by weight of the formulation.

29

The aliphatic ketone, preferably 2-heptanone, generally amounts to from 2 to 90% by weight, preferably 10 to 40% by weight, in particular 10 to 30% by weight of the formulation.

- 5 All listed ketones are commercially available products.

Optionally, the solvent system comprises aromatic hydrocarbons as component (b3). Preferably, mixtures of alkylaromatics, in particular alkylbenzenes and alkyl naphthalenes, whose alkyl groups have 1 to 20 carbon atoms, are employed. Such mixtures
10 are commercially available, e.g. as the Solvesso[®], e.g. Solvesso 200 (Exxon Mobil, USA), Aromatic, e.g. Aromatic 200 (Exxon Mobil), or ShellSol[®] products (Deutsche Shell Chemie GmbH, Germany). Particularly preferred as component (b3) are Solvesso 200 and Aromatic 200.

- 15 The aromatic hydrocarbon component (b3) generally amounts to 0 to 30% by weight, preferably 0 to 10% by weight, in particular 1 to 5% by weight of the formulation.

The EC formulation of the present invention also contains at least one emulsifier. The emulsifier serves to reduce surface tension between the continuous and the disperse
20 phase, thereby stabilizing the droplets of the disperse phase. The emulsifier also assists in the solubilisation of the compound of formula (I). Suitable emulsifiers are well known in the art, e.g. from McCutcheon's Detergents and Emulsifiers, Int. Ed., Ridgewood, New York. Suitable emulsifiers include non-ionic, anionic, cationic and zwitterionic emulsifiers and mixtures thereof. The emulsifiers may be polymeric emulsifiers or
25 non-polymeric emulsifiers. Non-polymeric emulsifiers, in contrast to polymeric emulsifiers, will generally have a molecular weight of below 2000 (number average), in particular from 150 to 2000, preferably from 200 to 1500.

- 30 The emulsifiers contained in the EC according to the invention can be nonionic or ionic, or a combination of both. It is preferred to use at least two, preferably three to five emulsifiers, preferably with different HLB values to achieve a good physicochemical behaviour of the EC at different temperatures.

35 The HLB (Hydrophile-Lipophile-Balance) is an empirical scale defined by W.C. Griffin (J. Soc. Cosmetic Chemists, 1, 311 (1949)) which expresses the amphiphilic nature of emulsifying agents (particularly nonionic emulsifiers). The least hydrophilic emulsifiers are assigned the lowest HLB values.

- 40 Suitable nonionic emulsifiers are, for example, alkoxylated fats or oils of animal or vegetable origin such as maize oil ethoxylates, castor oil ethoxylates, tallow fat ethoxylates, glycerol esters such as glycerol monostearate, fatty alcohol alkoxylates and oxo-

- alcohol alkoxylates, fatty acid alkoxylates such as oleic acid ethoxylate, alkylphenyl alkoxylates such as isononyl-, isooctyl-, tributyl- and tristearylphenyl ethoxylates, fatty amine alkoxylates, fatty acid amide alkoxylates, sugar emulsifiers such as sorbitan fatty acid esters (sorbitan monooleate, sorbitan tristearate), polyoxyethylene sorbitan fatty acid esters, alkylpolyglycosides, N-alkylgluconamides, alkylmethyl sulfoxides, alkylidimethylphosphine oxides such as tetradecyldimethylphosphine oxide, ethylene oxide/propylene oxide copolymers and mixtures of such nonionic emulsifiers.

Non-ionic emulsifiers include in particular

- 10 - polyoxy-C₂-C₃-alkylene C₈-C₂₂-alkyl ethers, in particular polyethoxylates and polyethoxylates-co-propoxylates of linear or branched C₈-C₂₂-alkanols, more preferably polyethoxylated fatty alcohols and polyethoxylated oxoalcohols, such as polyethoxylated lauryl alcohol, polyethoxylated isotridecanol, polyethoxylated cetyl alcohol, polyethoxylated stearyl alcohol, and esters thereof, such as acetates;
- 15 - polyoxy-C₂-C₃-alkylene aryl ethers and polyoxy-C₂-C₃-alkylene C₁-C₁₆-alkylaryl ethers, such as polyoxy-C₂-C₃-alkylene C₈-C₂₂-alkylbenzene ethers, in particular polyethoxylates of C₁-C₁₆-alkylphenols, such as polyethoxylates of nonylphenol, decylphenol, isodecylphenol, dodecylphenol or isotridecylphenol,
- 20 - polyoxy-C₂-C₃-alkylene mono-, di- or tristyryl phenyl ethers, in particular polyethoxylates of mono-, di- und tristyrylphenols; and the formaldehyde condensates thereof and the esters thereof, e.g. the acetates;
- C₆-C₂₂-alkylglucosides and C₆-C₂₂-alkyl polyglucosides;
- polyethoxylates of C₆-C₂₂-alkylglucosides and polyethoxylates of C₆-C₂₂-alkyl polyglucosides;
- 25 - polyethoxylates of fatty amines;
- polyethoxylates of fatty acids and polyethoxylates of hydroxyl fatty acids;
- partial esters of polyols with C₆-C₂₂-alkanoic acids, in particular mono- and diesters of glycerine and mono-, di- and triesters of sorbitan, such as glycerine monostearate, sorbitanmonooleat, sorbitantristearat;
- 30 - polyethoxylates of partial esters of polyols with C₆-C₂₂-alkanoic acids, in particular polyethoxylates of mono- and diesters of glycerine and polyethoxylates of mono-, di- and triesters of sorbitan, such as polyethoxylates of glycerine monostearate, polyethoxylates of sorbitanmonooleat, polyethoxylates of sorbitanmonostearat and polyethoxylates of sorbitantristearat;
- 35 - polyethoxylates of vegetable oils or animal fats such as corn oil ethoxylate, castor oil ethoxylate, tallow oil ethoxylate;
- acetylene glycols such as 2,4,7,9-tetramethyl-4,7-bis(hydroxy)-5-decyne;
- polyoxyethylene-polyoxypropylene-blockcopolymers; and
- polyethoxylates of fatty amines, fatty amides or of fatty acid diethanolamides.

40

- 26
- The term polyoxy-C₂-C₃-alkylene ether refers to polyether radicals derived from ethyleneoxide or propyleneoxide. The term polyethoxylate refers to a polyether radical derived from ethyleneoxide. Likewise, the term polyoxyethylene-co-polyoxypropylene refers to a polyether radical derived from a mixture of ethyleneoxide and propyleneoxide.
- 5 The number of repeating units in the polyether radicals will generally vary from 4 to 100, in particular from 5 to 50.

- Preferred nonionic emulsifiers are, for example, sorbitan fatty acid esters, in particular partial esters of sorbitol and its anhydrides, e.g. sorbitan monooleate, polyoxyethylene sorbitan fatty acid esters, such as polyethoxylated (preferably with approximately 20 moles of ethylene oxide) sorbitan monolaurate and sorbitan monooleate, castor oil ethoxylates, preferably with approximately 40 moles of ethylene oxide), and ethylene oxide/propylene oxide copolymers, such as alkyl ethylene oxide/propylene oxide copolymers, preferably with a molecular weight in the range of 2000 to 5000.

- 15 Ionic emulsifiers can be anionic emulsifiers or cationic emulsifiers or mixtures of anionic and cationic emulsifiers.

- Examples of anionic emulsifiers are phosphate esters and sulfate esters of poly (preferably 2 to 30) ethoxylated (preferably C₆ to C₂₂) fatty alcohols such as ethoxylated (2EO (EO means an ethylene oxyde unit) oleyl alcohol phosphate ester (e.g. Empiphos[®] O3D, Albright & Wilson, UK), ethoxylated oleyl alcohol phosphate esters (e.g. Crodafos[®] N serie, Croda Oleochemicals, UK), ethoxylated (2-10 EO) ceto/stearyl alcohol phosphate esters (e.g. Crodafos[®] CS serie, Croda Oleochemicals, UK), ethoxylated (4-6 EO) tridecyl alcohol phosphate esters (e.g. Emphos[®] PS serie, CK Witco, USA), ethoxylated fatty alcohol phosphate esters (e.g. Crafol[®] AP serie, Henkel Iberica, Spain), ethoxylated (3-6 EO) fatty alcohol phosphate esters (e.g. Rhodafac[®] serie, Rhodia Chimie, France), free acids of complex organic phosphate esters (e.g. Beycostat[®] serie, Ceca S.A., France), phosphate esters of polyethoxylated (8 to 25 EO) arylphenols (such as polyethoxylated di- and tristerylphenols) (e.g. Soprophor 3D33, Rhodia Chimie, France), sulfate esters of polyethoxylated arylphenols (such as polyethoxylated di- and tristerylphenols) (e.g. Soprophor DSS/7, Soprophor 4D384, Rhodia Chimie, France).

- 35 Anionic surfactants include in particular the sodium, potassium, calcium or ammonium salts of
- C₆-C₂₂-alkylsulfonates such as lauryl sulfonate, isotridecylsulfonate;
 - C₆-C₂₂-alkylsulfates such as lauryl sulfate, isotridecylsulfate, cetylsulfate and stearylsulfate;

- aryl- and sulfonates, in particular C₁-C₁₆-alkylbenzene sulfonates, such as cumylsulfonate, octylbenzene sulfonate, nonylbenzene sulfonate, and dodecylbenzene sulfonate, naphthylsulfonate, mono- and di-C₁-C₁₆-alkylnaphthyl sulfonates such as dibutyl-naphthylsulfonate;
- 5 - mono- and di-C₁-C₁₆-alkyldiphenylether (di)sulfonates such as dodecyldiphenylether disulfonate;
- sulfates and sulfonates of fatty acids and fatty acid esters;
- polyoxy-C₂-C₃-alkylene C₈-C₂₂-alkyl ether sulfates, in particular sulfates of ethoxylated C₈-C₂₂ alkanols such as sulfates of ethoxylated lauryl alcohol;
- 10 - polyoxy-C₂-C₃-alkylene C₁-C₁₆-alkylbenzene ether sulfates, in particular sulfates of ethoxylated C₁-C₁₆-alkylphenols;
- di C₄-C₁₈ alkylesters of sulfosuccinic acid (=C₄-C₁₈-dialkyl sulfosuccinates) such as dioctylsulfosuccinate;
- condensates of naphthalenesulfonic acid, C₁-C₁₆-alkyl naphthalenesulfonic acid or
- 15 phenolsulfonic acid with formaldehyde (= (C₁-C₁₆-alkyl) naphthalene sulfonate-formaldehyde condensates and phenolsulfonate formaldehyde condensates);
- polyoxy-C₂-C₃-alkylene mono- di- or tristyryl phenyl ether sulfates, in particular polyethoxylates of mono-, di- or tristyrylphenol;
- mono- and di-C₈-C₂₂-alkyl sulfates;
- 20 - polyoxy-C₂-C₃-alkylene C₈-C₂₂-alkyl ether phosphates;
- polyoxy-C₂-C₃-alkylene C₁-C₁₆-alkylbenzene ether phosphates;
- polyoxy-C₂-C₃-alkylene mono- di- or tristyryl phenyl etherphosphates;
- polyoxyethylene polycarboxylates, in particular homo- and copolymers of mono-ethylenically unsaturated mono- or dicarboxylic acids having from 3 to 8 carbon atoms,
- 25 the copolymers also having polyethylene oxide side chains;
- salts of fatty acids such as stearates; and
- polyphosphates such as hexametaphosphates and triphosphates (= tripolyphosphate).
- 30 Examples of cationic emulsifiers include alkyltrimethylammonium halides or alkyltrimethylammonium alkyl sulfates, alkylpyridinium halides or dialkyldimethylammonium halides and dialkyldimethylammonium alkyl sulfates.

Of the ionic emulsifiers anionic emulsifiers are preferred.

- 35 In a preferred embodiment of the invention, the emulsifier component comprises at least one emulsifier from the group of the sorbitan fatty monoesters, in particular sorbitan monooleate, and one or more, preferably two, emulsifiers from the group of the polyoxyethylene sorbitan fatty esters, in particular sorbitan monooleate and sorbitan
- 40 monolaurate, each ethoxylated with approximately 20 moles ethylene oxide.

28

In a particularly preferred embodiment of the invention, the emulsifier component comprises an emulsifier from the group of the sorbitan fatty monoesters, one or more emulsifiers, preferably two, from the group of the polyethoxylated sorbitan fatty esters, and one or more emulsifiers from the group of the castor oil ethoxylates and ethylene oxide/propylene oxide copolymers.

The referenced nonionic emulsifiers are all commercially available. For example, sorbitan fatty acids are available as the S-MAZ[®] (BASF, Germany) or the Span[®] (UNIQEMA, US) series, polyoxyethylene sorbitan fatty esters as the T-MAZ[®] (BASF, Germany) or the Tween[®] (UNIQEMA, US) series, castor oil ethoxylates as Trylox 5909 (Cognis, Germany), and ethylene oxide/propylene oxide copolymers as the Tergitol series, such as Tergitol[®] XD (Dow, USA) or the Surfonic[®] LPP series.

The emulsifiers in the EC generally amount to from 2 to 20% by weight, preferably 5 to 15% by weight of the formulation

In the preferred and particularly preferred embodiments, the sorbitan fatty monoesters generally amount to from 0.1 to 15% by weight, preferably 1 to 5 % by weight of the formulation; the polyethoxylated sorbitan fatty esters generally amount to 1 to 5% by weight, preferably 1 to 5 % by weight of the formulation, the polyethoxylated castor oil generally amounts to 0 to 15% by weight, preferably 0 to 5% by weight of the formulation, and the ethylene oxide/propylene oxide copolymer generally amounts to 0 to 15% by weight, preferably 0 to 5% by weight of the formulation.

In addition, the EC according to the invention may comprise other conventional formulation additives, such as cosolvents, antifoams, antifreezes, preservatives, colorants, and wetting agents.

Suitable antifoams are, for example, aliphatic or aromatic monoalcohols having 4 to 14, preferably 6 to 10 carbon atoms, such as n-octanol or n-decanol, or silicone emulsifiers. The antifoams generally amount to from 0 to 10% by weight, preferably 0.01 to 1% by weight, of the formulation.

Typical antifreezes are, for example, ethylenglykol, propylenglykol, and glycerol.

Typical preservatives are, for example, vitamin E acetate, benzoic acid, sorbic acid, formaldehyde and traces of microbicidal compounds. Preservatives generally amount to from 0 to 10% by weight, preferably 0 to 1% by weight of the formulation.

Typical colorants include oil soluble dyes, such as Vitasyn® Patentblau (Clariant, Germany).

5 Typical wetting agents are, for example, polyethoxylated alkyl phenols (containing 1 to 30 moles ethylene oxide), polyethoxylated fatty alcohols (containing 1 to 30 moles ethylene oxide), tridecyl alcohol polyglykol ethers, and alkyl- or alkylphenyl-sulfonates. Wetting agents generally amount to from 0 to 50% by weight, preferably 0 to 10% by weight of the formulation.

10 The total content of further formulation additives generally amounts to from 0 to 52% by weight, preferably 0 to 10% by weight, more preferred 0 to 5% by weight of the formulation.

15 The EC formulation according to the invention is prepared in a manner known per se by mixing the components, if appropriate with stirring and/or heating. The products thus obtainable are normally homogeneous emulsion concentrates.

20 Containers which are suitable for the formulations are all containers conventionally used for crop protection products, mainly bottles, canisters, and bags made of chemical-resistant polymers. The use of water-soluble containers, mainly water-soluble film bags, in particular based on polyvinyl alcohol, is advantageous.

25 For application against insect pests the EC formulation is usually diluted with a suitable diluent, generally water, preferably with an at least 10 to 400, preferably 10 to 150 fold excess of diluent.

30 The spray liquids thus obtained can be used in a conventional manner for controlling insect pests on crop plants, their environment, seeds or propagation material, in home and garden applications, vector control and public hygiene.

35 It is understood that crop plants include genetically modified crop plants. It is further understood that "insecticidal" as used herein embraces arthropodicidal, such as insecticidal and acaricidal, nematocidal and molluscicidal activity. The same applies to the term "insect".

Examples of pests for crop plants include millipedes (Diplopoda) such as *Blaniulus* species

- Ants (Hymenoptera), such as *Atta capiguara*, *Atta cephalotes*, *Atta laevigata*, *Atta robusta*, *Atta sexdens*, *Atta texana*, *Monomorium pharaonis*, *Solenopsis geminata*, *Solenopsis invicta*, *Pogonomyrmex* species and *Pheidole megacephala*,
 Beetles (Coleoptera), such as *Agrius sinuatus*, *Agriotes lineatus*, *Agriotes obscurus*
 5 and other *Agriotes* species, *Amphimallus solstitialis*, *Anisandrus dispar*, *Anthonomus grandis*, *Anthonomus pomorum*, *Aracanthus morei*, *Atomaria linearis*, *Blapstinus* species, *Blastophagus piniperda*, *Blitophaga undata*, *Bothynoderes punctiventris*, *Bruchus rufimanus*, *Bruchus pisorum*, *Bruchus lentis*, *Byctiscus betulae*, *Cassida nebulosa*,
Cerotoma trifurcata, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Ceuthorrhynchus napi*, *Chaetocnema*
 10 *tibialis*, *Conoderus vespertinus* and other *Conoderus* species, *Conorhynchus mendicus*, *Crioceris asparagi*, *Cylindrocopturus adspersus*, *Diabrotica (longicornis) barberi*, *Diabrotica semi-punctata*, *Diabrotica speciosa*, *Diabrotica undecimpunctata*, *Diabrotica virgifera* and other *Diabrotica* species, *Eleodes* species, *Epilachna varivestis*, *Epitrix hirtipennis*, *Eutinobothrus brasiliensis*, *Hylobius abietis*, *Hypera brunneipennis*, *Hypera*
 15 *postica*, *Ips typographus*, *Lema bilineata*, *Lema melanopus*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Limonius californicus* and other *Limonius* species, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Listronotus bonariensis*, *Melanotus communis* and other *Melanotus* species, *Meligethes aeneus*, *Melolontha hippocastani*, *Melolontha melolontha*, *Oulema oryzae*, *Ortiorrhynchus sulcatus*, *Oryzophagus oryzae*, *Otiorrhynchus ovatus*, *Oulema oryzae*,
 20 *Phaedon cochleariae*, *Phyllotreta chrysocephala*, *Phyllophaga cuyabana* and other *Phyllophaga* species, *Phyllopertha horticola*, *Phyllotreta nemorum*, *Phyllotreta striolata*, and other *Phyllotreta* species, *Popillia japonica*, *Promecops carinicornis*, *Premnotrypes vorax*, *Psylliodes* species, *Sitona lineatus*, *Sitophilus granaria*, *Sternuchus pinguis*, *Sternuchus subsignatus*, and *Tanytachus palliatus* and other *Tanytachus* species,
 25
 Flies (Diptera) such as *Agromyza oryzae*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Contarinia sorghicola*, *Cordylobia anthropophaga*, *Dacus cucurbitae*, *Dacus oleae*, *Dasineura brassicae*, *Delia antique*, *Delia coarctata*, *Delia platura*, *Delia radicum*, *Fannia canicularis*, *Gasterophilus intestinalis*, *Geomyza*
 30 *tripunctata*, *Glossina morsitans*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hypoderma lineata*, *Liriomyza sativae*, *Liriomyza trifolii*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*, *Mayetiola destructor*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Opomyza florum*, *Oscinella frit*, *Pegomya hysocyami*, *Phorbia antiqua*, *Phorbia brassicae*, *Phorbia coarctata*, *Progonia leyoscianii*, *Psila rosae*, *Rhagoletis cerasi*,
 35 *Rhagoletis pomonella*, *Tabanus bovinus*, *Tetanops myopaeformis*, *Tipula oleracea* and *Tipula paludosa*,
 Heteropterans (Heteroptera), such as *Acrosternum hilare*, *Blissus leucopterus*, Cicadellidae such as *Empoasca fabae*, Chrysomelidae, *Cyrtopeltis notatus*, Delpahcidae, *Dysdercus cingulatus*, *Dysdercus intermedius*, *Eurygaster integriceps*, *Euschistus impic-*
 40

- tiventris*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus lineolaris*, *Lygus pratensis*, *Nephotettix* species, *Nezara viridula*, Pentatomidae, *Piesma quadrata*, *Solubea insularis* and *Thyanta perditor*,
- Aphids and other homopterans (Homoptera), e.g. *Acyrtosiphon onobrychis*, *Adelges laricis*, *Aphidula nasturtii*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*, *Aphis glycines*, *Aphis gossypii*, *Aphis grossulariae*, *Aphis pomi*, *Aphis schneideri*, *Aphis spiraeicola*, *Aphis sambuci*, *Acyrtosiphon pisum*, *Aulacorthum solani*, *Brachycaudus cardui*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycaudus persicae*, *Brachycaudus prunicola*, *Brevicoryne brassicae*, *Capitophorus homi*, *Cerosiphia gossypii*, *Chaetosiphon fragaefolii*, *Cryptomyzus ribis*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Dreyfusia piceae*, *Dysaphis radicola*, *Dysaulacorthum pseudosolani*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis pyri*, *Empoasca fabae*, *Hyalopterus pruni*, *Hyperomyzus lactucae*, *Macrosiphum avenae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphum rosae*, *Megoura viciae*, *Melanaphis pyramis*, *Metopolophium dirhodum*, *Myzodes (Myzus) persicae*, *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus varians*, *Nasonovia ribis-nigri*, *Nilaparvata lugens*, *Pemphigus bursarius*, *Pemphigus populivenerae*, and other *Pemphigus* species, *Perkinsiella saccharicida*, *Phorodon humuli*, Psyllidae such as *Psylla mali*, *Psylla piri* and other *Psylla* species, *Rhopalomyzus ascalonicus*, *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum insertum*, *Sappaphis mala*, *Sappaphis mali*, *Schizaphis graminum*, *Schizoneura lanuginosa*, *Sitobion avenae*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Toxoptera aurantiicand*, and *Viteus vitifolii*;
- Lepidopterans (Lepidoptera), for example *Agrotis ypsilon*, *Agrotis segetum* and other *Agrotis* species, *Alabama argillacea*, *Anticarsia gemmatalis*, *Argyresthia conjugella*, *Autographa gamma*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia murinana*, *Capua reticulana*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo suppressalis* and other *Chilo* species, *Choristoneura fumiferana*, *Choristoneura occidentalis*, *Cirphis unipuncta*, *Cnaphlocrocis medinalis*, *Cydia pomonella*, *Dendrolimus pini*, *Diaphania nitidalis*, *Diatraea grandiosella*, *Earias insulana*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eupoecilia ambiguella*, *Euxoa* species, *Evetria bouliana*, *Feltia subterranea*, *Galleria mellonella*, *Grapholitha funebrana*, *Grapholitha molesta*, *Heliothis armigera*, *Heliothis virescens*, *Heliothis zea*, *Hellula undalis*, *Hibernia defoliaria*, *Hyphantria cunea*, *Hyponomeuta malinellus*, *Keiferia lycopersicella*, *Lambdina fiscellaria*, *Laphygma exigua*, *Lerodea eufala*, *Leucoptera coffeella*, *Leucoptera scitella*, *Lithocolletis blancardella*, *Lobesia botrana*, *Loxostege sticticalis*, *Lymantria dispar*, *Lymantria monacha*, *Lyonetia clerkella*, *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, Momphidae, *Orgyia pseudotsugata*, *Ostrinia nubilalis*, *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Peridroma saucia*, *Phalera bucephala*, *Phthorimaea operculella*, *Phyllocnistis citrella*, *Pieris brassicae*, *Plathypena scabra*, *Plutella xylostella*, *Pseudoplusia includens*, *Rhyacionia frustrana*, *Scrobipalpula absoluta*, *Sesamia nonagrioides* and other *Sesamia* species, *Sitotroga cerealella*, *Sparganothis pillariana*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Thaumatopoea pityocampa*, *Tortrix*

viridana, *Trichoplusia ni* and *Zeiraphera canadensis*,

- orthopterans (*Orthoptera*), such as *Acrididae*, *Acheta domestica*, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Forficula auricularia*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Locusta migratoria*,
- 5 *Melanoplus bivittatus*, *Melanoplus femur-rubrum*, *Melanoplus mexicanus*, *Melanoplus sanguinipes*, *Melanoplus spretus*, *Nomadacris septemfasciata*, *Periplaneta americana*, *Schistocerca americana*, *Schistocerca peregrina*, *Stauronotus maroccanus* and *Tachycines asynamorus* ;
- 10 termites (*Isoptera*), such as *Calotermes flavicollis*, *Coptotermes* species, *Dalbulus maidis*, *Leucotermes flavipes*, *Macrotermes gilvus*, *Reticulitermes lucifugus* and *Termes natalensis*;
- thrips (*Thysanoptera*) such as *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella tritici* and other *Frankliniella* species, *Scirtothrips citri*, *Thrips oryzae*, *Thrips palmi*, *Thrips simplex* and *Thrips tabaci*,
- 15 *Arachnoidea*, such as arachnids (*Acarina*), for example e.g. of the families *Argasidae*, *Ixodidae* and *Sarcoptidae*, such as *Amblyomma americanum*, *Amblyomma variegatum*,
- 20 *Argas persicus*, *Boophilus annulatus*, *Boophilus decoloratus*, *Boophilus microplus*, *Dermacentor silvarum*, *Hyalomma truncatum*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes rubicundus*, *Omithodorus moubata*, *Otobius megnini*, *Dermanyssus gallinae*, *Psoroptes ovis*, *Rhipicephalus appendiculatus*, *Rhipicephalus evertsi*, *Sarcoptes scabiei*, and *Eriophyidae* species such as *Aculus schlechtendali*, *Phyllocoptrata oleivora* and *Eriophyes sheldoni*;
- 25 *Tarsonemidae* species such as *Phytonemus pallidus* and *Polyphagotarsonemus latus*; *Tenuipalpidae* species such as *Brevipalpus phoenicis*; *Tetranychidae* species such as *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus kanzawai*, *Tetranychus pacificus*, *Tetranychus telarius* and *Tetranychus urticae*, *Panonychus ulmi*, *Panonychus citri*, and *Oligonychus pratensis*;
- 30 *Nematodes*, especially plant parasitic nematodes such as root knot nematodes, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, and other *Meloidogyne* species; cyst-forming nematodes, *Globodera rostochiensis* and other *Globodera* species; *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Heterodera trifolii*,
- 35 and other *Heterodera* species; Seed gall nematodes, *Anguina* species; Stem and foliar nematodes, *Aphelenchoides* species; Sting nematodes, *Belonolaimus longicaudatus* and other *Belonolaimus* species; Pine nematodes, *Bursaphelenchus xylophilus* and other *Bursaphelenchus* species; Ring nematodes, *Criconema* species, *Criconemella* species, *Criconemoides* species, *Mesocriconema* species; Stem and bulb nematodes,
- 40 *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci* and other *Ditylenchus* species; Awl nema-

todes, Dolichodorus species; Spiral nematodes, *Helicotylenchus multicinctus* and other Helicotylenchus species; Sheath and sheathoid nematodes, Hemicycliophora species and Hemicriconemoides species; Hirshmanniella species; Lance nematodes, Hoploaimus species; false rootknot nematodes, Nacobbus species; Needle nematodes, *Longidorus elongatus* and other Longidorus species; Lesion nematodes, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus curvatus*, *Pratylenchus goodeyi* and other Pratylenchus species; Burrowing nematodes, *Radopholus similis* and other Radopholus species; Reniform nematodes, *Rotylenchus robustus* and other Rotylenchus species; Scutellonema species; Stubby root nematodes, *Trichodorus primitivus* and other Trichodorus species, Paratrichodorus species; Stunt nematodes, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus dubius* and other Tylenchorhynchus species; Citrus nematodes, Tylenchulus species; Dagger nematodes, Xiphinema species; and other plant parasitic nematode species.

The EC according to the invention may also be used to combat rice pathogens such as rice water weevil (*Lissorhoptus oryzaphilus*), rice stem borer (*Chilo suppressalis*), rice leaf roller, rice leaf beetle, rice leaf miner (*Agromyca oryzae*), leafhoppers (*Nephotettix* spp.; especially smaller brown leafhopper, green rice leafhopper), planthoppers (*Delphacidae*; especially white backed planthopper, brown rice planthopper), and stinkbugs.

Examples of non-crop pests of the classes Chilopoda and Diplopoda and of the orders Isoptera, Diptera, Blattaria (Blattodea), Dermaptera, Hemiptera, Hymenoptera, Orthoptera, Siphonaptera, Thysanura, Phthiraptera, Araneida, Parasitiformes and Acaridida, include for example:

centipedes (Chilopoda), e.g. *Scutigera coleoptrata*,
millipedes (Diplopoda), e.g. *Narceus* spp.,
spiders (Araneida), e.g. *Latrodectus mactans*, and *Loxosceles reclusa*,
scabies (Acaridida): e.g. *Sarcoptes* sp.,
ticks and parasitic mites (Parasitiformes): ticks (Ixodida), e.g. *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Ixodes pacificus*, *Rhiphicephalus sanguineus*, *Dermacentor andersoni*, *Dermacentor variabilis*, *Amblyomma americanum*, *Amblyomma maculatum*, *Ornithodoros hermsi*, *Ornithodoros turicata* and parasitic mites (Mesostigmata), e.g. *Ornithonyssus bacoti* and *Dermanyssus gallinae*,
termites (Isoptera), e.g. *Calotermes flavicollis*, *Leucotermes flavipes*, *Heterotermes aureus*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes virginicus*, *Reticulitermes lucifugus*, *Termes natalensis*, and *Coptotermes formosanus*,

34

- cockroaches (Blattaria - Blattodea), e.g. *Blattella germanica*, *Blattella asahinae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta australasiae*, and *Blatta orientalis*,
- flies, mosquitoes (Diptera), e.g. *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes vexans*, *Anastrepha ludens*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles crucians*, *Anopheles albimanus*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles freeborni*, *Anopheles leucosphyrus*, *Anopheles minimus*, *Anopheles quadrimaculatus*, *Calliphora vicina*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Chrysops discalis*, *Chrysops silacea*, *Chrysops atlanticus*, *Cochliomyia hominivorax*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culicoides furens*,
- 10 *Culex pipiens*, *Culex nigripalpus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex tarsalis*, *Culiseta inornata*, *Culiseta melanura*, *Dermatobia hominis*, *Fannia canicularis*, *Gasterophilus intestinalis*, *Glossina morsitans*, *Glossina palpalis*, *Glossina fuscipes*, *Glossina tachinoides*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hippelates* spp., *Hypoderma lineata*, *Leptoconops torrens*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*, *Mansonina* spp., *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Phlebotomus argentipes*, *Psorophora columbiae*, *Psorophora discolor*, *Prosimulium mixtum*, *Sarcophaga haemorrhoidalis*, *Sarcophaga* sp., *Simulium vittatum*, *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus bovinus*, *Tabanus atratus*, *Tabanus lineola*, and *Tabanus similis*,
- 15 Earwigs (Dermaptera), e.g. *forficula auricularia*,
- 20 true bugs (Hemiptera), e.g. *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Reduvius senilis*, *Triatoma* spp., *Rhodnius prolixus*, and *Arilus critatus*,
- ants, bees, wasps, sawflies (Hymenoptera), e.g. *Creumatogaster* spp., *Hoplocampa minuta*, *Hoplocampa testudinea*, *Monomorium pharaonis*, *Solenopsis geminata*, *Solenopsis invicta*, *Solenopsis richteri*, *Solenopsis xyloni*, *Pogonomyrmex barbatus*, *Pogonomyrmex californicus*, *Dasymutilla occidentalis*, *Bombus* spp. *Vespula squamosa*, *Paravespula vulgaris*, *Paravespula pennsylvanica*, *Paravespula germanica*, *Dolichovespula maculata*, *Vespa crabro*, *Polistes rubiginosa*, *Camponotus floridanus*, and *Linepithema humile*,
- 25 crickets, grasshoppers, locusts (Orthoptera), e.g. *Acheta domestica*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Locusta migratoria*, *Melanoplus bivittatus*, *Melanoplus femurrubrum*, *Melanoplus mexicanus*, *Melanoplus sanguinipes*, *Melanoplus spretus*, *Nomadacris septemfasciata*, *Schistocerca americana*, *Schistocerca gregaria*, *Dociostaurus maroccanus*, *Tachycines asynamorus*, *Oedaleus senegalensis*, *Zonozelus variegatus*, *Hieroglyphus daganensis*, *Kraussaria angulifera*, *Calliptamus italicus*, *Chortoicetes terminifera*, and *Locustana pardalina*,
- 30 fleas (Siphonaptera), e.g. *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, and *Nosopsyllus fasciatus*,
- 35 silverfish, firebrat (Thysanura), e.g. *Lepisma saccharina* and *Thermobia domestica*,

lice (Phthiraptera), e.g. *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pthirus pubis*, *Haematopinus eurytetrus*, *Haematopinus suis*, *Linognathus vituli*, *Bovicola bovis*, *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* and *Solenopotes capillatus*.

- 5 Accordingly, in a further aspect of the invention there is provided the use of an EC formulation according to the invention for controlling insect pests.

- 10 In yet a further aspect of the invention there is provided a method for controlling insect pests, which comprises diluting an EC formulation according to the invention and applying it directly or indirectly to the insect pest.

- 15 Indirectly applying means that the diluted formulation is applied to places where the insect pest may lurk or to materials on which the pest feeds (such as seeds of crop plants).

- It should be noted that preferred embodiments of the invention (specifically those comprising the preferred emulsifiers) are potentially less harmful to the eye and give the opportunity to achieve category II or III eye ratings.

- 20 The following examples illustrate the invention, but should not be construed to limit it.

1. Preparation Examples

- 25 Examples 1 to 5 were prepared by making a mixture of the solvents (butyrolactone, 2-heptanone, acetophenone and Aromatic 200) and adding the technical metaflumizone with heat and agitation. When the metaflumizone completely dissolved to form a clear solution, the emulsifiers were added and mixed until a clear EC had been prepared.

36

Table 1: Preparation Examples

Preparation Example No.	Component	Concentration	Function of Ingredient
1	Metaflumizone	12.35	Active ingredient
	γ-Butyrolactone	31.95	solvent
	2-heptanone	17.70	solvent
	Acetophenone	25.00	solvent
	aromatic hydrocarbon mixture (Aromatic 200)	3.00	solvent
	polyethylene oxide (20) sorbitan monolaurate (T-MAZ® 20)	4.00	emulsifier
	alkyl ethylene oxide/propylene oxide copolymer (Surfonic® LPP L4-29x)	3.00	emulsifier
	Sorbitan monooleate (S-MAZ® 80)	3.00	emulsifier
2	Metaflumizone	12.35	Active ingredient
	γ-Butyrolactone	28.95	solvent
	2-heptanone	17.70	solvent
	Acetophenone	25.00	solvent
	aromatic hydrocarbon mixture (Aromatic 200)	3.00	solvent
	polyethylene oxide (20) sorbitan monolaurate (T-MAZ® 20)	4.00	emulsifier
	alkyl ethylene oxide/propylene oxide copolymer (Surfonic® LPP L4-29x)	3.00	emulsifier
	Sorbitan monooleate (S-MAZ® 80)	3.00	emulsifier
	Vitamin E (acetate)	3.00	preservative
3	Metaflumizone	12.35	Active ingredient
	γ-Butyrolactone	26.95	solvent
	2-heptanone	17.70	solvent
	acetophenone	25.00	solvent
	aromatic hydrocarbon mixture (Aromatic 200)	3.00	solvent
	polyethylene oxide (20) sorbitan monolaurate (T-MAZ® 20)	2.00	emulsifier
	sorbitan monooleate (S-MAZ® 80)	1.00	emulsifier
	polyethoxylated (40) castor oil (Trylox 5909)	7.00	emulsifier
	polyethylene oxide (20) sorbitan monooleate (T-MAZ® 80)	5.00	emulsifier

37

4	Metaflumizone	12.35	Active ingre- dient
	γ-Butyrolactone	31.95	solvent
	2-heptanone	17.70	solvent
	acetophenone	25.00	solvent
	aromatic hydrocarbon mixture (Aromatic 200)	3.00	solvent
	alkyl ethylene oxide/propylene oxide copolymer (Surfonic® LPP L4-29x)	2.00	emulsifier
	polyethylene oxide (20) sorbitan monolaurate (T-MAZ® 20)	4.20	emulsifier
	sorbitan monooleate (S-MAZ® 80)	1.80	emulsifier
	polyethoxylated (40) castor oil (Trylox 5909)	2.00	emulsifier
5	metaflumizone	12.35	Active ingre- dient
	γ-Butyrolactone	27.25	solvent
	2-heptanone	17.70	solvent
	acetophenone	25.00	solvent
	aromatic hydrocarbon mixture (Aromatic 200)	3.00	solvent
	alkyl ethylene oxide/propylene oxide copolymer (Surfonic® LPP L4-29x)	2.00	emulsifier
	polyethylene oxide (20) sorbitan monolaurate (T-MAZ® 20)	4.20	emulsifier
	sorbitan monooleate (S-MAZ® 80)	1.80	emulsifier
	polyethoxylated (40) castor oil (Trylox 5909)	2.00	emulsifier
	polyethylene oxide (20) sorbitan monooleate (T-MAZ® 80)	4.70	emulsifier

38

2. Stability Test

The EC according to Preparation Example 3 was kept at 54°C for two weeks. Chemical recovery of the active ingredient was greater than 98%.

5

3. Biological Examples

Biological Example 1

- 10 Performance of EC formulations according to the invention against the Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata*) in potatoes

Methodology

- 15 The trial was arranged in a randomized complete block design with three replications. Plots were 5m long and one row (1m) wide. Applications were conducted with a four-nozzle row crop boom delivering side and overhead coverage, at 3-bar pressure and 400 l/ha. Numbers of larvae (L1/2) (L3/4) were recorded per plot at 2, 5 and 14 DAT (day after treatment) and a defoliation assessment was made at 14 DAT. Colorado
20 potato beetle pressure was high resulting in complete defoliation in the controls at 19 DAT. The results are shown in Table 2.

Table 2: Performance against Colorado potato beetle

g AI/HA		Mean # of L1/L2 per plot			Mean # of L3/L4 per plot			% Defo- liation
	G AI/HA	2 DAT	5 DAT	14 DAT	2 DAT	5 DAT	14 DAT	14 DAT
Control		63a	90a	34a	83a	98a	6.3ab	83a
metaflumizone dissolved in acetone	60	.3b	4b	.3a	.3b	2b	7ab	18a
Prep. Ex. 2	30	.3b	8.3b	1.7a	0b	5.7b	1.3b	28a
- " -	45	0b	6.3b	3.3a	0b	4b	5.7ab	22a
- " -	60	0b	5.7b	7.3a	0b	1.7b	15.7ab	15a
Prep. Ex. 3	30	0b	14.3b	1.7a	.7b	2.3b	0.3b	25a
- " -	45	0b	15b	4a	.7b	5.7b	1.7b	35a
- " -	60	0b	6b	1.7a	0b	2.3b	1b	28a
Means followed by the same letter do not significantly differ (P=.05, DMRT)								
% feeding damage assessments means transformed by arcsine square root percentage								
AI = Active Ingredient			DAT = Day after treatment					
L1/L2 = instar 1/2 larvae			L3/L4 = instar 3/4 larvae					

39

Biological Example 2

Performance of EC formulations according to the invention against Southern army-
worm (*Spodoptera eridania*), third instar

5

A stock solution of metaflumizone formulation is diluted into a container of water. Lima
bean leaves are dipped into treatment solutions and allowed to air-dry. A single treated
leaf is placed topside-up onto water-moistened filter paper in multiple plastic petri
dishes. Seven larvae are placed onto each leaf and then each arena is sealed with
10 petri dish covers. Each treatment replicated 4-fold (1 replicate = 1 petri dish arena).
Following treatment application, infested plants are held in the laboratory under fluo-
rescent lighting and constant 26°C. Larval mortality/morbidity (i.e., number
dead/number tested) is assessed at 5 days post-treatment. The mortality levels based
on number of live larve. From this data, the LC50 & LC90 values for each compound
15 are estimated via Log Dose-Probit analysis.

The results are shown in Table 3.

Table 3: Results against Southern armyworm

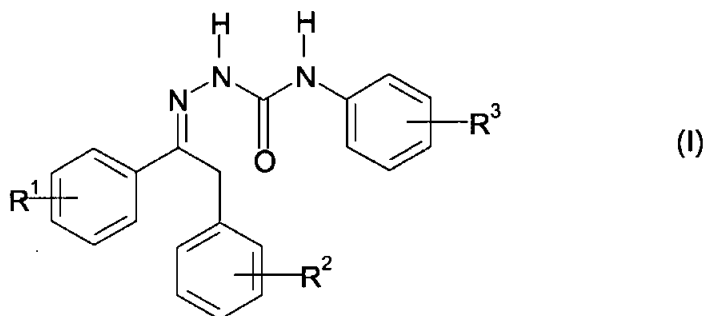
Formulation	LC ₅₀	LC ₉₀	Biological Enhancement
metaflumizone dispersed in water	1.50 ppm	7.70 ppm	1x (standard control)
Prep. Ex. 2	0.30 ppm	2.15 ppm	5x
Prep. Ex. 3	0.33 ppm	1.77 ppm	5x

20

Claims

1. An emulsifiable concentrate (EC) formulation, comprising

5 a) a phenylsemicarbazone compound of the formula (I),



10 where R¹ and R² are, independently of one another, hydrogen, cyano, halogen, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkyl or C₁-C₄-haloalkoxy and R³ is C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkyl or C₁-C₄-haloalkoxy,
or an agriculturally acceptable salt thereof,

15 b) a solvent system, comprising

- b1) γ -butyrolactone,
- b2) one or more aliphatic and/or aromatic ketones, and
- b3) optionally one or more aromatic hydrocarbons

20 c) one or more emulsifiers,

d) optionally, further formulation additives.

25 2. The EC formulation as claimed in claim 1, where the phenylsemicarbazone of the formula (I) is metaflumizone.

3. The EC formulation as claimed in claim 1 or 2, which comprises one or more further active ingredient used in crop protection.

30 4. The EC formulation as claimed in claim 3, where the further active ingredients are selected from the group consisting of flonicamid, α -cypermethrin, acetamiprid and pyridalyl.

91

5. The EC formulation as claimed in any one of claims 1 to 4 consisting essentially of
- a) 0.1 to 30% by weight of the phenyl semicarbazone of formula (I),
- 5 b) 6 to 97% by weight of the solvent system, comprising
- b1) γ -butyrolactone,
- b2) one or more aliphatic and/or aromatic ketones, and
- b3) optionally one or more aromatic hydrocarbons;
- 10 c) 2 to 20% by weight of one or more emulsifiers, and
- d) 0 to 52% of further formulation additives.
- 15 6. The EC formulation as claimed in any one of claims 1 to 5, where the solvent system comprises as ketone component (b2) an aromatic ketone and an aliphatic ketone.
7. The EC formulation as claimed in claim 6, where the aromatic ketone is acetophenone and the aliphatic ketone is 2-heptanone.
- 20 8. The EC formulation as claimed in any one of claims 1 to 7, where the solvent system comprises as aromatic hydrocarbon component (b3) a mixture of alkylaromatic compounds.
- 25 9. The EC formulation as claimed in any one of claims 1 to 8, where the emulsifier component (c) consists of one or more nonionic emulsifiers.
- 30 10. A process for preparing an EC formulation, comprising the steps of mixing components a, b, c and optionally d according to any one of claims 1 to 9 if appropriate with stirring and/or heating.
11. The use of an EC formulation according to any one of claims 1 to 9 for controlling insect pests.
- 35 12. A method for controlling insect pests, comprising the steps of diluting an EC formulation according to any one of claims 1 to 9 and applying it directly or indirectly to the insect pest.

MEZCLAS PESTICIDAS QUE COMPRENDEN FENILSEMICARBAZONA

La Invención se relaciona con concentrados emulsionables (ECs) que comprenden fenilsemicarbazonas insecticidas, un proceso para la producción de los mismos, y
5 el uso de dichos ECs para controlar plagas de insectos.

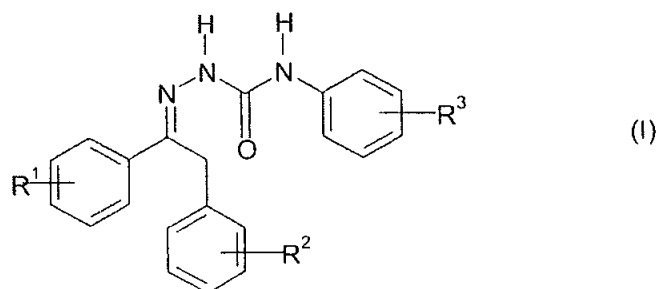
EP-A 0 462 456 describe fenilcarbazonas que tienen un amplio espectro insecticida. Sin embargo, las formulaciones conocidas de estos compuestos no siempre muestran un funcionamiento completamente satisfactorio, en
10 particular bajo condiciones de campo.

Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar una formulación de los compuestos arriba mencionados que es estable en almacenamiento y aplicación y que tiene actividad biológica elevada.

15 Se ha encontrado ahora que este objeto se puede lograr usando una formulación de EC que comprende un sistema solvente específico.

Consecuentemente, en un aspecto de la invención se proporciona una formulación de concentrado emulsionable (EC),
20 que comprende

a) un compuesto de fenilsemicarbazona de la fórmula (I),



en donde R^1 y R^2 son, independientemente uno del otro, hidrógeno, ciano, halógeno, alquilo de C_1-C_4 , alcoxi de C_1-C_4 ,
5 haloalquilo de C_1-C_4 , o haloalcoxi de C_1-C_4 y R^3 es alcoxi de C_1-C_4 , haloalquilo de C_1-C_4 o haloalcoxi de C_1-C_4 ;

- b) un sistema solvente, que comprende
- b3) opcionalmente uno o más hidrocarburos aromáticos;
- c) uno o más emulsionantes;
- 10 d) opcionalmente aditivos de formulación adicionales.

La formulación de EC de conformidad con la invención muestra excelente estabilidad de almacenamiento y actividad biológica.

Las semicarbazonas insecticidas de la fórmula (I)
15 se conocen de EP-A 0 462 456 y se pueden obtener mediante los métodos descritos en la misma.

Los compuestos preferidos de la fórmula (I) son aquellos en donde

R^1 es haloalquilo de C_1-C_4 , más preferido fluoroalquilo de C_1-C_4 , en particular CF_3 ;

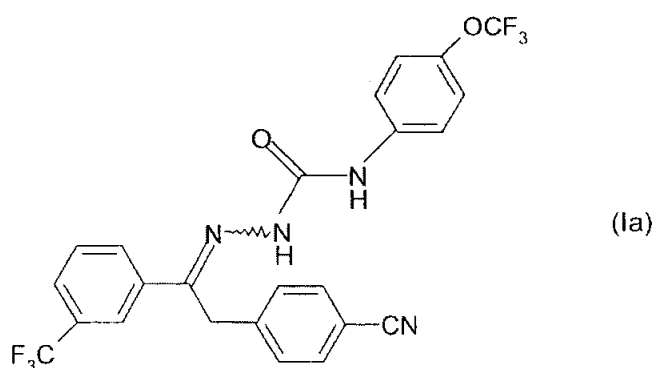
R^2 es CN; y

R^3 es haloalcoxi de C_1-C_4 , más preferido fluoralcoxi de C_1-C_4 ,

5 en particular OCF_3 .

"Halo" significa F, Cl, Br e I

Es particularmente preferido el compuesto de la fórmula (I), en donde R^1 es 3- CF_3 , R^2 es 4-CN y R^3 es 4- OCF_3 , (Ia),



10

que tiene el nombre común de metaflumizona.

La formulación de EC de conformidad con la invención generalmente comprende 0.1 a 30% en peso, de preferencia 8 a 18% en peso, en particular 10 a 15% en peso
15 del compuesto de la fórmula (I).

El EC de conformidad con la invención puede comprender ingredientes activos adicionales usados en protección de cosecha, tal como otros ingredientes

25

insecticidamente, fungicidamente o herbicidamente activos o activos regulando el crecimiento.

Los ingredientes insecticidamente activos que se prefieren como ingredientes activos adicionales incluyen
5 flonicamida, α -cipermetrina, acetamiprida y piradaliolo. Estos compuestos están comercialmente disponibles y se describen, v.gr., en The Pesticida Manual, 13ª edición, British Crop Protection Council, Farnham 2003.

Los ingredientes activos adicionales - si están
10 presentes - se emplean generalmente en una cantidad de 0.1 a 50% en peso de la formulación.

La formulación de EC de conformidad con las invenciones generalmente comprende 6 a 97% en peso, de preferencia 10 a 90% en peso, en particular 25 a 80% en peso,
15 del sistema solvente (b).

γ -butirolactona, componente (b1) del sistema solvente es un solvente comercialmente disponible que se puede obtener, v.gr., de BASF, Alemania.

γ -butirolactona está generalmente contenida en una
20 cantidad de 2 a 90% en peso, de preferencia 10 a 75% en peso, en particular 20 a 40% en peso de la formulación.

Las cetonas apropiadas como componente (b2) del sistema solvente incluyen cetonas alifáticas de C_1 a C_{20} ,

cicloalifáticos y aromáticas.

Se prefieren las alcanonas de C_5 a C_{18} , en particular 2-heptanona, óxido de mesitilo, ciclohexanona, isoforona, frenchona y acetofenona.

5 En una modalidad preferida el componente (b2) comprende dos cetonas, de preferencia acetofenona y una alcanona de C_5 - C_{18} , en particular acetofenona y 2-heptanona.

 El componente de cetona (b2) generalmente totaliza de 4 a 92% en peso, de preferencia 15 a 80% en peso de la
10 formulación.

 En la modalidad preferida, la acetofenona generalmente totaliza de 2 a 7y0% en peso, de preferencia de 5 a 40% en peso, en particular 20 a 30% en peso de la formulación.

15 La cetona alifática, de preferencia 2-heptanona, generalmente totaliza de 2 a 90% en peso, de preferencia 10 a 40% en peso, en particular 10 a 30% en peso de la formulación.

 Todas las cetonas enumeradas son productos
20 comercialmente disponibles.

 Opcionalmente, el sistema solvente comprende hidrocarburos aromáticos como componente (b3). De preferencia, mezclas de alquilaromáticos, en particular

alquilbencenos y alquilnaftalenos, cuyos grupos alquilo tienen 1 a 20 átomos de carbono, se emplean. Estas mezclas se encuentran comercialmente disponibles, v.gr., como el Solvesso[®], v.gr., Solvesso 200 (Exxon Mobil, EUA), Aromatic, 5 v.gr., Aromatic 200 (Exxon Mobil), o productos Shellsol (Deutsche Shell Chemie GmbH, Alemania). Particularmente preferidos como componente (b3) son Solvesso 200 y Aromatic 200.

El componente de hidrocarburo aromático (b3) 10 generalmente totaliza a 0 a 30% en peso, de preferencia 0 a 10% en peso, en particular 1 a 5% en peso de la formulación.

La formulación de EC de la presente invención también contiene cuando menos un emulsionante. El emulsionante sirve para reducir la tensión superficial entre 15 la fase continua y la dispersa, estabilizando de esta manera las gotas de la fase dispersa. El emulsionante también ayuda en la solubilización del compuesto de la fórmula (I). Los emulsionantes apropiados son bien conocidos en el ramo, v.gr., de McCutcheon's Detergents and Emulsifiers, Int. Ed. 20 Ridgewood, New York. Los emulsionantes apropiados incluyen emulsionantes no iónicos, aniónicos, catiónicos y zwiteriónicos y mezclas de los mismos. Los emulsionantes pueden ser emulsionantes poliméricos o emulsionantes no

poliméricos. Los emulsionantes no poliméricos, en contraste con los emulsionantes poliméricos, generalmente tendrá un peso molecular de menos de 2000 (número promedio), en particular de 150 a 2000, de preferencia de 200 a 1500.

5 Los emulsionantes contenidos en el EC de conformidad con la invención pueden ser no iónicos o iónicos, o una combinación de ambos. Se prefiere usar cuando menos, de preferencia tres de los emulsionantes, de preferencia con diferentes valores de HLB para lograr un buen comportamiento
10 fisicoquímico del EC a diferentes temperaturas.

La HLB (Hidrófilo-Lipofilo-Balance) es una escala empírica definida por W.C. Griffin (J. Soc. Cosmetic Chemists, 1, 311 (1949)) que expresa la naturaleza anfifílica de los agentes emulsionantes (particularmente emulsionantes
15 no iónicos). Los emulsionantes menos hidrofílicos son asignados con los valores de HLB más bajos.

Los emulsionantes no iónicos apropiados son, por ejemplo, grasas o aceites alcoxilados de origen animal o vegetal tales como etoxilatos de aceite de maíz, etoxilatos
20 de aceite de ricino, etoxilatos de grasa de cebo, ésteres deglicerol tales como monoestearato de glicerol, alcoxilatos de alcohol graso y alcoxilatos de alcohol oxo, alcoxilatos de ácido graso, tales como etoxilato de ácido oleico, alcoxilatos

de alquilfinilo tales como etoxilatos de isononilo-,
isooctilo-, tributilo- y tristearilfenilo, alcoxilatos de
amina grasa, alcoxilatos de amida de ácido graso,
emulsionantes de azúcar tales como ésteres de ácido graso de
5 sorbitán (monooleato de sorbitán, tristearato de sorbitán),
ésteres de ácido graso de sorbitán de polioxietileno,
alcoxipoliglicósicos, N-alquilgluconamidas, sulfóxidos de
alquilmétilo, óxidos de alquildimetilfosfina tales como óxido
de tetradecildimetilfosfina, copolímeros de óxido de
10 etileno/óxido de propileno y mezclas de dichos emulsionantes
no iónicos.

Los emulsionantes no iónicos incluyen en particular
éteres de polioxi-C₂-C₃-alquileo alquilo-C₈-C₂₂, en
particular polietoxilatos y polietoxilatos-co-propoxilatos
15 de alcoholes de C₈-C₂₂ lineales o ramificados, más
preferentemente alcoholes grasos polietoxilados y
oxoalcoholes polietoxilados, tales como alcohol de laurilo
polietoxilado, isotridecanol polietoxilado, alcohol de
cetilo polietoxilado, alcohol de estearilo polietoxilado,
20 y ésteres de los mismos, tales como acetatos;

éteres de arilo de polioxi-C₂-C₃-alquileo y éteres
de polioxi-C₂-C₃-alquileo C₁-C₁₆-alquilarilo, tales como
éteres de polioxi-C₂-C₃-alquileo C₈-C₂₂-alquilbenceno, en

50

particular polietoxilatos de C_1 - C_{16} -alquilfenoles, tales como polietoxilatos de nonilfenol, decilfenol, isodecilfenol, dodecilfenol o isotridecilfenol,

éteres de polioxi- C_2 - C_3 -alquilenos mono-, di- o
5 tristiril fenilo, en particular polietoxilatos de mono-, di- y tristirilfenoles; y los condensados de formaldehído de los mismos y los ésteres de los mismos, v.gr., los acetatos;

C_6 - C_{22} -alquilglucósidos y poliglucósidos de alquilo de C_6 - C_{22} ;

10 polietoxilatos de C_6 - C_{22} -alquilglucósidos y polietoxilatos de poliglucósidos de alquilo de C_6 - C_{22} ;

polietoxilatos de aminas grasas;

polietoxilatos de ácidos grasos y polietoxilatos de ácidos grasos de hidroxilo;

15 ésteres parciales de polioles con ácidos C_6 - C_{22} -alcanoicos, en particular mono- y diésteres de glicerina y mono-, di- y triésteres de sorbitán, tales como monoestearato de glicerina, sorbitanmonooleato, sorbitantristearato;

polietoxilatos de ésteres parciales de polioles con
20 ácidos C_6 - C_{22} -alcanoicos, en particular polietoxilados de mono- y diésteres de glicerina y polietoxilatos de mono-, di- y triésteres de sorbitán, tales como polietoxilatos de monoestearato de glicerina, polietoxilatos de

sorbitanmonooleato, polietoxilatos de sorbitanmonoesterato y polietoxilatos de sorbitantristearato,

polietoxilatos de aceites vegetales o grasas animales tales como etoxilado de aceite de maíz; etoxilato de
5 aceite de ricino, etoxilato de aceite de cebo;

acetilenglicoles tales como 2,4,7,9-etrametil-4,7-bis(hidroxi)-5-decina;

copolímeros de bloque de polioxietileno-polioxipropileno; y

10 polietoxilatos de aminas grasas, amidas gradas o de dietanolamidas de ácido graso.

El término éter de polioxi-C₂-C₃-alquilenos se refiere a radicales de poliéter derivadas de óxido de etileno u óxido de propileno. El término polietoxilato se refiere a
15 un radical poliéter derivado de óxido de etileno. Asimismo, el término polioxietileno-co-polioxipropileno se refiere a un radical poliéter derivado de una mezcla de óxido de etileno y óxido de propileno. El número de unidades de repetición en los radicales poliéter generalmente variarán de 4 a 100, en
20 particular de 5 a 50.

Los emulsionantes no iónicos preferidos son, por ejemplo, ésteres de ácido graso de sorbitán, en particular éster parciales de sorbitol y sus anhídridos, v.gr.,

monooleato de sorbitán, ésteres de ácido graso de sorbitán de polioxietileno, tales como monolaurato de sorbitan polietoxilado (de preferencia con aproximadamente 20 moles de óxido de etileno) y monooleato de sorbitán, etixilatos de
5 aceite de ricino, de preferencia con aproximadamente 40 moles de óxido de etileno), y copolímeros de óxido de etileno/óxido de propileno, tales como copolímeros de óxido de alquil etileno/óxido de propileno, de preferencia con un peso molecular en la escala de 2000 a 5000.

10 Los emulsionantes iónicos pueden ser emulsionantes aniónicos o emulsionantes catiónicos o mezclas de emulsionantes aniónicos y catiónicos.

Los ejemplos de emulsionantes aniónicos son ésteres de fosfato y ésteres de sulfato de alcoholes grasos poli (de
15 preferencia 2 a 30) etoxilados (de preferencia C₆ a C₂₂) tales como éster de fosfato de alcohol de oleilo (2EO (EO significa una unidad de óxido de etileno) (v.gr., Empipaos[®] 03D, Albright & Wilson, UK), ésteres de fosfato de alcohol de oleilo etoxilado (v.gr., Crodafos[®] serie N, Croda
20 Oleochemicals, UK), ésteres de ceto etoxilado (2-10 EO)/fosfato de alcohol de estearilo (v.gr., Crodafos[®] serie CS, Croda Oleochemicals, UK), ésteres de fosfato de alcohol de tridecilo etoxilado (4-6 EO) (v.gr., Emphos^(B) serie PS, CK

Witco, EUA), ésteres de fosfato de alcohol graso etoxilado (v.gr., Crafol[®] serie AP, Henkel Iberica, España), ésteres de fosfato de alcohol graso etoxilado (3-6 EO) ((v.gr., Rhodafac[®] serie, Roída Chemie, France), ácidos libres de

5 ésteres de fosfato orgánico complejo (v.gr., serie Beycostat[®], Ceca S.A., Francia), ésteres de fosfato de alquifenoles polietoxilados (8 a 25 EO) (tal como di- y triestirilfenoles polietoxilados) (v.gr., Soprophor 3D33, Roída Chimie, Francia), ésteres de sulfato de alquifenoles

10 polietoxilados (tales como di- y triestirilfenoles polietoxilados) (v.gr., Soprophor DSS/7, Soprophor 4D384, Roída Chimie, Francia).

Los agentes tensioactivos aniónicos incluyen en particular las sales de sodio, potasio, calcio o amonio de

15 - alquilsulfonatos de C₆-C₂₂ tales como sulfonato de laurilo, isotridecilsulfonato;

- alquilsulfatos de C₆-C₂₂ tales como sulfato de laurilo, isotridecilsulfato, cetilsulfato y estearilsulfato;

20 - aril- y sulfonatos, en particular sulfonatos de C₁-C₁₆-alquilbenceno, tales como cumilsulfonato, sulfonato de octilbenceno, sulfonato de nonilbenceno y sulfonato de

- dodecilbenceno, naftilsulfonato, sulfonatos de mono- y di- C_1 - C_{16} -alquilfantilo tales como dibutilnaftilsulfonato;
- mono- y di- C_1 - C_{16} -alquildifeniléter (di)sulfonatos tales como disulfonato de dodecildifeniléter;
- 5 - sulfatos y sulfonatos de ácidos grasos y ésteres de ácido graso;
- sulfatos de éter de polioxi- C_2 - C_3 -alquilenos C_1 - C_{16} -alquilo, en particular sulfatos de alcoholes de C_8 - C_{22} etoxilados tales como sulfatos de alcohol de laurilo
- 10 etoxilado;
- polioxi- C_2 - C_3 -alquilenos sulfatos de éter de C_1 - C_{16} -alquilbenceno, en particular sulfatos de C_1 - C_{16} -alquilfenoles etoxilados;
- dialquilésteres de C_4 - C_{18} de ácido sulfosuccínico
- 15 (=sulfosuccinatos de dialquilo de C_4 - C_{18}) tales como dioctilsulfosuccinato;
- condensados de ácido naftalinsulfónico, ácido naftalinsulfónico de alquilo de C_1 - C_{16} o ácido fenolsulfónico con formaldehído (= (alquilo de C_1 - C_{16}) condensados de
- 20 sulfonato de naftaleno-formaldehído y condensados de fenolsulfonato formaldehído);

- polioxi-C₂-C₃-alquilenos sulfatos de éter de fenilo de mono- di- o triestirilo, en particular polietoxilatos de mono-, di- o triestirilfenol
- sulfatos de mono- y di-C₆-C₂₂-alquilo;
- 5 - fosfatos de éter de alquilo de C₈-C₂₂ de polioxi-C₂-C₃-alquilenos;
- fosfatos de éter de C₁-C₁₆-alquilbenceno de polioxi-C₂-C₃-alquilenos;
- fosfatos de éter de fenilo de polioxi-C₂-C₃-
10 alquilenos mono- di- o triestirilo;
- policarboxilatos de polioxietileno, k en particular homo- y copolímeros de ácidos mono- o dicarboxílicos monoetilénicamente insaturados que tienen de 3 a 8 átomos de carbono, los copolímeros también teniendo
15 cadenas laterales de óxido de polietileno;
- sales de ácidos grasos tales como estearatos; y
- polifosfatos tales como hexametafosfatos y trifosfatos (= tripolifosfato).

Los ejemplos de emulsionantes catiónicos incluyen
20 haluros de alquiltrimetilamonio o alquilsulfatos de alquiltrimetilamonio, haluros de alquilpiridinio o haluros de dialquildimetilamonio y alquilsulfatos de dialquildimetilamonio.

De los emulsionantes iónicos, se prefieren los emulsionantes aniónicos.

En una modalidad preferida de la invención, el componente emulsionante comprende cuando menos un
5 emulsionante del grupo de monoésteres grasos de sorbitán, en particular monooleato de sorbitán y uno o más, de preferencia dos, emulsionantes del grupo de los ésteres grasos de sorbitán de polioxietileno, en particular monooleato de sorbitán y monolaurato de sorbitán, cada uno etoxilado con
10 aproximadamente 20 moles de óxido de etileno.

En una modalidad particularmente preferida de la invención, el componente emulsionante comprende un emulsionante del grupo de los monoésteres grasos de sorbitán, uno o más emulsionantes, de preferencia dos, del grupo de los
15 ésteres grasos de sorbitán polietoxilados, y uno o más emulsionantes del grupo de los etoxilatos de aceite de ricino y copolímeros de óxido de etileno/óxido de propileno.

Los emulsionantes no iónicos mencionados están todos comercialmente disponibles. Por ejemplo los ácidos
20 grasos de sorbitán están disponibles como los S-MAZ[®] (BASF, Alemania), o la serie Span[®] (UNIQEMA, EUA), ésteres grasos de sorbitán de polioxietileno como el T-MAZ[®] (BASF, Alemania) o la serie Tween[®] (UNIQEMA, EUA), etoxilatos de aceite de

ricino como Trylox 5909 (Cognis, Alemania), y copolímeros de óxido de etileno/óxido de propileno como la serie Tergitol, tal como Tergitol® XD (Dow, EUA) o la serie Surfonic® LPP.

Los emulsionantes en el EC generalmente totalizan a de 2 a 20% en peso, de preferencia 5 a 15% en peso de la formulación.

En las modalidades preferidas y particularmente preferidas, los monoésteres grasos de sorbitán generalmente totalizan a de 0.1 a 15% en peso, de preferencia 1 a 5% en peso de la formulación, los ésteres grasos de sorbitán polietoxilados generalmente totalizan a de 1 a 5% en peso, de preferencia 1 a 5% en peso de la formulación, el aceite de ricino polietoxilado generalmente totaliza a de 0 a 15% en peso, de preferencia 0 a 5% en peso de la formulación, y el copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno generalmente totaliza a de 0 a 15%, de preferencia de 0 a 5% en peso de la formulación.

Además, el EC de conformidad con la invención puede comprender otros aditivos de formulación convencionales, tales como cosolventes, antiespumantes, anticongelantes, conservadores, colorantes y agentes humectantes.

Los antiespumantes apropiados son, por ejemplo, monoalcoholes alifáticos o aromáticos que tienen 4 a 14, de

preferencia 6 a 10 átomos de carbono, tales como n-octanol o n-decanol, o emulsionantes de silicona. Los antiespumantes generalmente totalizan a de 0 a 10% en peso, de preferencia 0.01 a 1% en peso de la formulación.

5 Los anticongelantes típicos son, por ejemplo, etilenglicol, propilenglicol y glicerol.

Los conservadores típicos son, por ejemplo, acetato de vitamina E, ácido benzoico, ácido sórbico, formaldehído y vestigios de compuestos microbicidas. Los conservadores
10 generalmente totalizan a de 0 a 10% en peso, de preferencia 0 a 1% en peso de la formulación.

Los colorantes típicos incluyen tintes solubles en aceite, tales como Vitasyn[®] Patentblau (Clariante, Alemania).

Los agentes humectantes típicos son, por ejemplo,
15 alquifenoles polietoxilados (que contienen 1 a 30 moles de óxido de etileno), alcoholes grasos polietoxilados (que contienen 1 a 30 moles de óxido de etileno), éteres de pliglicol de alcohol de tridecilo, y alquil- o alquifenil-sulfonatos. Los agentes humectantes generalmente totalizan a
20 de 0 a 50% en peso, de preferencia 0 a 10% en peso de la formulación.

El contenido total de aditivos de formulaciones adicionales generalmente totaliza a de 0 a 52% en peso, de

preferencia de 0 a 10% en peso, más preferido de 0 a 5% en peso de la formulación.

La formulación de EC de conformidad con la invención se prepara de una manera en sí conocida mezclando los componentes, si es apropiado con agitación y/o calentamiento. Los productos que se pueden obtener de esta manera son concentrados de emulsión normalmente homogéneos.

Los recipientes que son apropiados para las formulaciones son todos los recipientes usados convencionalmente para productos de protección de cosecha, principalmente botellas, canastos y bolsas hechas de polímeros resistentes al químico. El uso de recipientes solubles en agua, principalmente bolsas de película solubles en agua, en particular basadas en alcohol de polivinilo, es ventajoso.

Para aplicación contra pestes de insectos, la formulación de EC usualmente se diluye con un diluyente apropiados, generalmente agua, de preferencia con cuando menos 10 a 400, de preferencia 0 a 150 veces de exceso de diluyente.

Los líquidos de aspersión obtenidos de esta manera se pueden utilizar de una manera convencional para controlar las pestes de insectos en plantas de cosecha, su ambiente,

semillas o material de propagación, en aplicaciones de casa y jardín, control de vector e higiene pública.

Se entiende que las plantas de cosecha incluyen plantas de cosecha genéticamente modificadas. Se entiende
5 además que "insecticida" como se usa en la presente abarca actividad artropocida, tal como insecticida y acaricida, nematocida y moluscicida. Lo mismo se aplica al término "insecto".

Ejemplos de plagas para plantas de cosecha incluyen
10 milipodos (Diplopoda) tales como especie Blaniulus

Hormigas (Hymenoptera), tal como Atta capiguara, Atta, cephalotes, Atta laevigata, Atta robusta, Atta sexdens, Atta texana, Monomorium pharaonis, Solenopsis geminata, Solenopsis invicta, especie Popogomymex y Pheidole
15 megacephala,

Escarabajos (Coleoptera), tales como Agrilus sinuatus, Agriotes lineatus, Agriotes obscurus y otras especies de Agriotes, Amphimallus solstitialis, Anisandrus dispar, Anthonomus grandis, Anthonomus pomorum, Aracanthus
20 morel, Atomaria linearis, especie Blaptinus, Blastophagus piniperda, Blitophaga undata, Bothynoderes punctiventris, Bruchus rufimanus, Bruchus pisorum, Bruchus lentis, Byctiscus betulae, Cassida nebulosa, Cerotoma trifurcata,

Ceuthorrhynchus assimilis, Ceuthorrhynchus napi, Chaetocnema
tiabialis, Conoderus vespertinus y otras especies Conoderus,
Conorhynchus mendicus, Crioceris asparagi, Cylindrocopturus
adpersus, Diabrotica (longicomis) barberi, Diabrotica semi-
5 punctata, Diabrotica speciosa, Diabrotica undecimpunctata,
Diabrotica virgefera y otras especies de Diabrotica, especies
de Eleodes, Epilachna varivestis, Epitrix hirtipennis,
Eutonobothrus brasiliensis, Hylobius abietis, Hypera
brunneipennis, Hypera postica, Ips typographus, Lema
10 bilineata, Lema metanopus, Leptinotarse decemlineata,
Limonius californicus y otras especies de Limonius,
Lissorhoptrus oryzophilus, Listronotus bronariensis,
Melanotus communis y otras especies de melanotus, Meligethes
aeneus, melolontha hippocastani, Melolontha melolontha,
15 Zulema oryzaei, Ortiorrhynchus sulcatus, Oryzophagus oryzaeo,
Otiiorrhynchus ovatus, Zulema oryzae, Phaedon cocleariae,
Phyllotreta chrisocephala, Phyllophaga cuyabana y otras
especies de Phyllophaga, Phyllopertha horticola, Phyllotreta
nemorum, Phylloitrete striolata, y otras especies de
20 Phyllotreta, Popillia japonica, Promecops carinicornis,
Premnotrypes vorax, especies de Psylliodes, Sitona lineatus,
Sitophilus granaria, Sternechus pinguis, Sternechus
subsignatus y Tanymechus palliatus y otras especies de

Tanymechus.

Moscas (Diptera) tales como Agromyza oryzea, Chrysomya bezziana, Chrysomya hominivorax, Chrysomya macellaria, Contarinia sorghicola, Cordylobia anthropophaga, 5 ÇDacus curcubitae, Cacus oleae, Dasineura brassicae, Delia antique, Delia coarctata, Delia platura, Delia radicum, Fannia canicularis, Gasterophilus intestinales, Geomyza Tripunctata, Glossina mositans, Haematobia irritans, Haplodiplosis equestris, Hypoderma lineata, Liriomyza 10 sativae, Liriomyza trifolii, Lucilia caprina, Lucilia cuprina, Lucilia sericata, Lycoria pectorales, Mayetiola destructor, Muscina stabulans, Oestrus ovis, Opomyza florum Oscinella frit, Pegomya hysocyami, Phorbia antiqua, Phorbia brassicae, Phorbia carctata, Progonya leyoscianii, Psila 15 rosae, Rhagoletis cerasi, Rhagoletis pomonella, Tabanus bovinus, Tetanops myopaeformis, Tipula oleracea y Tipula paludosa,

Heteropteranos (heteroptera), tal como Acrosternum hilare, Blissus leucopterus, cicadellidae tal como Empoasca 20 fabae, Chrysomelidae, Cyrtopeltis notatus, Delphacidae, Dysdercuscingulatus, Dysdercusintermedius, Eurygaster integriceps, Euschistus impictiventris, leptoglossus phyllopus, Lygus lineolaris, Lygus pratensis, especie

Nephotettix, Nezara viridula, Pentatomidae, Piesma quadrata, Solubea insularis y Thyanta preeditor,

Afidios y otros homopteranos (homoptera), v.gr., Acyrthosiphon onobrychis, Adelges laricis, Aphidula nasturtii, 5 Aphis fabae, Aphis forbesi, Aphis glicines, Aphis gossypii, Aphis grossulariae, Aphis pomi, Aphis schneideri, Aphis spiraecola, Aphis sambuci, Acyrthosiphon pisum, Aulacorthum solana, Brachycaudus cardui, Brachycaudus helichrysi, Brachycaudus persicae, Brachycaudus prunicola, Brevicoryne 10 brassicae, Capitophorus horni, Cerosipha gossypii, Chaetosiphon fragaefolii, Cryptomyzus ribis, Dreyfusia normanniana, Dryfusia piceae, Dysaphis radicola, Dysaulacorthum pseudosolani, Dysaphis plantaginea, Dysaphis Pyri, Empoasca fabae, Hyalopterus pruna, Hyperomyzus lactucae, 15 macrosiphum avenae, Macrosiphum euphorbiae, macrosiphon rosae, Megoura viciae, melanaphis pyranus, Methopolophium dirhodum, Myzodites (Myzus) persicae, Myzus ascalonicus, Myzus cerasi, Myzus varians, Nanonovia ribis-nigri, Nilaparvata lugens, Pemphigus bursarius, Pemphigus 20 populivenerae, y otras especies de Pemphigus, Perkinsiella saccharicida, Phorodon humuli, Psyllidae tal como Psylla mali, Psylla pyri y otras especies de Psylla, Rhopatomyzus ascalonicus, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi,

Rhopalosiphum insertum, Sappaphis mala, Sappaphis mali, Schizaphis graminum, Schizoneura lanuginosa, Sotobion avenae, Trialeurodes vaporariorum, Toxopetera auranthiland, y Viteus vitifolii;

- 5 Lipidópteros (Lipidoptera), por ejemplo Agrotis ypsilon, Agrotis segetum y otras especies de Agrotis, Alabama argillacea, Anticarsia gemmatalis, Argyroresthia conjugella, Autographa gamma, Bupalus piniarius, Cacoecia murinana, Capua reticulata, Cheimantobia brumata, Chilo
- 10 suppressalis y otras especies de chilo, Choristoneura fumiferana, Choristoneura occidentales, Cirsia unipuncta, Cnaphlocrocis medinalis, Cydia pomonella, Dendrolimus pini, Diaphania nitidalis, Diatraea grandiosella, Earias insulana, Elasmopalpus lignosellus, euproctia ambiguella, especie de
- 15 Euxoa. Evetria bouliana, Feltia subterranea, Galleria mellonella, Grapholitha funebrana, Grapholitha molesta, Heliothis armigera, Heliothis virescens, Heliothis zea, hellula undalis, Hibernia defoliaria, Hyphantria cunea, Hyponomeuta malinellus, keiferia lycopersicella, Lambdina
- 20 fiscellaria, Laphygma exigua, merodea aufala, Leucoptera coffeella, Leucoptera scitella, lithocolletis blancardella, Lobesia botrana, Loxostege sticticalis, Lymantria dispar, Lymantria monacha, Lionetia clerkella, Malacosoma neustria,

mamestra brassicae, Momphidae, Orgyia pseudotsugata, Ostrinia
nubilalis, Panolis flammea, Pectinophora gossypiella,
Peridroma saucia, Phalera bucephala, Phthorimaea operculella,
Phyllocnistis citrella, Pieris brassicae, Plathypena scabra,
5 Plutella xilostella, Pseudoplusia includens, Rhyacionia
frustrana, Scrobipalpula absoluta, Sesamia nonagrioides y
otras especies de Sesamia, Sitotroga cerealella, Sparganothis
pilleriaza, Spodoptera frugiperda, Spodoptera littoralis,
Spodoptera litura, Thaumetopoea pityocampa, tortrix
10 viridana, Trichoplusia ni y Zeiraphera canadensis,

Ortopteranos (Orthoptera9, tales como Acrididae,
Acheta domestica, Blatta orientalis Blattella germanica,
Forficula auricularia, Gryllotalpa gryllotalpa, Locusta
migratoria, Melanoplus bivittatus, melanoplus fémur-rubrum,
15 Malonoplus mexicanus, Melanoplus sanguinipes, Melanoplus
spretus, Nomadacris septemfasciata, Periplaneta americana,
Schistocerca americana, Schistocerca peregrina, Stauronotus
maroccanus y Tachycines asynamorus;

Terminas (Isoptera9, tales como Callotermes
20 flavicollis, especie de Coptotermes, Dalbulus maidis,
Leucotermes flavipes, macrotermes gilvus, Reticulitermes
lucifugus y Termes natalensis;

Thrips (Thysanoptera) tales como Frankliniella fusca, Frankliniella occidentales, Frankliniella tritici, y otras especies de Frankliniella, Scirtothrips citri, Thrips oryzae, Thrips palmi, thrips simples y Thrips tabaci,

- 5 Arachnoidea, tales como arachnids (Acarina), por ejemplo, v.gr., de las familias Argasidae, Ixodidae y Sarcoptidae, tales como Amblyomma americanum Ablyomma variegatum, Argas persicus, Boophilus annulatus, Boophilus decoloratus, Boophilus microplus, Dermacentor silvarum,
- 10 Hyalomma truncatum, Ixodes ricinus, Ixodes rubgicundus, Omithodorus moubata, Otobius megnini, Dermanyssus gallineae, Psoroptes ovis, Rhipicephalus appendiculatus, Rhipicephalus eversti, Sarcoptes scabiei y especies de Eriophyidae tales como Acuyulus schlechtendali, Phyllocoptrata oleivora y
- 15 Eriophyes sheldoni; especies de tarsonemidae tales como Phytanemus pallidus y Polyphagotarsonemus latus; especies de Tenuipalpidae tales como Brevipalpus phoenicis; especies de Tetranychidae tales como Tetranychus cinnabarinus, Tetranychus kanzawai, Tetranychus pacificus, Tetranychus
- 20 telarius y Tetranychus urticae, Panonychus ulmi, Panonychus citri y Oligonychus pratensis;

Nemátodos, especialmente nemátodos parásitos de planta tales como nemáticos de nudo de raíz, meloidogyne

64

hapla, Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica, y otras
especies de Meloidogyne; nemáticos de formación de quistes,
Globera rostochiensis y otras especies de Globodera;
Heterodera avenae, heterodera glycines, Heterodera schachtii,
5 Heterodera trifolii, y otras especies de heterodera;
Nemátodos de agalla de semilla, especie Anguina; Nemátodos de
tallo y foliares, especie Aphelenchoides; Nemátodos ruidosos,
Belonolaimus longicaudatus y otras especies de Belonolaimus;
Nemátodos de pino; bursaphelenchus xylophilus y otras
10 especies de bursaphelenchus; Nemátodos de anillo, Especies de
Croconema, especies de Criconemella, especie de
Criconemoides, especies de Mesocriconema; Nemátodos de tallo
y bulbo, Bitylenchus destructura, Ditylenchus dipsaci y
otras especies de Ditylenchus; Nemátodos de buho, especie de
15 Dolichodorus; Nemátodos espirales, Heliocotylenchus
multicinctus y otras especies de helicotylenchus; Nemátodos
de vaina y especie de vaina, especie de Hemicycliophora y
especies de Hemicriconemoides; especies de hirshmaniella,
Nemátodos Lance, especies de Hopoloaimus; nemátodos de nudo
20 de raíz falso, especies de nacobbus; Nemátodos de aguja;
Longidorus elongatus y otras especies de Longidorus;
Nemátodos de lesión, Pratylenchus neglectus, Pratylenchus
penetrans, Pratylenchus circutatus, Pratylenchus goodeyi y

otras especies de *Pratylenchus*; nemátodos de *Burrowing*,
Radopholus similis y otras especies de *Radopholus*; nematodos
reniformes, *Rotylenchus robustus* y otras especies de
Rotylenchus; especies de *Scutellonema*; nemátodos de raíz
5 gorda, *Trichodorus primitivus* y otras especies de
Trichodorus, Especies de *Paratrachodorus*; Nemátodos falsos,
Tylenclorhynchus claytoni, *Tylenchorhynchus dubius* y otras
especies de *tylenchorthynchus*; Nemátocos de cítricos,
especies de *Tylenchulus*; nemátodos Dagger, especies de
10 *Xiphinema*, y otras especies de nemátodos parásitos de
plantas.

El EC de conformidad con la invención también se
puede usar para combatir patógenos de arroz tales como
gorgojo de agua de arroz (*Lissorhoptrus oryzaphilus*),
15 barrenador de tallo de arroz (*Chilo suppressalis*), rodador de
hoja de arroz, escarabajo de hoja de arroz, minero de hoja de
arroz (*Agromyca oryzaeo*), chapulines de hoja (*Naphotettix*
spp, especialmente chapulín de hoja café menor, chapulín de
arroz verde) chapulines de planta (*Delphacidae*; especialmente
20 chapulín de planta de lomo blanco, chapulín de planta de
arroz café) y gusanos hediondos.

Los ejemplos de pestes de no cosecha de las clases
Chilopoda y *Diplopoda* y de los órdenes de *Isoptera*, *Diptera*,

- Blattaria (Blattodea), Dermaptera, Hemiptera, Hymenoptera, Orthoptera, Solenoptera, Thysanoptera, Phthiraptera, Araneida, Parasitiformes y Acaricidida, incluyen por ejemplo:
- centípedos (Chilopoda), v.gr., *Scutigera coleoptrata*,
- 5 milípedos (Diplopoda), v.gr., *Narceus* spp.,
- vibóras (Araneida), v.gr., *Latrodectus mactans* y *Loxosceles reclusa*,
- sarnas (Acaridita): v.gr., *sarcoptes* sp,
- garrapatas y gorgojos parasíticos (Parasitiformes):
- 10 garrapatas (Ixodida), v.gr., *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Ixodes pacificus*, *Rhiphicephalus sanguineus*, *Dermacentor andersoni*, *Dermacentor variabilis*, *Amblyomma americanum*, *Amblyomma maculatum*, *Ornithodoros hamsi*, *Ornithodoros turicata* y ácaros parasíticos (Mesostigmata),
- 15 v.gr., *Ornithonyssus bacoti* y *Dermanyssus gallinae*,
- termitas (Isoptera), v.gr., *Calotermes flavicollis*, *Leucotermes flavipes*, *Heterotermes aureus*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes virginicus*, *Reticulitermes lucifugus*, *Termes natalensis* y *Coptotermes formosanus*,
- 20 cucarachas (Blattaria - Blattodea) v.gr., *Blattella germanica*, *Blattella asaphinae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta australasiae*, y *Blatta orientalis*,

40

moscas, mosquitos (Diptera), v.gr., Aedes aegypti, Aedes
 albopictus, Aedes vexans, Anastrepha ludens, Anopheles
 maculipennis, anopheles crucians, Anopheles albimanus,
 Anopheles gambiae, Anopheles freeborni, Anopheles
 5 leucosphyrus, Anopheles minimus, Anophelescuadrimaculatus,
 Calliphoravicina, Chrysops discalis, Chrysops silicae,
 Chrysop`s atlanticus, Cochliomyiahominivorax, cordylobia
 anthopophaga, culicoides furens, Culex pipiens, Culex
 nigripalpus, Culex quinquefasciatus, Culex tarsalis, Culiseta
 10 inornata, Culiseta melanura, Dermatobia hominis, Fannia
 canicularis, Gasterophilus intestinales, Glossina morsitans,
 Glossina palpatis, Glossina fuscipes, Glossina techinoides,
 Haematobia irritans, Haplodiplosis equestris, Hippelates
 spp., Hypoderma lineada, Leptoconops torrens, Lucilia
 15 caprina, Lucilia cuprina, Licilla sericata, Lycoria
 pectorales, Mansonia spp., Musca doméstica, Muscina
 stabulans, Oestrus ovis, Phlebotomus argentipes, Psorophora
 columbiae, Psorophora discolor, Prosimulium mixtum,
 Sarcophaga haemorrhoidalis, Sarcophaga sp., Simulium
 20 vittatum, Stomoxys calcitrans, Tabanus bovinus, Tabanus
 stratus, Tabanus lineola, y Tabanus similis.

Tijeretas (Dermaptera), v.gr., forficula auricularia,

Gusamnos verdaderos (Hemiptera), vf.gr., Cemex lectularius,

Cemex hemipetrus, Reducius seniles, Triatoma spp., Rhodnius
 prolixus y Arilus citratos,
 Hormigas, abejas, avispa, moscas de sierra (Hymenoptera),
 v.gr., Crematogaster spp., Hoplocampa minuta, Hoplocampa
 5 testudinea, Monomorium pharaonis, Solenopsis geminata,
 Solenopsis invicta, Solenopsis richteri, Solenopsis xiloni,
 Pogonomyrmex barbatus, Pogonomyrmex californicus, Dasymutilla
 occidentales, Bombus spp., Vespula squamosa, Paravespula
 vulgaris, Paravespula pennsylvanica, Paravespula germanica,
 10 Dolichovespula maculata, Vespa crabro, Polistes rubiginosa,
 Camponotus floridanus y Linepithema humile,
 Grillos, chapulines, algarrobas (Orthoptera), v.gr., Acheta
 domestica, Gryllotalpa gryllotalpa, Locusta migratoria,
 Melanoplus bivittatus, Melanoplus femurrubrum, Melanoplus
 15 mexicanus, Melanoplus sanguinipes, Melanoplus spretus,
 Nomadacris septemfasciata, Schistocerca americana,
 Schistocerca gregaria, Dociostaurus maroccanus, Tachycines
 asynbator, Oedaleus senegalensis, Zonozelus variegatus,
 Hieroglyphys daganensis, Kraussaria angulifera, Calliptamus
 20 italicus, Chortoicetes terminifera y Locustana pardalina,
 Pulgas (Siphonaptera), v.gr., Ctenocephalides felis,
 Ctenocephalides canis, Xenopsylla cheopis, Pulex irritans,
 Tunga penetrans y Nosopsyllus fasciatus,

72

lepidisma, mocos de flama (Thysanura), v.gr., Lepisma
saccharina y Termobia domestica,
piojos (Phthiraptera), v.gr., Pediculus humanus capitis,
Pediculus humanus corporis, Pthirus pubis, Haematopinus
5 erysternus, Haematopinus suis, Linognathus vituli, Bovicola
Boris, Menopon gallinae, Menacanthus stramineus y Solenopotes
capillatus.

Consecuentemente, en un aspecto adicional de la
invención se provee el uso de una formulación de EC de
10 conformidad con la invención para controlar pestes de
insectos.

En todavía un aspecto adicional de la invención se
proporciona un método para controlar pestes de insectos, que
comprende diluir una formulación de EC de conformidad con la
15 invención y aplicarla directa o indirectamente a la peste de
insectos.

Aplicar indirectamente significa que la formulación
diluida se aplica a lugares en donde la peste de insectos
puede esconderse o a materiales en los que las pestes se
20 alimentan (tales como semillas de plantas de cosecha)

Se debe observar que las modalidades preferidas de
la invención (específicamente aquellas que comprenden los
emulsionantes preferidos) son potencialmente menos dañinos al

ojo y proporcionan la oportunidad de alcanzar clasificaciones de ojo de categoría II o III.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención, pero no se debe considerar que la limitan.

5 1. Ejemplos de Preparación

Los Ejemplos 1 a 5 se prepararon haciendo una mezcla de los solventes (butirolactona, 2-heptanona, acetofenona y Aromatic 200) y añadiendo la metaflumizona técnica con calor y agitación. Cuando la metaflumizona se
10 disolvió completamente para formar una solución clara, los emulsionantes se añadieron y mezclaron hasta que se hubo preparado un EC claro.

Cuadro 1: Ejemplos de Preparación

Ejemplo de Preparación No.	Componente	Concen- tración	Función de Ingrediente
1	Metaflumizona	12.35	Ingrediente activo
1	γ-Butilolactona	31.95	solvente
1	2-heptanona	17.70	solvente
1	Acetofenona	25.00	solvente
1	mezcla de hidrocarutro aromático (Aromatic 200)	3.00	solvente

34

1	óxido de polietileno (20) monolaurato de sorbitán (T-MAZ [®] 20)	4,00	emulsionante
1	copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno (Sulfonic [®] LLP L4-29x)	3.00	emulsionante
1	monooleato de sorbitán (S- MAZ [®] 80)	3.00	emulsionante
2	metaflumizona	12.35	Ingrediente activo
2	γ-Butirolactona	28.95	solvente
2	2-heptanona	17.70	solvente
2	acetofenona	25.00	solvente
2	mezcla de hidrocarburo aromático (Aromatic 200)	3.00	solvente
2	óxido de polietileno (20) monolaurato de sorbitán (T-MAZ [®] 20)	4,00	emulsionante
2	copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno (Surfonic [®] LLP L4-29x)	3.00	emulsionante
2	Monooleato de sorbitán (S- MAZ [®] 80)	3.00	emulsionante

75

2	Vitamina E (acetato)	3.00	conservador
3	Metaflumizona	12.35	Ingrediente acdtivo
3	γ-Butirolactona	26.95	solvente
3	2-heptanona	17.70	solvente
3	acetofenona	25.00	solvente
3	mezcla de hidrocarburo aromático (Aromatic 200)	3.00	solvente
3	Óxido de polietileno0 (20) monolaurato de sorbitán (T-MAZ [®] 20)	2.00	emulsionante
3	monooleato de sorbitán (S- MAZ [®] 20)	1.00	emulsionante
3	aceite de ricino polietoxilado (40) (Trylox 5909)	7.00	emulsionante
3	oxido de polietileno (20) monooleato de sorbitán (T- MAZ [®] 80)	5.00	emulsionante
4	Metaflumizona	12.30	Ingrediente activo
4	γ -Butirolactona	31.95	solvente
4	2-heptanona	17.70	solvente

76

4	acetofenona	25.00	solvente
4	mezcla de hidrocarburo aromático (Aromatic 200)	3.00	solvente
4	copolímero de óxido de alquiletileno/óxido de propileno (Surfonic [®] LPP L4-29x)	2.00	emulsionante
4	óxido de polietileno (20) monolaurato de sorbitán (T-MAZ [®] 20)	4.20	emulsionante
4	monooleato de sorbitán (S- MAZ [®] 80)	1.80	emulsionante
4	Aceite de ricino polietoxilado (40) (Trylox 5909)	2.00	emulsionante
5	metaflumizona	12.35	Ingrediente activo
5	γ -Butirolactona	27.25	solvente
5	2-heptanona	17.70	solvente
5	acetofenona	25.00	solvente
5	mezcla de hidrocarburo aromático (Aromatic 200)	3.00	solvente

77

5	copolímero de óxido de alquiletileno/óxido de propileno (Surfonic [®] LPP L4-29x)	2.00	emulsionante
5	óxido de polietileno (20) monolaurato de sorbitán (T-MAZ [®] 20)	4.20	emulsionante
5	Monooleato de sorbitán (S-MAZ [®] 80)	1.80	emulsionante
5	aceite de ricino polietoxilado (40) (Trylox 5909)	2.00	emulsionante
5	óxido de polietileno (20) monooleato de sorbitán (T-MAZ [®] 80)	4.70	emulsionante

2. Prueba de Estabilidad

El EC de conformidad con el Ejemplo 3 de Preparación se mantuvo a 54°C durante dos semanas. La recuperación química del ingrediente activo fue mayor de 98%.

3. Ejemplos Biológicos

Ejemplo Biológico 1

78

Funcionamiento de formulaciones de EC de conformidad con la invención contra el escarabajo de patata de Colorado (Leptinotarsa decemlineata) en patatas.

Metodología

5 La prueba se dispuso en un diseño de bloque completo aleatorio con tres réplicas. Los trazos fueron de 5 m de largo y una hilera (1 m) de ancho. Las aplicaciones se condujeron con un flotante de cosecha de surco de cuatro boquillas que entrega cubrimiento lateral y superior, una presión de 3 bar y 400 l/ha. Los números de larvas (L1/2) (L3/4) se registraron por trazo a 2, 5 y 14 DAT (día después de tratamiento) y una determinación de desfoliación se hizo a 14 DAT. La presión de escarabajo de patata de Colorado fue elevada resultando en desfoliación completa en los controles a 19 DAT. Los resultados se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 2: Funcionamiento contra escarabajo de patata de Colorado

G Al/HA	Medio # de L1/L2 por trazo			Medio # de L3/L4 por trazo			% de desfoliación	
	G Al/HA	2 DAT	5 DAT	14 DAT	2 DAT	5 DAT	14 DAT	14 DAT
Control		63a	90a	34a	83a	98a	6.2ab	83a

79.

metaflumizona disuelta en acetaona	60	.3b	4b	.3a	.3b	3b	7ab	18a
Prep Ej. 2	30	.3b	8.3b	1.7a	0b	5.7b	1.3b	28a
- "-	45	0b	6.3b	3.3a	0b	4b	5.7ab	22a
- "-	60	0b	5.7b	7.3a	0b	1.7b	15.7ab	15a
Prep Ej. 3	30	0b	14.3b	1.7a	.7b	2.3b	0.3b	25a
- "-	45	0b	15b	4a	.7b	5.7b	1.7b	35a
- "-	60	0b	6b	1.7a	0b	2.3b	1b	28a
Los medios seguidos por la misma letra no difieren significativamente (P=0.5, DMRT)								
% de medios de determinaciones de daño de alimentación transformados por porcentaje de raíz cuadrada arcoseno								
AI = Ingrediente activo DAT =Día después de tratamiento								
L1/L2 = principio 1/2 larva L3/L4 = principio 3/4 larvas								

Ejemplo Biológico 2

Funcionamiento de formulaciones de EC de conformidad con la invención contra gusano de la escalara del sur (Spodoptera eridania), tercera muestra

Una solución de material de formulación se metaflumizona se diluye en un recipiente de agua. Hojas de frijol de lima se sumergieron en las soluciones de

tratamiento y se dejaron secar al aire. Una sola hoja tratada se coloca en la parte superior hacia arriba sobre un papel de filtro humedecido con agua en múltiples platos petri de plástico. Siete larvas se colocan sobre cada hoja y luego cada arena se sella con cubiertas de plato petri. Cada tratamiento se repitió 4 veces (1 réplica = 1 arena de plato petri). Después de la aplicación de tratamiento, las plantas infestadas se mantienen en el laboratorio bajo alumbrado fluorescente y 36°C constantes. La mortandad/morbidez de larvas (es decir, número de puertos/número probado) se determinó en 5 días después del tratamiento. Los niveles de mortalidad basados en número de larvas vivas. De este dato, los valores LC50 y LC90 para cada compuesto se calculan a través de análisis Log Dose-Probit

Los resultados se muestran en el Cuadro 3

Cuadro 3: Resultados contra gusano de la escalara del sur

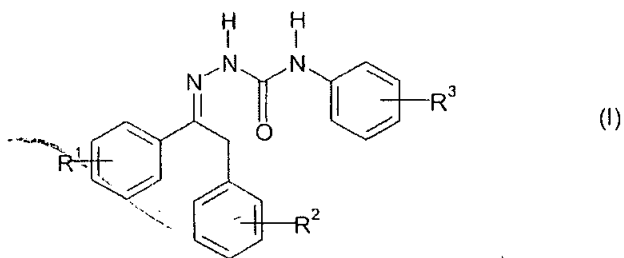
Formulación	LC ₅₀	LC ₉₀	Mejora biológica
metaflumizona dispersa en agua	1.50 ppm	7.70 ppm	1x (control convencional)
Prep. Ej. 2	0.30 ppm	2.15 ppm	5x
Prep. Ej. 3	0.33 ppm	1.77 ppm	5x

21

REIVINDICACIONES

1.- Una formulación de concentrado emulsionable "EC", que comprende

- a) un compuesto de fenilsemicarbazona de la fórmula (I),



- en donde R^1 y R^2 son, independientemente uno del otro, hidrógeno, ciano, halógeno, alquilo de C_1-C_4 , alcoxi de C_1-C_4 , haloalquilo de C_1-C_4 , o haloalcoxi de C_1-C_4 y R^3 es alcoxi de C_1-C_4 , haloalquilo de C_1-C_4 o haloalcoxi de C_1-C_4 ,
o una sal agrícolamente aceptable del mismo,
- b) un sistema solvente, que comprende
- b1) γ -butirolactona
 - b2) una o más cetonas alifáticas y/o aromáticas, y
 - b3) opcionalmente uno o más hidrocarburos aromáticos
- c) uno o más emulsionantes,
- d) opcionalmente, aditivos de formulación adicionales.

2.- La formulación de EC de conformidad con la reivindicación 1, en donde la fenilsemicarbazona de la fórmula (I) es metaflumizona.

3.- La formulación de EC de conformidad con lo
5 reivindicación en la cláusula 1 o 2, que comprende uno o más ingredientes activos adicionales usados en la protección de cosecha.

4.- La formulación de EC de conformidad con la reivindicación 3, en donde los ingredientes activos
10 adicionales se seleccionan del grupo que consiste en flonicamida, α -cipermetrina, acetamiprida y piridalilo.

5.- La formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que consiste esencialmente de

- 15 a) 0.1 a 30% en peso de la semicarbazona de fenilo de la fórmula (I),
- b) 6 a 97% en peso del sistema solvente, que comprende
- b1) γ -butirolactona
- b2) una o más cetonas alifáticas y/o aromáticas, y
- 20 b3) opcionalmente uno o más hidrocarburos aromáticos,
- c) 2 a 20% en peso de uno o más emulsionantes, y
- d) 0 a 52% de aditivos de formulación adicionales.

6.- La formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el sistema solvente comprende como componente de cetona (b2) una cetona aromática y una cetona alifática.

5 7.- La formulación de EC de conformidad con la reivindicación 6, en donde la cetona aromática es acetofenona y la cetona alifática es 2-heptanona.

8.- La formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el sistema
10 solvente comprende como componente de hidrocarburo aromático (b3) una mezcla de compuestos de alquilo aromáticos.

9.- La formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el componente emulsionante (c) consiste de uno o más
15 emulsionantes no iónicos.

10.- Un proceso para preparar una formulación de EC, que comprende los pasos de mezclar los componentes a, b, c y opcionalmente d de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, si es apropiado con agitación y/o
20 calentamiento.

11.- El uso de una formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 para controlar plagas de insectos.

12.- Un método para controlar pestes de insectos, que comprende los pasos de diluir una formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 y aplicarla directa o indirectamente a la peste de insectos.

5

10

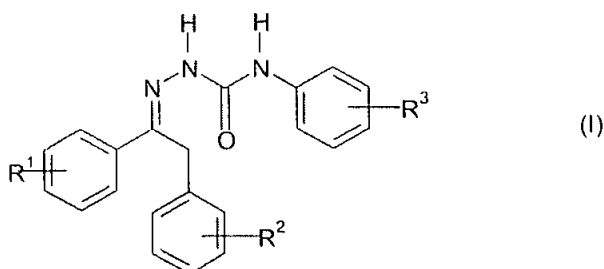
15

20

RESUMEN DE LA INVENCION

Una formulación de concentrado emulsionable (EC),
que comprende

- a) un compuesto de fenilsemicarbazona de la fórmula
5 (I),



en donde R^1 y R^2 son, independientemente uno del otro,
hidrógeno, ciano, halógeno, alquilo de C_1-C_4 , alcoxi de C_1-C_4 ,
haloalquilo de C_1-C_4 o haloalcoxi de C_1-C_4 y R^3 es alcoxi de
10 C_1-C_4 , haloalquilo de C_1-C_4 o haloalcoxi de C_1-C_4 ,

o una sal agrícolamente aceptable del mismo,

- b) un sistema solvente, que comprende
- b1) γ -butirolactona,
 - b2) una o más cetonas alifáticas y/o aromáticas, y
 - 15 b3) opcionalmente uno o más hidrocarburos aromáticos

- c) uno o más emulsionantes,
- d) opcionalmente aditivos de formulación adicionales,
- tiene una estabilidad elevada al almacenamiento y excelente
20 funcionamiento contra plagas de insectos.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/065134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A01N47/34 A01N43/40 A01P7/00 A01P5/00

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A01N

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

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

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00/54591 A (AMERICAN CYANAMID CO [US]) 21 September 2000 (2000-09-21) page 1 - page 4, line 23 page 7, line 28 - page 10, line 17 page 12, line 16 - page 14, line 13; examples	1-12
A	US 6 566 308 B1 (AVEN MICHAEL [DE]) 20 May 2003 (2003-05-20) column 1 - column 2, line 14 column 5, line 8 - line 67	1-12
A	WO 98/00008 A (CIBA GEIGY AG [CH]; VOGT MANFRED [DE]; BAETTIG WILLIAM [CH]) 8 January 1998 (1998-01-08) page 1 - page 2, paragraph 3; examples claims	1-12
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

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

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

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 August 2007

Date of mailing of the international search report

27/08/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Muellners, Wilhelm

87

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/065134

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2005/002334 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; ROECHLING ANDREAS [DE]; ROSENFELDT FRANK [D] 13 January 2005 (2005-01-13) page 1 - page 2, paragraph 4; claims 1-3 -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/065134

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0054591	A	21-09-2000	AT 312511 T 15-12-2005
		AU 765767 B2 25-09-2003	
		AU 3617500 A 04-10-2000	
		BR 0008930 A 18-12-2001	
		CA 2367984 A1 21-09-2000	
		CN 1351469 A 29-05-2002	
		CZ 20013298 A3 14-08-2002	
		DE 60024826 T2 14-06-2006	
		DK 1198170 T3 13-03-2006	
		EP 1198170 A2 24-04-2002	
		ES 2250117 T3 16-04-2006	
		HU 0200278 A2 29-07-2002	
		JP 2003517455 T 27-05-2003	
		MX PA01009191 A 03-06-2004	
		NZ 514000 A 29-04-2003	
		PL 351551 A1 05-05-2003	
		SK 12612001 A3 10-09-2002	
		TW 256289 B 11-06-2006	
US 6566308	B1	20-05-2003	NONE
WO 9800008	A	08-01-1998	AU 719531 B2 11-05-2000
		AU 3260997 A 21-01-1998	
		AU 719494 B2 11-05-2000	
		AU 3435097 A 21-01-1998	
		BR 9710053 A 10-08-1999	
		BR 9710090 A 10-08-1999	
		CA 2258879 A1 08-01-1998	
		CA 2259160 A1 08-01-1998	
		CZ 9804304 A3 14-04-1999	
		CZ 9804305 A3 14-04-1999	
		WO 9800009 A1 08-01-1998	
		JP 2000514792 T 07-11-2000	
		JP 2000514793 T 07-11-2000	
		KR 20000022165 A 25-04-2000	
		KR 20000022296 A 25-04-2000	
		NZ 333283 A 23-06-2000	
		NZ 333284 A 23-06-2000	
		PL 330710 A1 24-05-1999	
		PL 330717 A1 24-05-1999	
		TR 9802699 T2 22-03-1999	
		TR 9802700 T2 22-03-1999	
		TW 401274 B 11-08-2000	
		US 6274570 B1 14-08-2001	
		US 6071857 A 06-06-2000	
		ZA 9705734 A 29-12-1997	
		ZA 9705735 A 23-12-1997	
WO 2005002334	A	13-01-2005	BR PI0412232 A 22-08-2006
		CA 2530883 A1 13-01-2005	
		DE 10329714 A1 20-01-2005	
		EP 1643833 A1 12-04-2006	
		US 2006183639 A1 17-08-2006	

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

PCT

SCHRIFTLICHER BESCHIED DER INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE (Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)
210 (Blatt 2)

siehe Formular PCT/ISA/

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
siehe Formular PCT/ISA/220

WEITERES VORGEHEN
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/065134

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
08.08.2006

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
11.08.2005

Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC
INV. A01N47/34 A01N43/40 A01P7/00 A01P5/00

Anmelder
BASF AKTIENGESELLSCHAFT

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationalen Büro nach Regel 66.1 bis b) mitgeteilt hat, dass schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so ist der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der
Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentamt 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Datum der Fertigstellung
dieses Bescheids

siehe Formular
PCT/ISA/210

Bevollmächtigter Bediensteter

Muellners, Wilhelm
Tel. +31 70 340-3289



**SCHRIFTLICHER BESCHEID DER
INTERNATIONALEN RECHERCHEBEHÖRDE**Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/065134

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf
 - ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde
 - ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials:
 - ☐ Sequenzprotokoll
 - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials:
 - ☐ in Papierform
 - ☐ in elektronischer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung:
 - ☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
 - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in elektronischer Form eingereicht
 - ☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

41

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der
erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur
Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche <u>1-12</u> Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche <u>1-12</u> Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: <u>1-12</u> Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

**SCHRIFTLICHER BESCHEID
DER INTERNATIONALEN
RECHERCHEBEHÖRDE (BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/065134

Re item V

Reference is made to the following documents (D1-D4):

- D1: WO 00/54591 A
- D2: US-B1-6 566 308
- D3: WO 98/00008 A
- D4: WO 2005/002334 A

1. Novelty

The subject-matter of all claims (1-12) is new in the sense of Article 33(2) PCT.

Independent claim 1 relates to an emulsifiable concentrate comprising a) a phenylsemicarbazone of formula (I) and b) a solvent system of 1. gamma- butyrolactone and 2. one or more aliphatic and/or aromatic ketones and c) one or more emulsifier.

Independent claims 10-12 relate to corresponding processes for preparing these concentrates and methods and uses for controlling insect pests involving these concentrates.

Depending claims add further features (Rule 6.4 (a) PCT) i.a. that the compound of formula (I) is metaflumizone (claim 2), that further (specific) active ingredients are present claims 3 and 4, that the ketones are a mixture of (specific) aliphatic and aromatic ketones (claims 6 and 7), and that the solvent system further comprises a mixture of alkylaromatic compounds as hydrocarbon solvent.

D1 discloses (cf. the passages cited in the international search report) synergistic mixtures of neuronal sodium channel antagonists, like the phenylsemicarbazone metaflumizone with insecticides of several classes, e.g. cypermethrin, amitraz, fipronil, acetamiprid, spinosad, thiodicarb, and hydramethylnon. The active ingredients may be formulated separately i.a. as emulsifiable concentrates, but detailed proposals are not made, let alone that the specific solvent system of the application was suggested.

D2 discloses (cf. the passages cited in the international search report) emulsifiable concentrates of water-insoluble pesticides comprising an organic solvent, e.g. a

hydrocarbon and at least one water-miscible polar aprotic solvent, e.g. ketones, lactames or lactones, adjuvants, preferably alcohol alcoxylate with N-alkyl-pyrrolidone, and an emulsifier system of a non-ionic and an anionic surfactant. The preferred aprotic solvent is gamma-butyrolactone. It is not suggested to use a combination with ketones as solvent, nor is metaflumizone mentioned as an active ingredient.

D3 discloses (cf. the passages cited in the international search report) pesticidal emulsifiable concentrates comprising a specific surfactant system and a solvent which may be a water-immiscible solvent, e.g. hydrocarbon, or a water-miscible solvent, e.g. gamma-butyrolactone, or a combination of both. It is not suggested to use a combination of gamma-butyrolactone with ketones as solvent, nor is metaflumizone mentioned as an active ingredient.

D4 discloses (cf. the passages cited in the international search report) emulsifiable pesticide concentrates comprising as a solvent gamma-butyrolactone and a combination of surfactants acting as emulsifiers, penetration enhancers, stabilisers and crystallisation inhibitors. It is not suggested to use a combination of gamma-butyrolactone with ketones as solvent, nor is metaflumizone mentioned as an active ingredient.

2. Inventive Step

The subject-matter of all claims (1-12) involves an inventive step in the sense of Article 33(1) and 33(3) PCT.

In the light of the description and the closest prior art of D1 the technical problem underlying the invention can be seen as the provision of an emulsifiable concentrate comprising a phenylsemicarbazone of formula (I)

The proposed solution is characterised by the presence of a specific solvent system of gamma-butyrolactone and one/or aliphatic and/or aromatic ketones.

The closest prior art of D1 merely suggests to formulate such phenylsemicarbazones alone or in combination with another active ingredient as emulsifiable concentrate, without any specific proposal how to reduce this suggestion to practice.

94

**SCHRIFTLICHER BESCHEID
DER INTERNATIONALEN
RECHERCHEBEHÖRDE (BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/065134

Although emulsifiable concentrates are a commonly employed and desirable formulation type in the field of pesticides, it remains a challenge requiring an extensive amount of experimentation or inventive skill to actually formulate a preferably highly effective, chemically and physically stable formulation of that type for a specific compound or combination of compounds.

There is no indication in the prior art that a mixture of one or more emulsifier with a solvent system comprising gamma-butyrolactone and one or more aliphatic and/or aromatic ketone would lead to stable emulsifiable concentrate formulations of a phenylsemicarbazone of formula (I) or of its combination with further pesticides.

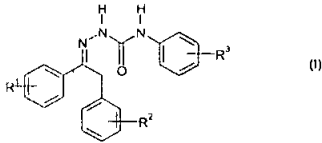
Industrial Applicability

The subject-matter of claims 1-12 is considered to be industrially applicable (Article 33(1) and (4) PCT).

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A01N 047/034	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) BASF AKTIENGESELLSCHAFT	
(30) Prioridad	(31) Prioridad 60/707,312	(32) Fecha 11/08/2005	(33) País US
		(72) Inventor(es) CHARLES W. FINCH	
		(74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 11/03/2008		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 15/02/2007	
Fecha de presentación de la solicitud: 08/08/2006		N° publicación: WO 2007/017501 A3	
No. de solicitud PCT/EP2006/065134			
(54) Titulo: MEZCLAS PESTICIDAS QUE COMPRENDEN FENILSEMICARBAZONA			

Reivindicación(es):

1.- Una formulación de concentrado emulsionable "EC", que comprende
a) un compuesto de fenilsemicarbazona de la fórmula (I),



en donde R¹ y R² son, independientemente uno del otro, hidrógeno, ciano, halógeno, alquilo de C₁-C₄, alcoxi de C₁-C₄, haloalquilo de C₁-C₄, o haloalcoxi de C₁-C₄ y R³ es alcoxi de C₁-C₄, haloalquilo de C₁-C₄ o haloalcoxi de C₁-C₄, o una sal agrícolamente aceptable del mismo,
b) un sistema solvente, que comprende
b1) γ-butirolactona
b2) una o más cetonas alifáticas y/o aromáticas, y
b3) opcionalmente uno o más hidrocarburos aromáticos
c) uno o más emulsionantes,
d) opcionalmente, aditivos de formulación adicionales.

2.- La formulación de EC de conformidad con la reivindicación 1, en donde la fenilsemicarbazona de la fórmula (I) es metaflumizona.

3.- La formulación de EC de conformidad con lo reivindicación en la cláusula 1 o 2, que comprende uno o más ingredientes activos adicionales usados en la protección de cosecha.

4.- La formulación de EC de conformidad con la reivindicación 3, en donde los ingredientes activos adicionales se seleccionan del grupo que consiste en flonicamida, α-cipermetrina, acetamiprida y piridalilo.

5.- La formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que consiste esencialmente de
a) 0.1 a 30% en peso de la semicarbazona de fenilo de la fórmula (I),
b) 6 a 97% en peso del sistema solvente, que comprende
b1) γ-butirolactona

b2) una o más cetonas alifáticas y/o aromáticas, y
b3) opcionalmente uno o más hidrocarburos aromáticos,
c) 2 a 20% en peso de uno o más emulsionantes, y
d) 0 a 52% de aditivos de formulación adicionales.

6.- La formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el sistema solvente comprende como componente de cetona (b2) una cetona aromática y una cetona alifática.

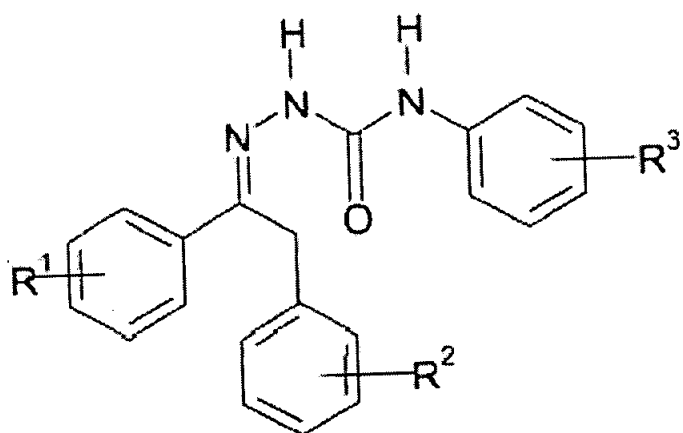
7.- La formulación de EC de conformidad con la reivindicación 6, en donde la cetona aromática es acetofenona y la cetona alifática es 2-heptanona.

8.- La formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el sistema solvente comprende como componente de hidrocarburo aromático (b3) una mezcla de compuestos de alquilo aromáticos.

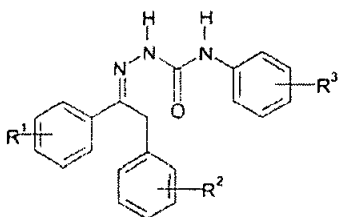
9.- La formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el componente emulsionante (c) consiste de uno o más emulsionantes no iónicos.

10.- Un proceso para preparar una formulación de EC, que comprende los pasos de mezclar los componentes a, b, c y opcionalmente d de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, si es apropiado con agitación y/o calentamiento.

11.- El uso de una formulación de EC de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 para controlar plagas de insectos.



(I)



(I)



3.1 PROPUESTA ECONÓMICA (PROYECTO 1)

ITEM (*)	DESCRIPCIÓN	TOTAL
	SERVICIO DE ORGANIZACIÓN FÍSICA Y TÉCNICA DE LA SERIE DOCUMENTAL DE HISTORIAS VEHICULARES EN LA SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, EN CUMPLIMIENTO DE LA LEY 594 DE 2000	\$ 58'189.656.00

VALOR ANTES DE IVA	\$58'189.656.00
IVA	\$9'310.344.96
VALOR OFERTA (pesos colombianos)	\$67'500.000.96

- < La oferta está en moneda legal colombiana.
- < La oferta es por el valor total del Proyecto 1. Este valor incluye la totalidad de los costos directos e indirectos que genere el suministro y la prestación de los servicios y demás inherentes a la ejecución, los cuales por ningún motivo se considerarán costos adicionales.
- < Auxiliares Ofrecidos: cinco (5).
- < Cantidad de expedientes a organizar: diez mil (10.000).

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 1,714
FECHA : ENERO 8 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-011123- -00000-0000

Fecha: 2008-02-05 16:59:56 Dep. 2020 NUECREACION:
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 97

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	2808481	08/01/2008	56,858,000.00

***** C O N C E P T O *****

NT. 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 :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 00361-841-194-0

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

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

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 540 0860
Fax in U.S.A.: (1-305) 381 9660

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-011123- -00001-0000

Fecha: 2008-02-06 17:39:48 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 1

Trámite : 011

Evento : 378

Actuación : 329

Referencia : Expediente No. 08.011.123
Asunto : Solicitud de patente para: **MEZCLAS PESTICIDAS
QUE COMPRENDEN FENILSEMICARBAZONA**
Solicitante : **BASF AKTIENGESSELLSCHAFT**
Fecha solicitud: 5 de febrero de 2008

Yo, Emilio FERRERO, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante en al asunto de la referencia, solicito a ese Despacho tener en cuenta que en el Formulario Único de Solicitud de Patente PCT, Entrada en Fase Nacional, radicado ante ese Despacho el 5 de febrero de 2008, se indicó por error la información correspondiente al número de la Solicitud Internacional en el renglón correspondiente al número de la Publicación Internacional.

Por lo tanto, la información correcta es: Solicitud Internacional No. PCT/EP2006/065134 del 8 de agosto de 2006 y Publicación Internacional No. WO 2007/017501 A3 del 15 de febrero de 2007.

Señora Jefe,

EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

COLO-00361-841-194-0

160 JGG\JGG\ID-118297\WPCL0361
No. M-2008-118297\JGG



No. 08-011123- -00000-0000

Fecha: 2008-02-05 16:59:56 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 97



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

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

COMPLETA ☐

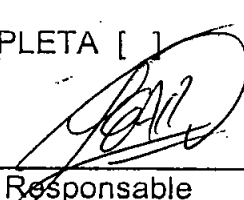
INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐


Firma Responsable

Fecha 05 FEB. 2008

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
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

100

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 100

2020
Bogotá D.C.,

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

REFERENCIA	Radicación No.	8 11123
	Solicitud internacional	WO2007/017501 A3
	Fecha inicio fase nacional	11/03/2008
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	5816
	Folios	1

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

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

08 ABR. 2008

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

jfernand