



No. 13-144324- -00000-0000

Fecha: 2013-06-17 16:36:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 73 75



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

13- 144324.

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

PCT- FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No. _____

22. TITULO **COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS
ECTOPARASITICIDAS**

CLASIFICACION
INTERNACIONAL

SOLICITANTES **BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH**

DOMICILIO **MONHEIN, ALEMANIA**

APODERADO **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

Bogotá, D.C.,

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-144324-00000-0000 Fecha: 2013-06-17 16:36:09 Tra. 11 PATENTE I/II Act. 411 PRESENTACION Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Eve: 378 FASE NACIONAL I Folios: 78 35 ficación
--	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/EP2011/073280	Fecha 19/12/2011
Publicación Internacional No.		WO2012/084852	Fecha 28/06/2012
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS ECTOPARASITICIDAS			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH			[1]
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
Alfred-Nobel-Strasse 10 40789			
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
MONHEIM			
DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
		ALEMANIA	
PAÍS DE RESIDENCIA			
ALEMANIA			
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. TURBERG,		Andreas	DE
2. GÖRGENS,		Ulrich	DE
3. SCHWARZ,		Hans-Georg	DE
4. WERNER,		Stefan	DE
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
1. ALEMANIA			Haan
2. ALEMANIA			Ratingen
3. ALEMANIA			Dorsten
4. ALEMANIA			Berlin
DIRECCIÓN			
Sinterstr. 86 42781			
Fester Str. 37 40882			
Auf dem Beerenkamp 82b 46282			
Richard Sorge Str. 24 10249			
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
DELGADO VILLEGAS		JAIME EDUARDO	C.C. 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J.
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202		2444096	
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
BOGOTA D.C.		info@mdelaw.com	
PAÍS		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
COLOMBIA			
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1. ALEMANIA		DE	10 2010 063 691.6
			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
			21/12/2010

2

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☒ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)			
JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS APODERADO			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica		Documentación Jurídica	
Solicitud Internacional en castellano			
1. ☒ Descripción N° de folios: 65		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 10		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios:		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION,
OBTENTION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BAYER ANIMAL HEALTH GMBH
Law and Patents, Patents and Licensing
51368 Leverkusen
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 07 February 2012 (07.02.2012)	
Applicant's or agent's file reference BHC108007-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2011/073280	International filing date (day/month/year) 19 December 2011 (19.12.2011)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 21 December 2010 (21.12.2010)
Applicant BAYER ANIMAL HEALTH GMBH et al	

The applicant is hereby notified of the date of receipt (or of obtaining by the International Bureau) of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to the date of receipt, **the priority document concerned was submitted or transmitted to or obtained by the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis)**. This Form replaces any previously issued notification concerning submission, transmittal or obtaining of priority documents.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
21 December 2010 (21.12.2010)	10 2010 063 691.6	DE	30 January 2012 (30.01.2012)

The letters "NR" denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received or obtained by the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis). Where the applicant has failed to either submit, request to prepare and transmit or obtain and transmit, or to request the International Bureau to obtain the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

An asterisk "*" next to a date of receipt, denotes a priority document submitted or transmitted to or obtained by the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a); the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b) or the request to the receiving Office or the International Bureau to obtain the priority document was made after the applicable time limit under Rule 17.1(b-bis)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a), (b) or (b-bis), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Agnès Wittmann-Regis e-mail pt06.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 06
Facsimile No. +41 22 338 89 70	

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH
Creative Campus Monheim
Alfred-Nobel-Strasse 10
40789 Monheim
ALLEMAGNE

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)
19 December 2011 (19.12.2011)

International application No.
PCT/EP2011/073280

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

E-mail address

☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

☒ Notifications by e-mail authorized

The above change has also been recorded in respect of the common representative, as indicated in the addressee box at the top of this form. As requested, the International Bureau has recorded the above e-mail address for the sending of notifications as advance copies followed by paper notifications.

☐ the International Preliminary Examining Authority
☒ the designated Offices concerned
☐ the elected Offices concerned
☐ other:

e-mail pt05.pct@wipo.int
Telephone No. +41 22 338 74 05

Combinaciones de compuestos activos ectoparasitcidas

La presente solicitud se refiere a combinaciones de compuestos activos de pirazin-2-ilpirazoles (componente A) con al menos un ectoparasitcida o sinergistas adicionales (componente B) y a los productos que comprenden
5 tales combinaciones de compuestos activos. Estas combinaciones de compuestos activos son adecuadas para controlar las plagas animales en el campo de la medicina veterinaria.

El documento WO 2007/048733A desvela el uso de aminopirazoles para controlar hongos perjudiciales fitopatógenos, que de una manera general
10 también incluye pirazin-2-ilpirazoles. Los pirazin-2-ilpirazoles portan solo hidrógeno como sustituyente en la posición 3.

El documento WO 2007/027842A desvela anilinoipirazoles que pueden estar sustituidos en la posición 1 del resto pirazol con 2-pirazinas. Esta solicitud internacional se refiere a aplicaciones farmacéuticas, en particular al
15 tratamiento de diabetes; no se describe una acción artropodocida.

Los compuestos activos ya conocidos de las publicaciones mencionadas anteriormente tienen desventajas en su aplicación; en particular, ellos solo tienen actividad insecticida insatisfactoria, si hubiera. Más aún, para las clases conocidas de compuestos activos, ya se observado la resistencia en algunas
20 aplicaciones (Veterinary Parasitology (2004) 125, 163–181; Research Journal Parasitology (2008) 3, 59-66; Frontiers in Bioscience (2009) 14, 2657-2665). Por consiguiente, se necesitan insecticidas y/o parasitcidas adicionales.

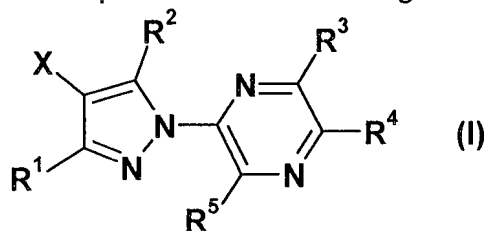
Los pirazin-2-ilpirazoles de la fórmula (I) dados a continuación se describen en la solicitud en trámite paralela PCT/EP2010/003060 (documento
25 WO 2010/136145).

Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es proporcionar productos insecticidas y/o parasiticidas alternativos que tengan, en comparación con los compuestos activos conocidos de la técnica anterior, mejor actividad y/o un espectro de actividad más amplio, en particular en combinación potenciadora de actividad con otros ectoparasiticidas y/o sinergistas conocidos en el campo de la medicina veterinaria.

Los compuestos activos mencionados en la presente descripción por su nombre común son conocidos, por ejemplo, a partir de "The Pesticide Manual" 14th Ed., British Crop Protection Council 2006 y del sitio web <http://www.alanwood.net/pesticides>.

En la actualidad se ha hallado que las combinaciones de compuestos activos que comprenden, como componente A, ciertos pirazin-2-ilpirazoles y como componente B, un compuesto activo como ectoparasitico, tienen muy buenas actividades ectoparasiticidas de relevancia veterinaria.

Por consiguiente, la invención se refiere a productos que comprenden, como componente A, un compuesto de la fórmula general (I)



en el que

X representa fenilo, 2-piridilo o 3-piridilo, cada uno de los cuales está sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alcoxialcoxi, cicloalquilo, alquenilo, alquinoxio, bencilo, cicloalquilalcoxi, haloalcoxi, haloalcoxialquilo,

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 3 -

alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, ciano, nitro, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, alcoxicarbonilalquilo, carboxilo, carboxamida, dialquilcarboxamida, trialquilsililo, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilsulfonilamino, dialquilsulfonilamino, 5 formilo, -CH=NO-H, -CH=NO-alquilo, -CH=NO-haloalquilo, -C(CH₃)=NO-H, -C(CH₃)=NO-alquilo, -C(CH₃)=NO-haloalquilo; y fenilo, 2-piridilo y 3-piridilo que están opcionalmente sustituidos con uno o más átomos de halógeno, ciano, nitro, alquilo, alcoxi o haloalquilo, donde los grupos alquilo, haloalquilo, alcoxi y/o haloalcoxi vecinos en el sustituyente fenilo, sustituyente 2-piridilo o 10 sustituyente 3-piridilo junto con los átomos de carbono a los que están unidos pueden formar un sistema cíclico de cinco a seis miembros que contiene 0 a átomos de oxígeno o nitrógeno, donde dos átomos de oxígeno no se unen directamente entre sí y cuyo resto alquilo se puede sustituir opcionalmente con uno o más átomos de halógeno y/o radicales alquilo adicionales,

15 R¹ representa alquilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente con alcoxi, haloalcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, hidroxilo y/o cicloalquilo; alqueno que está opcionalmente monosustituido o polisustituido 20 independientemente con halógeno, alcoxi, haloalcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo y/o cicloalquilo; cicloalquilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente con alquilo, haloalquilo y/o halógeno; haloalquilo que está opcionalmente 25 monosustituido o polisustituido independientemente con alcoxi, alquilsulfanilo,

- haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo y/o fenilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente con halógeno, alquilo, haloalquilo y/o alcoxi; fenilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido
- 5 independientemente con halógeno, alquilo, haloalquilo y/o alcoxi; bencilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente con halógeno, alquilo, haloalquilo y/o alcoxi; ciano, formilo, alquilcarbonilo, -CH=NO-H, -CH=NO-alquilo, -CH=NO-haloalquilo, -C(CH₃)=NO-H, -C(CH₃)=NO-alquilo o -C(CH₃)=NO-haloalquilo,
- 10 R² representa amino opcionalmente sustituido, donde el amino puede estar monosustituido o disustituido independientemente con alquilo, haloalquilo, alcóxialquilo, alquilsulfanilalquilo, alquilsulfinilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilcarbonilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alquenilo, donde los radicales listados anteriormente están opcionalmente sustituidos con halógeno, ciano,
- 15 alcoxi, alcóxicarbonilo y fenilo, donde el anillo fenilo está opcionalmente mono- o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi; alquinilo, alcóxicarbonilo, alqueniloxycarbonilo, alquiniloxycarbonilo, alcóxicarbonilalquilo, alcóxicarbonilcarbonilo, heterociclilo,
- 20 heteroarilo, heterociclilalquilo o heteroarilalquilo, donde el anillo heterocíclico o heteroaromático pueden estar opcionalmente mono- o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi; bencilo o fenilcarbonilo, donde el anillo fenilo en bencilo y fenilcarbonilo está opcionalmente mono- o
- 25 polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente

- entre sí del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi y
- R³, R⁴ independientemente entre sí representan hidrógeno, halógeno, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, ciano, hidroxilo, formilo, alquilcarbonilo, -CH=NO-H, -CH=NO-alquilo, -CH=NO-haloalquilo, -C(CH₃)=NO-H, -C(CH₃)=NO-alquilo, -
- 5 C(CH₃)=NO-haloalquilo, nitro, hidroxilo, SH, alcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo o haloalquilsulfonilo,
- R⁵ representa halógeno, alquilo, haloalquilo, hidroxilo, alcoxi, alcoxialquilo, alcoxialcoxi, cicloalquilo, alqueniloxi, alquiniloxi, benciloxi, cicloalquilalcoxi,
- 10 haloalcoxi, haloalcoxialquilo, -SH, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, ciano, nitro, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, carboxilo, carboxamida, dialquilcarboxamida, trialquilsililo, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilsulfonilamino, dialquilsulfonilamino, formilo, -CH=NO-H, -CH=NO-alquilo, -
- 15 CH=NO-haloalquilo, -C(CH₃)=NO-H, -C(CH₃)=NO-alquilo, -C(CH₃)=NO-haloalquilo, heteroarilo, donde el anillo heteroaromático pueden estar opcionalmente mono- o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi,
- 20 o N-óxidos o sus sales,
- y como componente B, un compuesto activo de los siguientes grupos de compuestos activos I-1 a I-25: (I-1) inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE); (I-2) antagonistas del canal de cloruro activado por GABA; (I-3) moduladores del canal de sodio/bloqueadores del canal de sodio dependiente de voltaje; (I-
- 25 4) agonistas del receptor de acetilcolina nicotínico; (I-5) moduladores del

receptor de acetilcolina alostéricos (agonistas); (I-6) activadores del canal de cloruro; (I-7) análogos de hormonas juveniles; (I-8) inhibidores del crecimiento de ácaros; (I-9) agonistas del receptor de Slo-1 y latrofilina; (I-10) inhibidores de fosforilación oxidativa, disruptores de ATP; (I-11) desacopladores de la fosforilación oxidativa que actúan por la interrupción del gradiente protónico H;
 5 (I-12) antagonistas del receptor de acetilcolina nicotínrgico; (I-13) inhibidores de la biosíntesis de la quitina, tipo 0; (I-14) inhibidores de la biosíntesis de la quitina, tipo 1; (I-15) disruptores de la muda; (I-16) agonistas/disruptores de la ecdisona; (I-17) agonistas octopaminérgicos; (I-18) inhibidores del transporte
 10 electrónico del complejo III; (I-19) inhibidores del transporte electrónico del complejo I; (I-20) bloqueadores del canal de sodio dependiente de voltaje; (I-21) inhibidores de acetil-CoA carboxilasa; (I-22) inhibidores del transporte electrónico del complejo II; (I-23) efectores del receptor de rianodina; (I-24) otros compuestos activos con mecanismo de acción desconocido, tales como,
 15 por ejemplo, benzoximato, cinometionat, ciflumetofen, piridalilo, sulfoxaflor, penigequinolona A; (I-25) sinergistas tales como MGK264 y butóxido de piperonilo (PBO).

Las realizaciones preferidas con respecto a los compuestos de la fórmula general (I) se describen a continuación:

20 En una **primera** realización de la presente invención, los compuestos de la fórmula general (I)

(a) se prefieren aquellos en los que el radical X representa fenilo, 2-piridilo o 3-piridilo, cada uno de los cuales está sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo,
 25

- alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, ciano, nitro, dialquilamino; y fenilo, 2-piridilo y 3-piridilo que están opcionalmente sustituidos con uno o más átomos de halógeno, ciano, nitro, alquilo, alcoxi o haloalquilo, donde los grupos alquilo, haloalquilo y/o alcoxi vecinos en el sustituyente fenilo, sustituyente 2-piridilo o
- 5 sustituyente 3-piridilo junto con los átomos de carbono a los que están unidos pueden formar un sistema cíclico de cinco a seis miembros que contiene 0 a 2 átomos de oxígeno o nitrógeno, donde dos átomos de oxígeno no se unen directamente entre sí y cuyo resto alquilo se puede sustituir opcionalmente con uno o más átomos de halógeno y/o radicales alquilo adicionales;
- 10 (b) se prefieren más aquellos en los que el radical X representa fenilo, 2-piridilo o 3-piridilo, cada uno de los cuales está sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, ciano y dialquilamino; y
- 15 fenilo, 2-piridilo y 3-piridilo que están opcionalmente sustituidos con uno o más átomos de halógeno, ciano, nitro, alquilo, alcoxi o haloalquilo, donde los grupos alquilo, haloalquilo y/o alcoxi vecinos en el sustituyente fenilo, sustituyente 2-piridilo o sustituyente 3-piridilo junto con los átomos de carbono a los que están unidos pueden formar un sistema cíclico de cinco a seis miembros que
- 20 contiene 1 o 2 átomos de oxígeno, donde dos átomos de oxígeno no se unen directamente entre sí y cuyo resto alquilo se puede sustituir opcionalmente con uno o más átomos de halógeno y/o radicales alquilo adicionales;
- (c) se prefieren particularmente aquellos en los que el radical X representa fenilo, 2-piridilo o 3-piridilo, cada uno de los cuales está sustituido con uno o
- 25 más sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo,

- yodo, CF_3 , metoxi, etoxi, trifluoroetoxi, metilsulfanilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfanilo, metilsulfinilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfinilo, metilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo, ciano y dimetilamino; y fenilo que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno, ciano, nitro, metilo, metoxi o CF_3 , donde grupos alquilo o
- 5 alcoxi vecinos en el sustituyente fenilo junto con los átomos de carbono a los que están unidos pueden formar un sistema cíclico de cinco a seis miembros que contiene 1 o 2 átomos de oxígeno, donde dos átomos de oxígeno no se unen directamente entre sí y cuyo resto alquilo puede estar sustituido con uno o más radicales alquilo adicionales;
- 10 (d) se prefieren muy particularmente aquellos en los que el radical X representa fenilo que está sustituido hasta tres átomos de carbono con sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en cloro, alcoxi que tiene hasta 4 átomos de carbono (por ejemplo, metoxi o etoxi), dialquil(C_{1-4})amino (por ejemplo dimetilamino) y el grupo $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{O}-$ unido por medio de los
- 15 átomos de oxígeno a dos átomos de carbono vecinos del anillo fenilo; por ejemplo, X representa 7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il-; 3,5-dicloro-4-metoxifenilo; 3,5-dicloro-4-dimetilaminofenilo.

En una **segunda** realización de la presente invención, los compuestos de la fórmula general (I)

- 20 (a) se prefieren aquellos en los que el radical R^1 representa alquilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente con alcoxi, haloalcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, alcóxicarbonilo, hidroxilo y/o cicloalquilo; alquenilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido
- 25 independientemente con halógeno, alcoxi, haloalcoxi, alquilsulfanilo,

- haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo y/o cicloalquilo; cicloalquilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente por alquilo, haloalquilo y/o halógeno; haloalquilo que está opcionalmente
- 5 monosustituido o polisustituido independientemente con alcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo y/o fenilo; CH=NOH, CH=NOCH₃ y CN;
- (b) se prefieren más aquellos en los que el radical R¹ representa alquilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente por
- 10 alcoxi; alquenilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente por halógeno; cicloalquilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente por alquilo, haloalquilo y/o halógeno; haloalquilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente por alcoxi; CH=NOH, CH=NOCH₃ y CN;
- 15 (c) se prefieren particularmente aquellos en los que el radical R¹ representa CH₃, CH₂CH₃, CH(CH₃)₂, CH₂CH₃CH₃, C(CH₃)₃, C(OCH₃)HCH₂CH₃, CH(OCH₃)₂, CH=CH₂, prop-1-en-2-ilo, ciclopropilo, CF₃, CHFCH₃, CHF₂, CF₂Cl, CF₂Br, CF₂CF₃, CF₂CH₃, CF₂CF₂CF₃, CF₂CF₂H, CH=NOH, CH=NOCH₃ y CN;
- (d) se prefieren muy particularmente en los que el radical R¹ representa
- 20 CF₃.

En una tercera realización de la presente invención, se prefieren compuestos de la fórmula general (I) en los que el radical R² representa amino y amino sustituido, donde el amino sustituido puede estar monosustituido o disustituido independientemente con alquilo, haloalquilo, cicloalquilalquilo,

25 opcionalmente alquenilo, alquinilo, heterociclilalquilo y/o heteroarilalquilo

sustituido con halógeno o fenilo, donde el anillo heteroaromático puede estar opcionalmente mono- o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi; bencilo, donde el anillo fenilo en bencilo
5 puede estar opcionalmente mono o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi;

(a) se prefieren más aquellos en los que el radical R^2 representa amino y amino sustituido, donde el amino sustituido puede estar monosustituido o
10 disustituido independientemente por alquilo, opcionalmente alquenilo, alquinilo, heteroarilalquilo sustituido con halógeno o fenilo, donde el anillo heteroaromático puede estar opcionalmente mono- o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno y/o alquilo; bencilo, donde el anillo fenilo del bencilo
15 puede estar opcionalmente mono o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno y alcoxi;

(b) se prefieren particularmente aquellos en los que el radical R^2 representa amino, metilamino, dimetilamino, bencilamino, dibencilamino, (4-
20 clorobencil)amino, bis(4-clorobencil)amino, (4-metoxi-bencil)-amino, bis(4-metoxibencil)amino, (2-metilprop-2-en-1-il)amino, prop-2-en-1-ilamino, prop-2-in-1-ilamino, bis(prop-2-in-1-il)amino, (pirazin-2-ilmetil)amino, (6-metil-piridin-2-ilmetil)-amino, bis(6-metilpiridin-2-ilmetil)amino y (piridin-2-ilmetil)amino; entre estos a su vez el radical R^2 particularmente preferible representa amino ($-NH_2$).

25 En una cuarta realización de la presente invención, compuestos de la

fórmula general (I)

- (a) se prefieren aquellos en que los radicales R^3 y R^4 independientemente entre sí representan hidrógeno, halógeno, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, ciano y/o hidroxilo;
- 5 (b) se prefieren más aquellos en los que los radicales R^3 y R^4 independientemente entre sí representan hidrógeno, halógeno y/o alquilo;
- (c) se prefieren particularmente aquellos en los que los radicales R^3 y R^4 independientemente entre sí representan hidrógeno, cloro y/o metilo;
- (d) se prefieren muy particularmente aquellos en los que los radicales R^3 y
- 10 R^4 representan hidrógeno.

En una quinta realización de la presente invención, compuestos de la fórmula general (I)

- (a) se prefieren aquellos en los que el radical R^5 representa halógeno, alquilo, haloalquilo, hidroxilo, alcoxi, haloalcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, ciano, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilsulfonilamino, dialquilsulfonilamino, heteroarilo, donde el anillo heteroaromático puede estar opcionalmente mono- o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en
- 15 halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi;
- (b) se prefieren más aquellos en los que el radical R^5 representa halógeno, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, ciano, dialquilamino o heteroarilo, donde el anillo heteroaromático pueden estar opcionalmente mono- o polisustituido con
- 20 uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo
- 25

que consiste en halógeno y alquilo; y

- (c) se prefieren particularmente aquellos en los que el radical R^5 representa cloro, bromo, metilo, CF_3 , metoxi, etoxi, propoxi, propan-2-ilo, dimetilamino, ciano, metilsulfanilo, metilsulfinilo, metilsulfonilo, 1H-pirazol-1-ilo, 1H-imidazol-1-ilo y 4-fluoro-1H-pirazol-1-ilo;
- (d) se prefieren muy particularmente aquellos en los que el radical R^5 representa metoxi o en particular etoxi.

En el contexto de la presente invención, el compuesto de la fórmula general (I) también comprende compuestos que están cuaternizados en un átomo de nitrógeno por a) protonación, b) alquilación o c) oxidación.

Por la adición de un ácido inorgánico u orgánico adecuado tal como, por ejemplo, HCl, HBr, H_2SO_4 o HNO_3 , o además ácido oxálico o ácidos sulfónicos, en un grupo básico tal como, por ejemplo, amino o alquilamino, los compuestos de la fórmula general (I) pueden formar sales. Los sustituyentes adecuados tales como, por ejemplo, ácidos sulfónicos o ácidos carboxílicos, que están presentes en forma desprotonada, pueden formar sales internas con grupos que por su parte se pueden protonar, tales como grupos amino. También se pueden formar sales por el reemplazo de hidrógeno de los sustituyentes adecuados, tales como, por ejemplo, ácidos sulfónicos o ácidos carboxílicos, con un catión farmacéuticamente adecuado. Estas sales son, por ejemplo, sales metálicas, en particular sales de metal alcalino o sales de metal alcalinotérreo, en especial sales de sodio y sales de potasio, o además sales de amonio, sales con aminas orgánicas o sales de amonio cuaternario que tienen cationes de la fórmula $[NRR'R'']^+$ en los que R a R'' cada uno independientemente representa un radical orgánico, en particular alquilo, arilo,

aralquilo o alquilarilo.

En la fórmula general (I) y las otras fórmulas de la presente invención, los radicales alquilo, alcoxi, haloalquilo, haloalcoxi, alquilamino, alquilsulfinilo y alquilsulfonilo y los correspondientes radicales no saturados y/o sustituidos pueden en cada caso ser de cadena lineal o ramificada del esqueleto hidrocarbonado. A menos que se indique específicamente, en estos radicales se prefieren esqueletos carbonados inferiores que tienen, por ejemplo, 1 a 6 átomos de carbono, en particular 1 a 4 átomos de carbono, o en el caso de grupos insaturados 2 a 6 átomos de carbono, en particular 2 a 4 átomos de carbono. Los radicales alquilo, incluyen en el compuesto significados tales como alcoxi, haloalquilo etc., son, por ejemplo, metilo; etilo; propilo tales como n- o isopropilo; butilo tales como n-, i-, t- o 2-butilo; pentilo tales como n-pentilo, isopentilo y neopentilo; hexilo tales como n-hexilo, isohexilo, 3-metilpentilo, 2,2-dimetilbutilo y 2,3-dimetilbutilo; y heptilo tales como n-heptilo, 1-metilhexilo y 1,4-dimetilpentilo; radicales alquenilo y alquinilo tienen el significado del radical insaturado posible que corresponde a los radicales alquilo y contiene al menos un enlace doble o triple, preferentemente un enlace doble o triple. Alquenilo es, por ejemplo, vinilo, 1-alilo, 1-metilprop-2-en-1-ilo, 2-metilprop-2-en-1-ilo, but-2-en-1-ilo, but-3-en-1-ilo, 1-metilbut-3-en-1-ilo y 1-metilbut-2-en-1-ilo; alquinilo es, por ejemplo, etinilo, propargilo/propinilo, but-2-in-1-ilo, but-3-in-1-ilo y 1-metilbut-3-in-1-ilo.

Los grupos cicloalquilo son, por ejemplo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo y ciclooctilo. Los grupos cicloalquilo pueden estar en forma bi- o tricíclica.

Si se indican grupos haloalquilo y radicales haloalquilo de haloalcoxi,

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 14 -

haloalquenilo, haloalquinilo etc., para estos radicales el esqueleto carbonado inferior que tiene, por ejemplo, 1 a 6 átomos de carbono o 2 a 6, en particular 1 a 4, átomos de carbono o preferentemente 2 a 4 átomos de carbono y también los correspondientes radicales no saturados y/o sustituidos son en cada caso

5 cadena lineal o ramificada del esqueleto carbonado. Los ejemplos son trifluorometilo, difluorometilo, 2,2,2-trifluoroetilo, trifluoroalilo y 1-cloroprop-1-il-3-ilo.

En estos radicales, los grupos alquileo son los esqueletos carbonados inferiores que tienen, por ejemplo, 1 a 10 átomos de carbono, en particular 1 a

10 6 átomos de carbono o preferentemente 2 a 4 átomos de carbono y también los correspondientes radicales no saturados y/o sustituidos del esqueleto carbonado, que en cada caso pueden ser de cadena lineal o ramificada. Los ejemplos son metileno, etileno, n- e isopropileno y n-, s-, iso-, t-butileno.

En estos radicales, los grupos hidroxialquilo son los esqueletos

15 carbonados inferiores que tienen, por ejemplo, 1 a 6 átomos de carbono, en particular 1 a 4 átomos de carbono y también los correspondientes radicales no saturados y/o sustituidos en el esqueleto carbonado, que en cada caso pueden ser de cadena lineal o ramificada. Los ejemplos son 1,2-dihidroxietilo y 3-hidroxipropilo.

20 Halógeno es flúor, cloro, bromo o yodo, haloalquilo, -alquenilo y -alquinilo significan alquilo, alquenilo y alquinilo, respectivamente, parcial o completamente sustituidos con halógeno, preferentemente con flúor, cloro o bromo, en particular con flúor y/o cloro, por ejemplo monohaloalquilo, perhaloalquilo, CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CF_3CF_2 , CH_2FCHCl , CCl_3 , CHCl_2 , $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$;

25 haloalcoxi es, por ejemplo, OCF_3 , OCHF_2 , OCH_2F , $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{O}$, OCH_2CF_3 y

OCH₂CH₂Cl; esto aplica en consecuencia a los radicales haloalqueno y otros radicales sustituidos con halógeno.

Arilo es un sistema aromático mono-, bi- o policíclico, por ejemplo fenilo o naftilo, preferentemente fenilo.

- 5 Un radical heterocíclico (heterociclilo) contiene al menos un anillo heterocíclico (= anillo carbocíclico en que al menos un átomo de carbono está reemplazado por un heteroátomo, preferentemente con un heteroátomo del grupo que consiste en N, O, S, P, B, Si, Se) que está saturado, insaturado o heteroaromático y puede estar no sustituido o sustituido, donde el sitio de unión
- 10 está ubicado en un átomo anular.

Si el radical heterociclilo o el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido, se puede fusionar con otros anillos carbocíclicos o heterocíclicos. Los heterociclilos opcionalmente sustituidos también incluyen sistemas policíclicos tales como, por ejemplo, 8-azabicyclo[3,2,1]octanilo o 1-

15 azabicyclo[2,2,1]heptilo. El heterociclilo opcionalmente sustituido también incluye los sistemas espirocíclicos tales como, por ejemplo, 1-oxa-5-azaspiro[2,3]hexilo.

A menos que se defina de otro modo, el anillo heterocíclico contiene preferentemente 3 a 9 átomos anulares, en particular 3 a 6 átomos anulares y

20 uno o más, preferentemente 1 a 4, en particular 1, 2 o 3, heteroátomos del anillo heterocíclico, preferentemente del grupo que consiste en N, O y S; sin embargo, dos átomos de oxígeno no deben ser directamente adyacentes.

En el contexto de la presente invención, el término heteroarilo se entiende como sistemas definidos anteriormente como "heterociclilo"; sin

25 embargo, estos sistemas son heteroaromáticos, es decir, representan un

compuesto heterocíclico aromático completamente insaturado.

A menos que se defina de otro modo, la definición "sustituido con uno o más radicales" independientemente entre sí se refiere a uno o más radicales diferentes, donde dos o más radicales de un ciclo como estructura básica

5 pueden formar uno o más anillos

Los radicales sustituidos, tales como un radical alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, arilo, fenilo, bencilo, heterociclilo y heteroarilo sustituido, se refieren por ejemplo, a un radical sustituido derivado de una estructura básica no sustituida, donde los sustituyentes son, por

10 ejemplo, uno o más, preferentemente 1, 2 o 3, radicales del grupo que consiste en halógeno, alcoxi, alquiltio, hidroxilo, amino, nitro, carboxilo o un grupo equivalente al grupo carboxilo, ciano, isocianato, azido, alcoxicarbonilo, alquilcarbonilo, formilo, carbamoilo, mono- y dialquilaminocarbonilo, amino sustituido, tales como acilamino, mono- y dialquilamino, trialquilsililo y

15 cicloalquilo opcionalmente sustituido, arilo opcionalmente sustituido, heterociclilo opcionalmente sustituido, donde cada uno de los grupos cíclico mencionados al final también pueden estar unidos por medio de heteroátomos o grupos funcionales divalentes como en el caso de los radicales alquilo mencionados y alquilsulfinilo, que incluye ambos enantiómeros del grupo

20 alquilsulfonilo, alquilsulfonilo, alquilsulfinilo, alquilsulfonylo y en el caso de radicales cíclicos (= "estructura básica cíclica"), también alquilo, haloalquilo, alquiltioalquilo, alcoxialquilo, mono- y dialquilaminoalquilo e hidroxialquilo opcionalmente sustituido; el término "radicales sustituidos" tales como alquilo sustituido etc. incluye como sustituyentes además de los radicales que

25 contienen hidrocarburo saturado mencionados correspondientes a radicales

22

alifáticos o aromáticos insaturados, tales como alquenilo, alquinilo, alqueniloxi, alquiniloxi, alqueniltio, alquiniltio, alqueniloxicarbonilo, alquiniloxicarbonilo, alquenilcarbonilo, alquinilcarbonilo, mono- y dialquenilaminocarbonilo, mono- y dialquinilaminocarbonilo, mono- y dialquenilamino, mono- y dialquinilamino, 5 trialquenilsililo, trialquinilsililo opcionalmente sustituido, cicloalquenilo opcionalmente sustituido, cicloalquinilo opcionalmente sustituido, fenilo, fenoxi etc. En el caso de radicales cíclicos sustituidos que tienen restos alifáticos en el anillo, esto también incluye sistemas cíclicos que tienen sustituyentes que se unen al anillo por medio de un enlace doble, por ejemplo sustituido con un 10 grupo alquilideno tal como un grupo metilideno o etilideno o un grupo oxo, grupo imino o grupo imino sustituido.

Si dos o más radicales forman uno o más anillos, estos pueden ser carbocíclicos, heterocíclicos, saturados, parcialmente saturados, insaturados, por ejemplo, también aromáticos y además opcionalmente sustituidos. Los 15 anillos fusionados son preferentemente anillo de 5- o 6 miembros, prefiriéndose particularmente ciclos benzofusionados.

Los sustituyentes mencionados en una manera ejemplar ("primer nivel de sustituyente") pueden, si comprenden restos que contengan hidrocarburos, opcionalmente estar también sustituidos en los mismos ("segundo nivel de 20 sustituyente"), por ejemplo por uno de los sustituyentes que se define para el primer nivel de sustituyente. Los correspondientes niveles de sustituyente adicionales son posibles. Preferentemente, el término "radicales sustituidos" solo incluye uno o dos niveles de sustituyentes.

Los sustituyentes preferidos para los niveles de sustituyentes son, por 25 ejemplo, amino, hidroxilo, halógeno, nitro, ciano, isociano, mercapto,

22

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 18 -

isotiocianato, carboxilo, carbonamida, SF₅, aminosulfonilo, alquilo, cicloalquilo, alquenilo, cicloalquenilo, alquinilo, monoalquilamino, dialquilamino, N-alcanoilamino, alcoxi, alqueniloxi, alquiniloxi, cicloalcoxi, cicloalqueniloxi, alcoxycarbonilo, alqueniloxycarbonilo, alquiniloxycarbonilo, ariloxycarbonilo, 5 alcanoílo, alquenilcarbonilo, alquinilcarbonilo, arilcarbonilo, alquiltio, cicloalquiltio, alqueniltio, cicloalqueniltio, alquiniltio, alquilsulfenilo, alquilsulfonilo, que incluye ambos enantiómeros del grupo alquilsulfenilo, alquilsulfonilo, monoalquilaminosulfonilo, dialquilaminosulfonilo, alquilsosfinilo, alquilsosfonilo, donde alquilsosfinilo y alquilsosfonilo incluyen ambos enantiómeros, N- 10 alquilaminocarbonilo, N,N-dialquilaminocarbonilo, N-alcanoilaminocarbonilo, N-alcanoil-N-alquilaminocarbonilo, arilo, ariloxi, bencilo, benciloxi, benciltio, ariltio, arilamino, bencilamino, heterociclilo y trialquilsililo.

Como ya se mencionó, en el caso de radicales que tienen átomos de carbono, se da preferencia a los que tienen 1 a 6 átomos de carbono, 15 preferentemente 1 a 4 átomos de carbono, en particular 1 o 2 átomos de carbono. En general se da preferencia a los sustituyentes del grupo que consiste en halógeno, por ejemplo flúor, cloro y bromo, alquilo (C₁-C₄), preferentemente metilo o etilo, haloalquilo (C₁-C₄)-, preferentemente trifluorometilo, alcoxi (C₁-C₄), preferentemente metoxi o etoxi, haloalcoxi (C₁- 20 C₄), nitro y ciano.

El arilo o heteroarilo opcionalmente sustituido es preferentemente fenilo o heteroarilo que está no sustituido o mono- o polisustituido, preferentemente hasta trisustituido, con radicales idénticos o diferentes del grupo que consiste en halógeno, alquilo (C₁-C₄), cicloalquilo (C₃-C₆), alcoxi (C₁-C₄), haloalquilo (C₁- 25 C₄), haloalcoxi (C₁-C₄), alquiltio (C₁-C₄), ciano y nitro, por ejemplo o-, m- y p-

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 19 -

tolilo, dimetilfenilos, 2, 3 y 4-clorofenilo, 2, 3 y 4-trifluorometilo y 2, 3 y 4-triclorometilfenilo, 2,4-, 3,5-, 2,5- y 2,3-diclorofenilo, o, m y p-metoxifenilo.

Si es apropiado, los compuestos de acuerdo con la invención pueden estar presentes como mezclas de diferentes formas isoméricas posibles, en particular de estereoisómeros, tales como, por ejemplo, E y Z, treo y eritro y también isómeros ópticos y si es apropiado, también de tautómeros. Se reivindican ambos isómeros E y Z y también los treo y eritro así como los isómeros ópticos, cualquier mezcla de estos isómeros y las posibles formas tautoméricas.

10 Los compuestos de la siguiente Tabla 1 se pueden mencionar como ejemplos particularmente preferidos de los compuestos activos del componente A:

24

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 20 -

Tabla 1

A-1	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5- amina
A-2	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5- amina
A-3	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-metil-1H-pirazol-5-amina
A-4	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-etil-1H-pirazol-5-amina
A-5	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-etil-1H-pirazol-5-amina
A-6	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-isopropil-1H-pirazol-5-amina
A-7	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-ciclopropil-1H-pirazol-5- amina
A-8	4-(7-bromo-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5- amina
A-9	4-(7-bromo-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5- amina
A-10	4-(7-bromo-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-etil-1H-pirazol-5-amina
A-11	4-(7-bromo-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-etil-1H-pirazol-5-amina
A-12	1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-4-[7-(trifluorometil)-1,3-benzodioxol-5-il]-1H- pirazol-5-amina
A-13	1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-4-[7-(trifluorometil)-1,3-benzodioxol-5-il]-1H- pirazol-5-amina
A-14	4-(3,5-dicloro-4-metoxifenil)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-amina
A-15	4-[3,5-dicloro-4-(dimetilamino)fenil]-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol- 5-amina

6

Tabla 2: Caracterización analítica de los ejemplos de la Tabla 1

A-1	RMN de ^1H (400 MHz, DMSO- d_6), δ 8,43 (d, 1H), 8,24 (d, 1H), 6,84 (s, 2H), 6,18 (s, 2H), 5,78 (s, 2H), 4,47 (c, 2H), 1,32 (t, 3H).
A-2	RMN de ^1H (400 MHz, DMSO- d_6), δ 4,00 (s, 3H), 5,60 (sa, 2H), 6,15 (s, 2H), 6,83-6,84 (m, 2H), 8,24 (d, 1H), 8,42 (d, 1H).
A-3	RMN de ^1H (400 MHz, DMSO- d_6), δ 8,27 (d, 1H), 8,15 (d, 1H), 6,87 (s, 1H), 6,84 (s, 1H), 6,11 (s, 2H), 5,21 (sa, 2H, NH_2), 3,96 (s, 3H), 2,11 (s, 3H).
A-4	RMN de ^1H (400 MHz, DMSO- d_6), δ 8,27 (d, 1H), 8,16 (d, 1H), 6,88 (s, 1H), 6,84 (s, 1H), 6,14 (s, 2H), 5,30 (sa, 2H, NH_2), 4,44 (c, 2H), 2,53 (c, 2H), 1,33 (t, 3H), 1,08 (t, 3H).
A-5	RMN de ^1H (400 MHz, DMSO- d_6), δ 8,28 (d, 1H), 8,16 (d, 1H), 6,85 (s, 1H), 6,82 (s, 1H), 6,12 (s, 2H), 5,14 (sa, 2H, NH_2), 3,97 (s, 3H), 2,56 – 2,49 (c, 2H), 1,08 (t, 3H).
A-6	RMN de ^1H (400 MHz, DMSO- d_6), δ 8,31 (d, 1H), 8,18 (d, 1H), 6,85 (s, 1H), 6,82 (s, 1H), 6,15 (s, 2H), 5,21 (sa, 2H, NH_2), 3,96 (s, 3H), 2,98 – 2,93 (m, 1H), 1,11 (d, 3H).
A-7	RMN de ^1H (400 MHz, DMSO- d_6), δ 8,31 (d, 1H), 8,17 (d, 1H), 6,98 (s, 1H), 6,95 (s, 1H), 6,14 (s, 2H), 5,34 (sa, 2H, NH_2), 3,97 (s, 3H), 1,77–1,73 (m, 1H), 0,81–0,73 (m, 4 H).
A-8	RMN de ^1H (400 MHz, DMSO- d_6), δ 8,43 (d, 1H), 8,24 (d, 1H), 6,94 (s, 1H), 6,86 (s, 1H), 6,17 (s, 2H), 5,79 (sa, 2H, NH_2), 4,47 (c, 2H), 1,32 (t, 3H).

26

(continuación)

A-9	RMN de ¹ H (400 MHz, DMSO-d6), δ 8,45 (d, 1H), 8,26 (d, 2H), 6,95 (s, 1H), 6,87 (s, 1H), 6,17 (s, 2H), 5,80 (s, 2H), 3,98 (s, 3H).
A-10	RMN de ¹ H (400 MHz, DMSO-d6), δ 8,28 (d, 1H), 8,16 (d, 1H), 6,94 (s, 1H), 6,90 (s, 1H), 6,13 (s, 2H), 5,30 (sa, 2H, NH ₂), 4,44 (c, 2H), 2,53 (c, 2H), 1,33 (t, 3H), 1,08 (t, 3H).
A-11	RMN de ¹ H (400 MHz, DMSO-d6), δ 8,31 (d, 1H), 8,18 (d, 1H), 6,94 (s, 1H), 6,90 (s, 1H), 6,13 (s, 2H), 5,30 (sa, 2H, NH ₂), 3,96 (s, 3H), 2,52 (c, 2H), 1,06 (t, 3H).
A-12	RMN de ¹ H (400 MHz, DMSO-d6), δ 8,44 (d, 1H), 8,25 (d, 1H), 7,14 (s, 1H), 6,99 (s, 1H), 6,26 (s, 2H), 5,86 (sa, 2H, NH ₂), 4,48 (c, 2H), 1,32 (t, 3H).
A-13	RMN de ¹ H (400 MHz, DMSO-d6), δ 8,47 (d, 1H), 8,28 (d, 1H), 7,15 (s, 1H), 6,99 (s, 1H), 6,26 (s, 2H), 5,86 (sa, 2H, NH ₂), 3,99 (s, 3H).
A-14	RMN de ¹ H (400 MHz, DMSO-d6), δ 8,44 (d, 1H), 8,26 (d, 1H), 7,40 (s, 2H), 5,98 (sa, 2H, NH ₂), 4,48 (c, 2H), 3,87 (s, 3H), 1,32 (t, 3H).
A-15	RMN de ¹ H (400 MHz, DMSO-d6), δ 8,44 (d, 1H), 8,25 (d, 1H), 7,33 (s, 2H), 5,97 (sa, 2H, NH ₂), 4,47 (c, 2H), 2,86 (s, 6H), 1,32 (t, 3H).

Los pirazin-2-ilpirazoles de la fórmula (I) (componente A) y su preparación se describen en la solicitud PCT/EP2010/003060 (abierta al público como documento WO2010/136145). A-14 y A-15 no se mencionan
5 explícitamente en la misma, pero están abarcados por la fórmula (I) y se pueden preparar análogamente al proceso allí descripto. En consecuencia, A-

27

14 se puede preparar a partir de (3,5-dicloro-4-metoxifenil)acetonitrilo por el proceso descrito allí. La preparación de A-15 se describe en detalle en los ejemplos.

El componente B comprende uno o más compuestos de los grupos (I-1)
5 a (I-25).

(I-1) Inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE), tales como, por ejemplo, carbamatos, por ejemplo, alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofurano, carbosulfán, etiofencarb, fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomilo,
10 metolcarb, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, triazamato, trimetacarb, XMC y xililcarb; bendiocarb, carbarilo, metomilo, promacilo y propoxur se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos; u
organofosfatos, por ejemplo acefato, azametifós, azinfós (-metil, -etil),
15 cadusafós, cloretoxifós, clorfenvinfós, clormefós, clorpirifós (-metil), coumafós, cianofós, demeton-S-metilo, diazinón, diclorvos/DDVP, dicrotofós, dimetoato, dimetilvinfós, disulfotón, EPN, etión, etoprofós, famfur, fenamifós, fenitrotión, fentión, fostiazato, heptenofós, isofenfós, salicilato de isopropil-O-(metoxiaminotiofosforil), isoxatión, malatión, mecarbam, metamidofós,
20 metidatión, mevinfós, monocrotofós, naled, ometoato, oxidemeton-metil, paratión (-metil), fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidón, foxim, pirimifós (-metil), profenofós, propetamfós, protiofós, piraclofós, piridafentión, quinalfós, sulfotep, tebupirimfós, temefós, terbufós, tetraclorvinfós, tiometón, triazofós, triclorfón y vamidotión; azametifós, clorfenvinfós, clorpirifós, coumafós, citioato,
25 diazinón (dimpilato), diclorvos (DDVP), dicrotofós, dimetoato, etión (dietión),

famfur (famofós), fenitrotión, fentión (MPP), heptenofós, malatión, naled, fosmet (PMP, ftalofós), foxim, propetamfós, temefós, tetraclorvinfós (CVMP) y triclorfón/metrifonato se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

- 5 (I-2) Antagonistas del canal de cloruro activado por GABA, tales como, por ejemplo, organocloros, por ejemplo, bromociclono, clordano y endosulfano (alfa-), heptaclor, lindano y toxafeno; endosulfano (alfa-) y lindano se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos; o
- 10 fiproles (fenilpirazoles), por ejemplo acetoprol, etiprol, fipronilo, pirafluprol y piriprol, rizazol; fipronilo y piriprol se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos; o
- 15 arilisoaxazolinas, arilpirrolinas, arilpirrolidinas, por ejemplo, A1443 (conocidas a partir del documento WO2009/2024541, Ej. 11-1; pero también los compuestos de los documentos WO 2007/075459, WO 2007/125984, WO 2005/085216, WO 2009/002809) y arilpirrolinas estructuralmente relacionadas (conocidas a partir de los documentos WO2009/072621, WO 2010020522, WO 2009112275, WO 2009097992, WO 2009072621, JP 2008133273, JP 2007091708), o
- 20 arilpirrolidinas (documentos WO 2010090344, WO 2010043315, WO 2008128711, JP 2008110971), A1443 (= Ejemplo 11-1 del documento WO 2009/204541) y también los Ejemplos 1 a 4 del documento US 2010/0173948 se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

- (I-3) Moduladores del canal de sodio/bloqueadores del canal de sodio
- 25 dependientes de voltaje, tales como, por ejemplo, piretroides, por ejemplo

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 25 -

acrinatrina, aletrina (d-cis-trans, d-trans), bifentrina, bioaletrina, bioaletrina-S-ciclopentenilo, bioresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina (beta), cihalotrina (gamma-, lambda-), cipermetrina (alfa-, beta-, theta-, zeta-), cifenotrina [(1*R*)-trans-isómeros], deltametrina, dimeflutrina, empentrina [(*EZ*)-(1*R*)-isómeros],
 5 esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, fluvalinato (tau-), halfenprox, imiprotrina, metoflutrina, permetrina, fenotrina [(1*R*)-trans-isómero], praletrina, proflutrina, piretrinas (piretro), resmetrina, RU 15525, silafluofeno, teflutrina, tetrametrina [(1*R*)-isómeros], tralometrina, transflutrina y ZXI 8901; los piretroides tipo I aletrina, bioaletrina, permetrina,
 10 fenotrina, resmetrina, tetrametrina y los piretroides tipo II (alfacianopiretroides) alfa-cipermetrina, ciflutrina (beta-), cihalotrina (lambda-), cipermetrina (alfa-, zeta-), deltametrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, fluvalinato (tau-) y los piretroides libres de éster etofenprox y silafluofeno se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos; o
 15 compuestos organoclorados, por ejemplo, DDT; o metoxicloro.

(I-4) Agonistas del receptor de acetilcolina nicotinérgicos, tales como, por ejemplo, nicotina o neonicotinoides, por ejemplo acetamiprid, clotianidina, dinotefuran, imidacloprid, imidaclopriz, nitenpiram, tiacloprida, tiametoxam; clotianidina, dinotefurano, imidacloprida, nitenpiram y tiacloprida se pueden
 20 mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

(I-5) Moduladores del receptor de acetilcolina alostéricos (agonistas), tales como, por ejemplo, espinosinas, por ejemplo espinetoram y espinosad; espinosad y espinetoram se pueden mencionar en la presente como
 25 particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

(I-6) Activadores del canal de cloruro, tales como, por ejemplo, avermectinas/milbemecinas, por ejemplo abamectina, doramectina, emamectina benzoato, eprinomectina, ivermectina, latidectina, lepimectina, milbemecina oxima, milbemectina, moxidectina y selamectina; doramectina, eprinomectina, 5 ivermectina, milbemecina oxima, moxidectina y selamectina se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

(I-7) Análogos de la hormona juvenil, por ejemplo hidropreno (S-), kinopreno, metopreno (S-); o fenoxicarb; piriproxifeno; metopreno (S-) y 10 piriproxifeno se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

(I-8) Inhibidores del crecimiento de ácaros, por ejemplo clofentezina, diflovidazina, hexitiazox, etoxazol; etoxazol se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

15 (I-9) Agonistas del receptor de Slo-1 y latrofilina, tales como, por ejemplo, depsipéptidos cíclicos, por ejemplo, emodepsida y su material de partida PF1022A (conocido a partir del documento de EP 382173, compuesto I); emodepsida se puede mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

20 (I-10) Inhibidores de la fosforilación oxidativa, disruptores de ATP, tales como, por ejemplo, diafentiurón.

(I-12) Antagonistas del receptor de acetilcolina nicotinérgico, tales como, por ejemplo, bensultap, cartap (clorhidrato), tiocilam y tiosultap (-sodio).

25 (I-13) Inhibidores de la biosíntesis de la quitina, tipo 0, tales como, por ejemplo, benzoilureas, por ejemplo bistriflurona, clorfluazurona, diflubenzurona,

flucicloخورona, flufenoxurona, hexaflumurona, lufenurona, novalurona, noviflumurona, teflubenzurona y triflumurona; diflubenzurona, fluazurona, lufenurona y triflumurona se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

- 5 (I-14) Inhibidores de la biosíntesis de la quitina, tipo 1, tales como, por ejemplo, buprofezina.

(I-15) Disruptores de la muda, tales como, por ejemplo, ciromazina y diciclanilo; ciromazina y diciclanilo se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

- 10 (I-16) Agonistas/disruptores de la ecdisona, tales como, por ejemplo, diacilhidrazinas, por ejemplo cromafenozida halofenozida metoxifenozida y tebufenozida.

- (I-17) Agonistas octopaminérgicos, tales como, por ejemplo, amitraz, cimiazol y demiditraz; amitraz, cimiazol y demiditraz se pueden mencionar en la
15 presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

(I-18) Inhibidores del transporte electrónico del complejo III, tales como, por ejemplo, hidrametilnón; acequinocilo; fluacripirim.

- (I-19) Inhibidores del transporte electrónico del complejo I, por ejemplo del grupo de los acaricidas de METI, por ejemplo fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridabeno, tebufenpirad, tolfenpirad; fenpiroximato, pirimidifeno y
20 tolfenpirad se pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra ectoparásitos.

- (I-20) Bloqueadores del canal de sodio dependiente de voltaje, tales como, por ejemplo indoxacarb y metaflumizona; indoxacarb y metaflumizona se
25 pueden mencionar en la presente como particularmente útiles para usar contra

32

ectoparásitos.

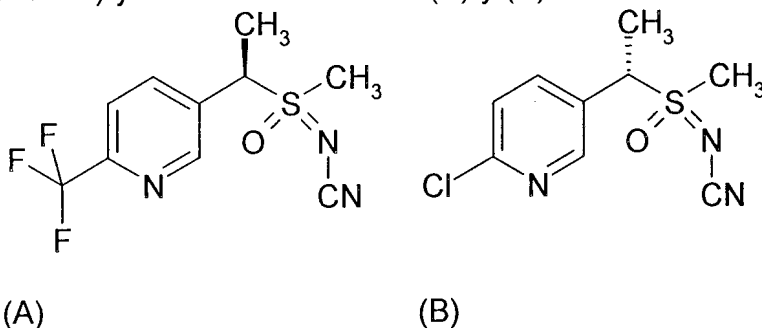
(I-21) Inhibidores de acetil-CoA carboxilasa, tales como, por ejemplo, derivados de ácido tetrónico, por ejemplo espiroclorfenol y espiromesifeno; o derivados de ácido tetrámico, por ejemplo espirotetramat.

- 5 (I-22) Inhibidores del transporte electrónico del complejo II, tales como, por ejemplo, cianopirafeno.

(I-23) Efectores del receptor de rianodina, tales como, por ejemplo, diamidas, por ejemplo flubendiamida, clorantraniliprol (Rynaxypir), ciantraniliprol (Ciazypir) y también 3-bromo-N-{2-bromo-4-cloro-6-[(1-
10 ciclopropiletil)carbamoil]fenil}-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido a partir del documento WO2005/077934) o 2-[3,5-dibromo-2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)benzoil]-1,2-dimetilhidrazinocarboxilato de metilo (conocido a partir del documento WO2007/043677).

- 15 (I-24) Otros compuestos activos con mecanismo de acción desconocido, tales como, por ejemplo, azadiractina, amidoflumet, benzoximato, bifenazato, quinometionato, crielita, ciflumetofeno, dicofol, fluensulfona (5-cloro-2-[(3,4,4-trifluorobut-3-en-1-il)sulfonil]-1,3-tiazol), flufenerim, piridalilo y pirifluquinazona; y también productos basados en Bacillus firmus (I-1582, BioNeem, Votivo) y
20 también los siguientes compuestos activos conocidos 4-{{[(6-bromopirid-3-il)metil](2-fluoroetil)amino}furan-2(5H)-ona (conocido a partir del documento WO 2007/115644), 4-{{[(6-fluoropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino}furan-2(5H)-ona (conocido a partir del documento WO 2007/115644), 4-{{[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil](2-fluoroetil)amino}furan-2(5H)-ona (conocido a partir del
25 documento WO 2007/115644), 4-{{[(6-cloropirid-3-il)metil](2-

fluoroetil)amino}furan-2(5H)-ona (conocido a partir del documento WO 2007/115644), 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino}furan-2(5H)-ona (conocido a partir del documento WO 2007/115644), 4-[[[(6-cloro-5-fluoropirid-3-il)metil](metil)amino}furan-2(5H)-ona (conocido a partir del documento WO 5 2007/115643), 4-[[[(5,6-dicloropirid-3-il)metil](2-fluoroetil)amino}furan-2(5H)-ona (conocido a partir del documento WO 2007/115646), 4-[[[(6-cloro-5-fluoropirid-3-il)metil](ciclopropil)amino}furan-2(5H)-ona (conocido a partir del documento WO 2007/115643), 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](ciclopropil)amino}furan-2(5H)-ona (conocido a partir del documento EP-A-0 539 588), 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](metil)amino}furan-2(5H)-ona (conocido a partir del documento EP-A- 10 0 539 588), [(6-cloropiridin-3-il)metil](metil)oxido- λ^4 -sulfanilidenocianamida (conocido a partir del documento WO 2007/149134), [1-(6-cloropiridin-3-il)etil](metil)oxido- λ^4 -sulfanilidenocianamida (conocido a partir del documento WO 2007/149134) y sus diastereómeros (A) y (B)



15 (también conocido a partir del documento WO 2007/149134), [(6-trifluorometilpiridin-3-il)metil](metil)óxido- λ^4 -sulfanilidencianamida (conocido a partir del documento WO 2007/095229), sulfoxaflor (también conocido a partir del documento WO 2007/149134), 11-(4-cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxa-9-azadispiro[4,2,4,2]tetradec-11-en-10-ona (conocido a partir del 20 documento WO 2006/089633), 3-(4'-fluoro-2,4-dimetilbifenil-3-il)-4-hidroxi-8-

oxa-1-azaspiro[4,5]dec-3-en-2-ona (conocido a partir del documento WO 2008/067911), 1-[2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]fenil]-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina (conocido a partir del documento WO 2006/043635), [(3S,4aR,12R,12aS,12bS)-3-[(ciclopropilcarbonil)oxi]-6,12-dihidroxi-4,12b-dimetil-11-oxo-9-(piridin-3-il)-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-2H,11H-benzo[f]pirano[4,3-b]chromen-4-il]metil-ciclopropanocarboxilato (conocido a partir del documento WO 2006/129714), 2-ciano-3-(difluorometoxi)-N-etilbencensulfonamida (conocido a partir del documento WO 2005/035486), N-[1-(2,3-dimetilfenil)-2-(3,5-dimetilfenil)etil]-4,5-dihidro-2-tiazolamina (conocido a partir del documento WO 2008/104503); penigequinolona A (conocido a partir del documento EP 2248422 (compuesto I) y el documento WO 2009/060015 (compuesto N.º: 11).

(I-25) MGK264 (N-octilbicioheptenecarboxamida), butóxido de piperonilo (PBO) y verbutina se pueden mencionar en la presente como sinergistas adecuados para usar con los ectoparasiticidas; butóxido de piperonilo y MGK264 se pueden mencionar como particularmente preferidos.

De los grupos (I-1) a (I-25) mencionados anteriormente, se prefieren los siguientes grupos como componente B: (I-2), (I-3), (I-4), (I-5), (I-6), (I-17), (I-25).

De acuerdo con una realización adicional, se prefieren los siguientes grupos como componente B: (I-2), (I-3), (I-4), (I-5), (I-6), (I-17).

Los ejemplos preferidos de compuestos activos para uso como insecticida o acaricida o sinergistas del componente B son endosulfano (alfa-), lindano; fipronilo, piriprol; A1443 (Ejemplo 11-1 del documento WO 2009/2024541); aletrina, bioaletrina, permetrina, fenotrina, resmetrina, tetrametrina; ciflutrina (beta-), cihalotrina (lambda-), cipermetrina (alfa-, zeta-),

25

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 31 -

deltametrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, fluvalinato (tau-); etofenprox, silafluofeno; clotianidina, dinotefurano, imidacloprida, nitenpiram, tiacloprida; espinosad, espinetoram; doramectina, eprinomectina, ivermectina, milbemicina oxima, moxidectina, selamectina; amitraz, cimiazol, demiditraz; butóxido de piperonilo, MGK264.

5 Se da preferencia a las combinaciones de compuestos activos (Núm. 1 a 39) en los que un compuesto activo del componente A se combina con los compuesto activos siguientes del componente B, en las relaciones de mezclado dadas en la Tabla A. Estas combinaciones de compuestos activos se listan en 10 la siguiente Tabla 3. Las relaciones de mezcla en la tabla se basan en las relaciones de peso. La relación se entiende que significa componente A : componente B.

Tabla 3:

Grupo	N.º B-	Componente B (= compañero de mezcla del componente A)	relación de mezcla preferida	relación de mezcla particularmente preferida	relación de mezcla muy particularmente preferida
I-2	1	Ej. 11-1 del documento WO 2009/2024541	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	2	aletrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-17	3	amitraz	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	4	bioaletrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-4	5	clotianidina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	6	ciflutrina (beta-)	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	7	cihalotrina (lambda-)	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-17	8	cimiazol	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	9	cipermetrina (alfa-, zeta-)	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	10	deltametrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-17	11	demiditraz	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-4	12	dinotefurano	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-6	13	doramectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-2	14	endosulfano (alfa-)	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-6	15	eprinomectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	16	etofenprox	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	17	fenvalerato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-2	18	fipronilo	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5

23

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 33 -

(continuación)

Grupo	N.º B-	Componente B (= compañero de mezcla del componente A)	relación de mezcla preferida	relación de mezcla particularmente preferida	relación de mezcla muy particularmente preferida
I-3	19	flucitrinato	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	20	flumetrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	21	fluvalinato (tau-)	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-4	22	imidacloprida	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-6	23	ivermectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-2	24	lindano	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-25	25	MGK264	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-6	26	milbemicina oxima	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-6	27	moxidectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-4	28	nitenpiram	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	29	permetrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	30	fenotrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-25	31	butóxido de piperonilo	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-2	32	piriprol	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	33	resmetrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-6	34	selamectina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-3	35	silafluofeno	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-5	36	espinetoram	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-5	37	espinosad	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5

(continuación)

Grupo	N.º	Componente B (= compañero de mezcla del componente A)	relación de mezcla preferida	relación de mezcla particularmente preferida	relación de mezcla muy particularmente preferida
I-3	38	tetrametrina	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5
I-4	39	tiacloprida	125:1 a 1:125	25:1 a 1:25	5:1 a 1:5

Los compuestos activos del grupo I-17 no tienen prácticamente actividad relevante hacia los insectos. Con respecto al control de los insectos, de acuerdo con una realización de la presente invención, los compuestos activos del grupo I-17 en consecuencia se excluyen como componente B de las realizaciones mencionadas anteriormente –que incluyen las realizaciones preferidas y particularmente preferidas.

Las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención son altamente adecuadas para controlar las plagas animales en el campo de la medicina veterinaria.

Si, en el contexto de esta descripción, se usa la forma corta del nombre común de un compuesto activo, esto comprende en cada caso todos los derivados habituales, tales como los ésteres y sales e isómeros, en particular los isómeros ópticos, especialmente la forma o formas comercialmente disponibles. Si el nombre común se refiere a un éster o sal, este en cada caso comprende todos los otros derivados habituales, tales como otros ésteres y sales, los ácidos libres y compuestos neutros y los isómeros, en particular isómeros ópticos, en especial la forma o formas comercialmente disponibles.

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 35 -

Los nombres del compuesto químico dado se refieren a al menos uno de los compuestos abarcados por el nombre común, con frecuencia a un compuesto preferido.

De modo sorprendente, la actividad insecticida y/o acaricida de las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención está aumentada en comparación con la suma de las actividades de los compuestos activos individuales en los componentes A y B. Son convenientes un espectro de actividad ampliada y/o una actividad aumentada; preferentemente, está presente un efecto sinérgico verdadero imprevisible.

Las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención, en combinación con toxicidad favorable para los animales de sangre caliente y que están bien toleradas por el ambiente, son adecuadas para usar en el campo de la salud animal, es decir, en el campo de la medicina veterinaria. En la presente, las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la presente invención son activos contra los parásitos animales, en particular ectoparásitos. Los ectoparásitos son normalmente y preferentemente artrópodos, en particular insectos tales como moscas (picadoras y chupadoras), larvas de moscas parasitarias, piojos, piojos del cabello, piojo de ave, pulgas y similares; o ácaros, tales como garrapatas, por ejemplo garrapatas duras o garrapatas blandas, o ácaros, tales como ácaros de la sarna, ácaros de la cosecha, ácaros de aves y similares.

Estos parásitos incluyen del orden de los Anoplurida, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., *Solenopotes* spp.; los ejemplos particulares son: *Linognathus setosus*, *Linognathus vituli*, *Linognathus ovillus*, *Linognathus oviformis*, *Linognathus*

BHC 10.8 007-Foreign Countries

- 36 -

pedalis, Linognathus stenopsis, Haematopinus asini macrocephalus, Haematopinus eurytenuis, Haematopinus suis, Pediculus humanus capitis, Pediculus humanus corporis, Phylloera vastatrix, Phthirus pubis, Solenopotes capillatus;

- 5 del orden de los Mallophagida y los subórdenes Amblycerina y Ischnocerina, por ejemplo Trimenopon spp., Menopon spp., Trinoton spp., Bovicola spp., Werneckiella spp., Lepikentron spp., Damalina spp., Trichodectes spp., Felicola spp.; los ejemplos particulares son: Bovicola bovis, Bovicola ovis, Bovicola limbata, Damalina bovis, Trichodectes canis, Felicola subrostratus, Bovicola
- 10 caprae, Lepikentron ovis, Werneckiella equi;
- del orden de los Diptera y los subórdenes Nematocerina y Brachyocerina, por ejemplo Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Simulium spp., Eusimulium spp., Phlebotomus spp., Lutzomyia spp., Culicoides spp., Chrysops spp., Odagmia spp., Wilhelmia spp., Hybomitra spp., Atylotus spp., Tabanus spp.,
- 15 Haematopota spp., Philipomyia spp., Braula spp., Musca spp., Hydrotaea spp., Stomoxys spp., Haematobia spp., Morellia spp., Fannia spp., Glossina spp., Calliphora spp., Lucilia spp., Chrysomyia spp., Wohlfahrtia spp., Sarcophaga spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Gasterophilus spp., Hippobosca spp., Lipoptena spp., Melophagus spp., Rhinoestrus spp., Tipula spp.; los ejemplos
- 20 particulares son: Aedes aegypti, Aedes albopictus, Aedes taeniorhynchus, Anopheles gambiae, Anopheles maculipennis, Calliphora erythrocephala, Chrysosoma pluvialis, Culex quinquefasciatus, Culex pipiens, Culex tarsalis, Fannia canicularis, Sarcophaga carnaria, Stomoxys calcitrans, Tipula paludosa, Lucilia cuprina, Lucilia sericata, Simulium reptans, Phlebotomus papatasi,
- 25 Phlebotomus longipalpis, Odagmia ornata, Wilhelmia equina, Boophthora

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 37 -

- erythrocephala, Tabanus bromius, Tabanus spodopterus, Tabanus atratus, Tabanus sudeticus, Hybomitra ciurea, Chrysops caecutiens, Chrysops relictus, Haematopota pluvialis, Haematopota italica, Musca autumnalis, Musca domestica, Haematobia irritans irritans, Haematobia irritans exigua,
- 5 Haematobia stimulans, Hydrotaea irritans, Hydrotaea albipuncta, Chrysomya chloropyga, Chrysomya bezziana, Oestrus ovis, Hypoderma bovis, Hypoderma lineatum, Przhivalskiana silenus, Dermatobia hominis, Melophagus ovinus, Lipoptena capreoli, Lipoptena cervi, Hippobosca variegata, Hippobosca equina, Gasterophilus intestinalis, Gasterophilus haemorroidalis, Gasterophilus inermis,
- 10 Gasterophilus nasalis, Gasterophilus nigricornis, Gasterophilus pecorum, Braula coeca;
- del orden de los Siphonaptera, por ejemplo Pulex spp., Ctenocephalides spp., Tunga spp., Xenopsylla spp., Ceratophyllus spp.; los ejemplos particulares son: Ctenocephalides canis, Ctenocephalides felis, Pulex irritans, Tunga penetrans,
- 15 Xenopsylla cheopis;
- del orden de los Heteroptera, por ejemplo Cimex spp., Triatoma spp., Rhodnius spp., Panstrongylus spp.
- de la subclase de los Acari (Acarina) y los órdenes de Meta- y Mesostigmata, por ejemplo Argas spp., Ornithodoros spp., Otobius spp., Ixodes spp.,
- 20 Amblyomma spp., Rhipicephalus (Boophilus) spp., Dermacentor spp., Haemophysalis spp., Hyalomma spp., Dermayssus spp., Rhipicephalus spp. (el género original de garrapatas multi-huésped) Ornithonyssus spp., Pneumonyssus spp., Raillietia spp., Pneumonyssus spp., Sternostoma spp., Varroa spp., Acarapis spp.; los ejemplos particulares son: Argas persicus,
- 25 Argas reflexus, Ornithodoros moubata, Otobius megnini, Rhipicephalus

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 38 -

- (Boophilus) microplus, Rhipicephalus (Boophilus) decoloratus, Rhipicephalus (Boophilus) annulatus, Rhipicephalus (Boophilus) calceratus, Hyalomma anatolicum, Hyalomma aegypticum, Hyalomma marginatum, Hyalomma transiens, Rhipicephalus evertsi, Ixodes ricinus, Ixodes hexagonus, Ixodes canisuga, Ixodes pilosus, Ixodes rubicundus, Ixodes scapularis, Ixodes holocyclus, Haemaphysalis concinna, Haemaphysalis punctata, Haemaphysalis cinnabarina, Haemaphysalis otophila, Haemaphysalis leachi, Haemaphysalis longicornis, Dermacentor marginatus, Dermacentor reticulatus, Dermacentor pictus, Dermacentor albipictus, Dermacentor andersoni, Dermacentor variabilis, Hyalomma mauritanicum, Rhipicephalus sanguineus, Rhipicephalus bursa, Rhipicephalus appendiculatus, Rhipicephalus capensis, Rhipicephalus turanicus, Rhipicephalus zambeziensis, Amblyomma americanum, Amblyomma variegatum, Amblyomma maculatum, Amblyomma hebraeum, Amblyomma cajennense, Dermanyssus gallinae, Ornithonyssus bursa, Ornithonyssus sylviarum, Varroa jacobsoni;
- del orden de los Actiniedida (Prostigmata) y Acaridida (Astigmata), por ejemplo Acarapis spp., Cheyletiella spp., Ornithocheyletia spp., Myobia spp., Psorergates spp., Demodex spp., Trombicula spp., Listrophorus spp., Acarus spp., Tyrophagus spp., Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cytodites spp., Laminosioptes spp.; los ejemplos particulares son: Cheyletiella yasguri, Cheyletiella blakei, Demodex canis, Demodex bovis, Demodex ovis, Demodex caprae, Demodex equi, Demodex caballi, Demodex suis, Neotrombicula autumnalis, Neotrombicula desaleri, Neoschöngastia xerothermobia, Trombicula akamushi, Otodectes cynotis,

Notoedres cati, Sarcoptes canis, Sarcoptes bovis, Sarcoptes ovis, Sarcoptes rupicaprae (=S. caprae), Sarcoptes equi, Sarcoptes suis, Psoroptes ovis, Psoroptes cuniculi, Psoroptes equi, Chorioptes bovis, Psoergates ovis, Pneumonyssoides caninum, Acarapis woodi.

5 Las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención son también adecuadas para controlar artrópodos que atacan animales. Los animales incluyen ganado agrícola tal como, por ejemplo, ganado vacuno, ovejas, cabras, caballos, cerdos, burros, camellos, búfalos, conejos, pollos, pavos, patos, gansos, peces de cultivo, abejas de miel. Más aún, los animales
10 incluyen animales domésticos –también denominados como animales de compañía- tales como, por ejemplo, perros, gatos, aves de jaula, peces de acuario y los que se conocen como animales experimentales tales como, por ejemplo, hámsters, cobayas, ratas y ratones.

Por controlar estos artrópodos, se entiende reducir las muertes y mejorar
15 el rendimiento (en el caso de carne, leche, lana, cueros, huevos, miel y similares) y la salud del animal huésped, de modo que se hace posible el cuidado de animales más económico y simple con el uso de los compuestos activos de acuerdo con la invención.

Por ejemplo, es conveniente evitar o interrumpir la absorción de sangre
20 del huésped por los parásitos (cuando sea aplicable). Asimismo, el control de los parásitos puede ayudar a prevenir la transmisión de los agentes infecciosos.

El término "controlar" como se usa en la presente con respecto al campo de la salud animal, significa que los compuestos activos son efectivos para reducir la incidencia del parásito respectivo en un animal infectado con tales
25 parásitos en niveles inocuos. Más específicamente, "controlar", como se usa en

64

la presente, significa que el compuesto activo es efectivo para matar el parásito respectivo, inhibir su crecimiento, o inhibir su proliferación.

Generalmente, cuando se usan para el tratamiento de animales, los compuestos activos de acuerdo con la invención se pueden aplicar
5 directamente. Preferentemente se aplican como composiciones farmacéuticas que pueden contener excipientes y/o auxiliares farmacéuticamente aceptables que son conocidos en la técnica.

En el campo de la salud animal y en el cuidado de animales, los compuestos activos se aplican (= administran) de la manera conocida por
10 administración entérica en la forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, bebidas, remojos, gránulos, pastas, bolos, procedimiento de alimentación continua, supositorios; por administración parenteral, tal como, por ejemplo, por inyecciones (intramuscular, subcutáneo, intravenosa, intraperitoneal y similares), implantes, por aplicación nasal, por aplicación dérmica en la forma
15 de, por ejemplo, baño o inmersión, rociado, vertido y goteo, lavado, espolvoreado y con la ayuda de artículos moldeados que comprenden el compuesto activo, tales como collares, marcas en la oreja, marcas en la cola, bandas de extremidades, cabestros, dispositivos de marcación y similares. Los compuestos activos también se pueden preparar en forma de champú o en
20 forma de formulaciones adecuadas utilizables en aerosol, o como un atomizador sin presurizar, por ejemplo un atomizador con bomba y un rociador.

Cuando se usan para ganado, aves de corral, animales domésticos y similares, los compuestos activos de acuerdo con la invención se pueden aplicar como formulaciones (por ejemplo, polvos, polvos humectables ["WP"],
25 emulsiones, concentrados emulsionables ["EC"], soluciones fluidas, soluciones

45

homogéneas y concentrados en suspensión ["SC"]) que comprenden los compuestos activos en una cantidad de 1 a 80% en peso, sea en forma directa o después de la dilución (por ejemplo, dilución de 100 a 10.000 veces), o bien como un baño químico.

- 5 Naturalmente, el espectro de actividad amplio general de las mezclas en el campo de los artrópodos también permite el control de las plagas de higiene, que se listan a continuación:

Del orden de los Heteroptera, por ejemplo *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Blissus* spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., *Collaria* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*,
10 *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., *Eurygaster* spp., *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocorisa* spp., *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus* spp., *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Monalonion atratum*, *Nezara* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., *Psallus* spp.,
15 *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.

Del orden de los Homoptera, por ejemplo *Acyrtosipon* spp., *Acrogonia* spp., *Aeneolamia* spp., *Agonoscena* spp., *Aleurodes* spp., *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus* spp., *Amrasca* spp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp.,
20 *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia* spp., *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carneocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis*
25 *juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccoxylus halli*,

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 42 -

- Coccus spp., Cryptomyzus ribis, Dalbulus spp., Dialeurodes spp., Diaphorina spp., Diaspis spp., Drosicha spp., Dysaphis spp., Dysmicoccus spp., Empoasca spp., Eriosoma spp., Erythroneura spp., Euscelis bilobatus, Ferrisia spp., Geococcus coffeae, Hieroglyphus spp., Homalodisca coagulata, Hyalopterus
- 5 arundinis, Icerya spp., Idiocerus spp., Idioscopus spp., Laodelphax striatellus, Lecanium spp., Lepidosaphes spp., Lipaphis erysimi, Macrosiphum spp., Mahanarva spp., Melanaphis sacchari, Metcalfiella spp., Metopolophium dirhodum, Monellia costalis, Monelliopsis pecanis, Myzus spp., Nasonovia ribisnigri, Nephotettix spp., Nilaparvata lugens, Oncometopia spp., Orthezia
- 10 praelonga, Parabemisia myricae, Paratrioza spp., Parlatoria spp., Pemphigus spp., Peregrinus maidis, Phenacoccus spp., Phloeomyzus passerinii, Phorodon humuli, Phylloxera spp., Pinnaspis aspidistrae, Planococcus spp., Protopulvinaria pyriformis, Pseudaulacaspis pentagona, Pseudococcus spp., Psylla spp., Pteromalus spp., Pyrilla spp., Quadraspidiotus spp., Quesada
- 15 gigas, Rastrococcus spp., Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoides titanus, Schizaphis graminum, Selenaspidus articulatus, Sogata spp., Sogatella furcifera, Sogatodes spp., Stictocephala festina, Tenalaphara malayensis, Tinocallis caryaefoliae, Tomaspis spp., Toxoptera spp., Trialeurodes spp., Trioza spp., Typhlocyba spp., Unaspis spp., Viteus vitifolii, Zyginia spp..
- 20 Del orden de los Hymenoptera, por ejemplo Athalia spp., Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Vespa spp.
- Del orden de los Isopoda, por ejemplo Armadillidium vulgare, Oniscus asellus, Porcellio scaber.
- Del orden de los Isoptera, por ejemplo Acromyrmex spp., Atta spp.,
- 25 Cornitermes cumulans, Microtermes obesi, Odontotermes spp., Reticulitermes

47

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 43 -

spp.

- Del orden de los Lepidoptera, por ejemplo *Acronicta major*, *Adoxophyes* spp., *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp., *Alabama* spp., *Amyelois transitella*, *Anarsia* spp., *Anticarsia* spp., *Argyroploce* spp., *Barathra brassicae*, *Borbo* 5 *cinnara*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Busseola* spp., *Cacoecia* spp., *Caloptilia theivora*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Carposina niponensis*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., *Choristoneura* spp., *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Cnephasia* spp., *Conopomorpha* spp., *Conotrachelus* spp., *Copitarsia* spp., *Cydia* spp., *Dalaca noctuides*, *Diaphania* 10 spp., *Diatraea saccharalis*, *Earias* spp., *Ecdytolopha aurantium*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eldana saccharina*, *Ephestia kuehniella*, *Epinotia* spp., *Epiphyas postvittana*, *Etiella* spp., *Eulia* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Gracillaria* spp., *Grapholitha* spp., *Hedylepta* spp., *Helicoverpa* spp., *Heliothis* spp., *Hofmannophila* 15 *pseudospretella*, *Homoeosoma* spp., *Homona* spp., *Hyponomeuta padella*, *Kakivoria flavofasciata*, *Laphygma* spp., *Laspeyresia molesta*, *Leucinodes orbonalis*, *Leucoptera* spp., *Lithocolletis* spp., *Lithophane antennata*, *Lobesia* spp., *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria* spp., *Lyonetia* spp., *Malacosoma neustria*, *Maruca testulalis*, *Mamestra brassicae*, *Mocis* spp., *Mythimna separata*, 20 *Nymphula* spp., *Oiketicus* spp., *Oria* spp., *Orthaga* spp., *Ostrinia* spp., *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*, *Parnara* spp., *Pectinophora* spp., *Perileucoptera* spp., *Phthorimaea* spp., *Phyllocnistis citrella*, *Phyllonorycter* spp., *Pieris* spp., *Platynota stultana*, *Plusia* spp., *Plutella xylostella*, *Prays* spp., *Prodenia* spp., *Protoparce* spp., *Pseudaletia* spp., *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*, 25 *Rachiplusia nu*, *Schoenobius* spp., *Scirpophaga* spp., *Scotia segetum*, *Sesamia*

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 44 -

spp., Sparganothis spp., Spodoptera spp., Stathmopoda spp., Stomopteryx subsecivella, Synanthedon spp., Tecia solanivora, Thermesia gemmatilis, Tinea pellionella, Tineola bisselliella, Tortrix spp., Trichoplusia spp., Tuta absoluta, Virachola spp..

- 5 Del orden de los Orthoptera, por ejemplo Acheta domesticus, Blatta orientalis, Blattella germanica, Dichroplus spp., Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Melanoplus spp., Supella spp., Periplaneta americana, Schistocerca gregaria.

Del orden de los Symphyla, por ejemplo Scutigera spp..

- 10 Del orden de los Thysanura, por ejemplo Lepisma saccharina.

- "Combinación" o el uso en combinación significan que los componentes A y B se formulan en una preparación conjunta y por consiguiente se aplican juntos. Sin embargo, los productos también pueden comprender preparaciones separadas para cada compuesto activo. Por consiguiente, si se aplican más de
- 15 dos compuestos activos, todos los compuestos activos se pueden formular en una preparación conjunta o todos los compuestos activos se pueden formular en formulaciones separadas; también son factibles las mezclas mixtas de algunos de los compuestos activos que se formulan en conjunto y algunos de los compuestos activos se formulan por separado.

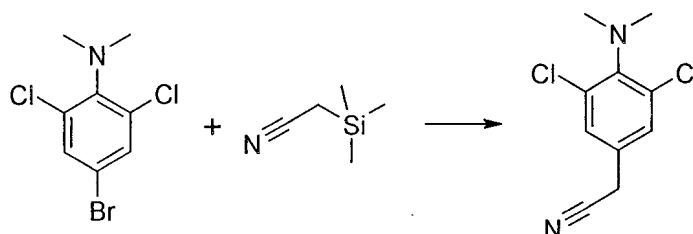
- 20 Las formulaciones separadas permiten la aplicación separada o sucesiva de los compuestos activos en cuestión.

Ejemplos

Preparación del Ejemplo A-15

Etapa 1: [3,5-Dicloro-4-(dimetilamino)fenil]acetonitrilo



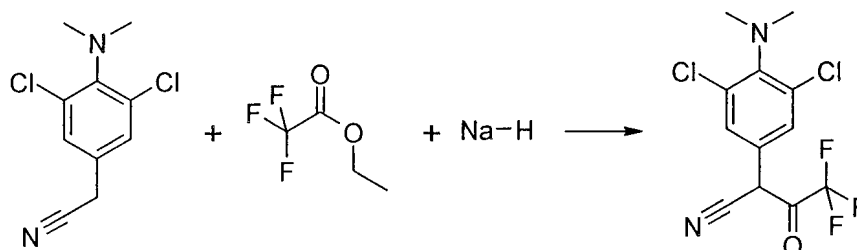


En un tubo de vidrio con tapa de rosca, 2 g (7,43 mmol) de 4-bromo-2,6-dicloro-N,N-dimetilanilina (conocido a partir del European Journal of Organic Chemistry (2006), (19), 4398-4404) se cargan inicialmente con 86 mg (0,14 mmol) de xantfós y 136 mg (0,14 mmol) de tris(dibencilidenacetona)-dipaladio en 10 ml de DMF. Posteriormente se añadieron 1,01 g (8,92 mmol) de trimetilsililacetonitrilo y 0,46 g (4,46 mmol) de fluoruro de cinc y en el recipiente cerrado la reacción se calienta a 90 °C durante 16 horas. La mezcla de reacción se enfría, se añaden agua y acetato de etilo y la mezcla se filtra a través del gel de sílice.

La fase orgánica se separa, se seca con sulfato de magnesio y se concentra. El producto bruto se cromatografía en un cartucho de gel de sílice usando un gradiente ciclohexano/acetato de etilo. Esto da 0,9 g (52,8 % de teoría) del compuesto del título como un aceite incoloro.

RMN de ^1H : (400 MHz, DMSO- d_6), δ 7,42 (s, 2H), 4,01 (s, 2H), 2,81 (s, 6H).

Etapas 2: 2-[3,5-Dicloro-4-(dimetilamino)fenil]-4,4,4-trifluoro-3-oxobutanonitrilo

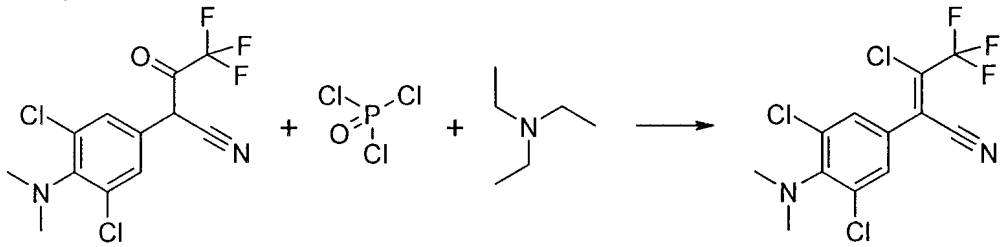


Se cargan inicialmente 1,41 g (35,3 mmol) de hidruro de sodio en THF

5

absoluto (50 ml) y se añaden 4,05 g (17,6 mmol) de [3,5-dicloro-4-(dimetilamino)fenil]acetonitrilo en 20 ml de THF absoluto gota a gota a 0 °C. La mezcla se agita a 0 °C durante 20 minutos y posteriormente se añaden 5,02 g (35,3 mmol) de trifluoroacetato de etilo gota a gota a 0 °C. La mezcla de
5 reacción se calienta a temperatura ambiente y posteriormente se añade cuidadosamente al agua. Después de lavar con n-hexano, la fase acuosa se acidifica con HCl 1 N. Un sólido incoloro precipita y después de la filtración con succión y secado al aire, se usa sin purificación adicional para la próxima etapa.

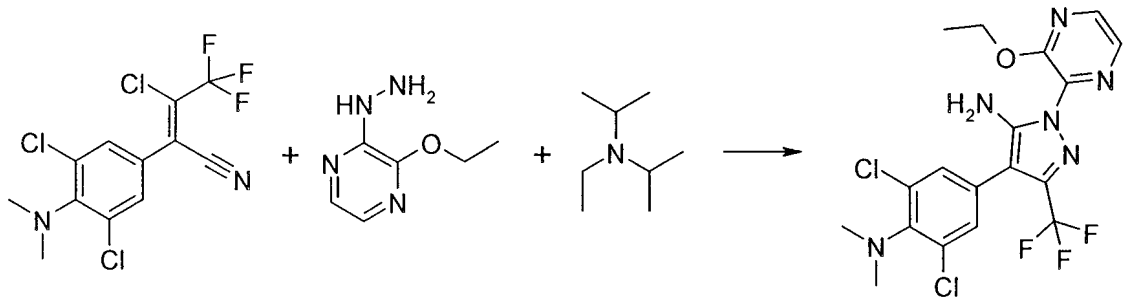
10 Etapa 3: (2E)-3-Cloro-2-[3,5-dicloro-4-(dimetilamino)fenil]-4,4,4-trifluorobut-2-enonitrilo)



Se carga inicialmente 1 g (3,07 mmol) de 2-[3,5-dicloro-4-(dimetilamino)fenil]-4,4,4-trifluoro-3-oxobutanonitrilo en 1,44 ml de POCl₃ (15,3
15 mmol) y se añaden lentamente 0,43 ml (3,07 mmol) de trietilamina. La mezcla de reacción posteriormente se agita a reflujo durante 5 horas. Después de enfriar, se añade cuidadosamente agua y la mezcla se extrae repetidamente con diclorometano. Las fases orgánicas separadas se combinan, se secan con sulfato de magnesio, filtran y concentran. El residuo se usa sin purificación
20 adicional para la próxima etapa.

Etapa 4: (A-15)

52



Se agitan 0,5 g (1,45 mmol) de (2E)-3-cloro-2-[3,5-dicloro-4-(dimetilamino)fenil]-4,4,4-trifluorobut-2-enonitrilo, 0,224 g (1,45 mmol) de 2-etoxi-3-hidrazinopirazina y 0,376 g (2,91 mmol) de N-etildiisopropilamina en 25 ml de THF a reflujo durante 6 horas. Después del enfriamiento, el disolvente se destila a presión reducida, se añaden 30 ml de agua al residuo y la mezcla se extraer repetidas veces con diclorometano. Las fases orgánicas separadas se combinan, se secan con sulfato de magnesio, se filtran y concentran. El residuo se agita con n-pentano y el precipitado formado se filtra con succión y se seca al aire. Esto da 0,548 g (75,9 % de teoría) del compuesto del título como un sólido incoloro.

RMN de ^1H : (400 MHz, DMSO- d_6), δ 8,44 (d, 1H), 8,25 (d, 1H), 7,33 (s, 2H), 5,97 (sa, 2H, NH_2), 4,47 (c, 2H), 2,86 (s, 6H), 1,32 (t, 3H).

Ejemplos de uso

De acuerdo con S.R. Colby, Weeds 15 (1967), 20-22, la acción esperada para una combinación dada de dos compuestos activos se puede calcular de la siguiente manera: si

X es la tasa de muerte, expresada en % del control no tratado, cuando se emplea el compuesto activo A a una tasa de aplicación de $\underline{m}$ g/ha o en una concentración de $\underline{m}$ ppm,

Y es la tasa de muerte, expresada en % del control no tratado, cuando se

emplea el compuesto activo B a una tasa de aplicación de $\underline{n}$ g/ha o en una concentración de $\underline{n}$ ppm y

E es la tasa de muerte, expresada en % del control no tratado, cuando se emplea los compuestos activos A y B a tasas de aplicación de $\underline{m}$ y $\underline{n}$ g/ha o en

5 una concentración de $\underline{m}$ y $\underline{n}$ ppm,
entonces

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

Si la tasa de muerte real excede el valor calculado, la acción de
10 destrucción de la combinación es superaditiva, es decir, está presente un efecto
sinérgico. En este caso, la tasa de muerte observada en la actualidad debe
exceder el valor calculado mediante la fórmula anterior para la tasa de muerte
esperada (E).

Pruebas de contacto in vitro con garrapatas y pulgas.

15 A partir de la Tabla 1, en la actualidad los representantes de clases
importantes de los compuestos activos (componente B) se ensayaron en
combinación con los derivados de pirazina de la fórmula (I) de acuerdo con la
invención como componente A contra arácnidos e insectos. Para este fin, los
tubos de ensayo de cuello cilíndrico se recubrieron con una solución de
20 compuesto activo A o B o una combinación de los dos en acetona (2 h de
rotación de giro a 30 rpm en una campana extractora de humo). Después de la
evaporación del disolvente, los tubos de ensayo se poblaron con 10-20 moscas
adultas (Ctenocephalides felis) o con 5-10 garrapatas (Rhipicephalus
sanguineus adultas) y se cerraron con una tapa perforada de plástico. Después
25 de 24 horas y después de 48 h, se determinó la actividad y se evaluó el efecto

54

sinérgico potencial de la combinación de compuesto activo mediante la fórmula descripta anteriormente.

Para Ejemplo A1

Para Ejemplo B-1 de la Tabla 3, las mezclas de A-1:B-1 de 1:5 a 1:25
5 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 7,2 µg/dm² del componente B-1 después de 48 h.

Contra garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de A-1:B-1 en una relación de 1:1 a 1:25 fueron sinérgicamente activas a 1,4 µg/dm² del componente B-1 después de 24 y 48 h.

10 Para Ejemplo B-11 de la Tabla 3, como se esperaba, no se observó actividad insecticida en el procedimiento de ensayo de contacto, ya que la clase de compuesto activo de estas amidinas muestra actividad insecticida prácticamente no relevante en las indicaciones veterinarias. Por consiguiente, en las condiciones de ensayo, la actividad insecticida del componente A-1 en
15 combinaciones con B-11 no fue modificada.

En el caso de las mezclas con el componente A-1, las mezclas de A-1:B-11 de 125:1 a 1:25 mostraron fuertes efectos sinérgicos sobre la mortalidad de garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) a 0,288-7,2 µg/dm² del componente A-1 después de 24 h y 48 h.

20 Para Ejemplo B-18 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-1 de A-1:B-18 de 1:25 a 25:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 0,06-1,4 µg/dm² del componente A-1 después de 48 h.

Para Ejemplo B-18 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-1 de
25 A-1:B-18 de 1:25 a 25:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de

47

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 50 -

garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) a 0,06-1,4 µg/dm² del componente A-1 después de 48 h.

Para Ejemplo B-20 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-1 de A-1:B-20 de 1:25 a 5:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 0,06-1,4 µg/dm² del componente A-1 después de 24 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de A-1:B-20 en una relación de 5:1 y superior (en la presente solicitud "superior" significa que la relación observada como fracción tiene un valor mayor, es decir, una relación de 6:1 es superior que 5:1 y 6:2 es inferior que 5:1) presentaron un efecto sinérgico sobre la mortalidad a 1,4 µg/dm² del componente A-1 después de 48 h.

Para Ejemplo B-25 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-1 de A-1:B-25 de 1:125 a 25:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 7,2 µg/dm² del componente A-1 después de 48 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de A-1:B-25 en una relación de 25:1 y superior fueron sinérgicamente activas a 7,2 µg/dm² del componente A-1 después de 24 h.

Para Ejemplo B-27 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-1 de A-1:B-27 de 1:125 a 25:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 0,06-7,2 µg/dm² del componente A-1 después de 24 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de A-1:B-27 en una relación de 125:1 a 1:125 fueron

sinérgicamente activas a 1,4 µg/dm² del componente A-1 después de 48 h.

Para Ejemplo B-29 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-1 de A-1:B-29 de 1:5 a 25:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 7,2 µg/dm² del componente A-1
5 después de 48 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de A-1:B-29 en una relación de 1:5 a 5:1 fueron sinérgicamente activas a 1,4 µg/dm² del componente A-1 después de 48 h.

Para Ejemplo B-37 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-1 de
10 A-1:B-37 de 1:125 a 5:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) a 1,4 µg/dm² del componente A-1 después de 48 h.

Contra las pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*), las mezclas de A-1:B-37 en una relación de 1:5 fueron sinérgicamente activas a 1,4 µg/dm² del
15 componente A-1 después de 48 h.

Para Ejemplo A14

Para Ejemplo B-1 de la Tabla 3, las mezclas de A-14:B-1 de 1:1 a 1:125 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 7,2 µg/dm² del componente B-1 después de 48 h.

20 Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de A-14:B-11 en una relación de 1:1 a 1:25 fueron sinérgicamente activas a 7,2 y 1,4 µg/dm² del componente B-1 después de 24 h.

Para Ejemplo B-11 de la Tabla 3, como se esperaba, no se observó actividad insecticida en el procedimiento de ensayo de contacto, debido a que
25 la clase de compuesto activo de estas amidinas muestra actividad insecticida

prácticamente no relevante en las indicaciones veterinarias. Por consiguiente, en las condiciones de ensayo, la actividad insecticida del componente A-14 en las combinaciones con B-11 fue prácticamente sin cambios.

En el caso de las mezclas con el componente B-11, las mezclas de A-14:B-11 de 25:1 a 1:125 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) a 0,288-7,2 µg/dm² del componente A-14 después de 48 h.

Para Ejemplo B-18 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-14 de A-14:B-18 de 1:25 a 25:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 0,06-1,4 µg/dm² del componente A-14 después de 48 h.

Para Ejemplo B-18 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-14 de A-1:B-18 de 1:25 a 5:1 mostraron efectos sinérgicos en la actividad contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) a 1,4 µg/dm² del componente B-18 después de 48 h.

Para Ejemplo B-20 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-14 de A-14:B-20 de 1:125 a 5:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 0,28-7,2 µg/dm² del componente A-14 después de 24 h y 48 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de A-14:B-20 en una relación de 5:1 y más altas tenían efectos sinérgicos sobre la mortalidad a 1,4-7,2 µg/dm² del componente A-14 después de 24 h y 48 h.

Para Ejemplo B-25 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-14 de A-14:B-25 de 1:125 a 5:1 mostraron efectos sinérgicos en la actividad contra

las pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 7,2-36 µg/dm² del componente A-14 después de 48 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de B-25:A-14 en una relación de 5:1 y superior fueron sinérgicamente activas a 0,28-1,4 µg/dm² del componente A-14 después de 24 h.

Para Ejemplo B-27 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-14 de A-14:B-27 de 1:125 a 25:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 7,2-36 µg/dm² del componente A-14 después de 24 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de A-14:B-27 en una relación de 5:1 a 1:125 fueron sinérgicamente activas a 1,4-36 µg/dm² del componente A-14 después de 48 h.

Para Ejemplo B-29 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-14 de A-14:B-29 de 1:5 a 125:1 mostraron efectos sinérgicos en la actividad contra las pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 1,44-7,2 µg/dm² del componente A-14 después de 24 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de A-14:B-29 en una relación de 1:125 a 125:1 fueron sinérgicamente activas a 0,06-1,4 µg/dm² del componente A-14 después de 48 h.

Para Ejemplo A15

Para Ejemplo B-1 de la Tabla 3, las mezclas de A-15:B-1 de 5:1 a 1:125 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 1,4 µg/dm² del componente B-1 después de 48 h.

49

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*), las mezclas de A-15:B-1 en una relación de 1:5 fueron sinérgicamente activas a 0,288 µg/dm² del componente B-1 después de 24 y 48 h.

Para Ejemplo B-11 de la Tabla 3, como se esperaba, no se observó actividad insecticida en el procedimiento de ensayo de contacto, debido a que la clase del compuesto activo de estas amidinas muestra actividad insecticida prácticamente no relevante en las indicaciones veterinarias. Por consiguiente, en las condiciones de ensayo, la actividad insecticida del componente A-15 en las combinaciones con B-11 no fue modificada.

En el caso de las mezclas con el componente A-15, las mezclas de A-15:B-11 de 125:1 a 1:25 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) a 0,288-7,2 µg/dm² del componente A-1 después de 48 h.

Para Ejemplo B-18 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-15 de A-15:B-18 de 1:25 a 25:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 0,28-7,2 µg/dm² del componente A-15 después de 24 h.

Para Ejemplo B-18 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-15 no mostraron cambios en la actividad contra las garrapatas marrones del perro en las condiciones de ensayo.

Para Ejemplo B-20 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-15 de A-15:B-20 de 1:25 y superior mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 0,06-7,2 µg/dm² del componente A-15 después de 24 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*),

las mezclas de A-15:B-20 en una relación de 5:1 y superior actuaron sinérgicamente sobre la mortalidad a 7,2-36 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ del componente A-15 después de 48 h.

Para Ejemplo B-25 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-15
5 de A-15:B-25 de 1:125 a 25:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 0,28-7,2 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ del componente A-15 después de 48 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*),
las mezclas de A-15:B-25 en una relación de 1:125 a 5:1 fueron sinérgicamente
10 activas a 1,44-180 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ del componente A-15 después de 24 y 48 h.

Para Ejemplo B-27 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-15
de A-15:B-27 de 1:25 a 25:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 1,44-7,2 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ del componente A-15 después de 48 h.

15 Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*),
las mezclas de A-15:B-27 en una relación de 25:1 a 1:125 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad a 0,06-7,2 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ del componente A-1 después de 48 h.

Para Ejemplo B-29 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-15
20 de A-15:B-29 de 1:5 a 1:125 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de pulgas del gato (*Ctenocephalides felis*) a 7,2 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ del componente A-15 después de 24 h.

Contra las garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*),
las mezclas de A-15:B-29 en una relación de 1:5 a 25:1 mostraron efectos
25 sinérgicos sobre la mortalidad a 0,28-1,4 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ del componente A-15 después

61

BHC 10 8 007-Foreign Countries

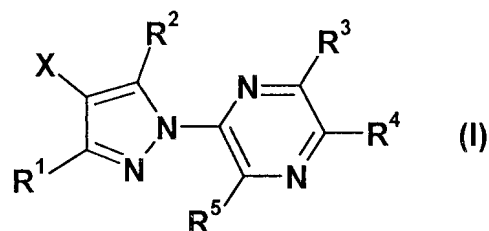
- 56 -

de 24 h.

Para Ejemplo B-37 de la Tabla 3, las mezclas con el componente A-15 de A-15:B-37 de 1:125 a 125:1 mostraron efectos sinérgicos sobre la mortalidad de garrapatas marrones del perro (*Rhipicephalus sanguineus*) a 7,2-
5 180 µg/dm² del componente A-15 después de 48 h.

Reivindicaciones de la patente

1. Productos que comprenden, como componente A, un compuesto de fórmula general (I)



en la que

X representa fenilo, 2-piridilo o 3-piridilo, cada uno de los cuales está sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alcoxialcoxi, cicloalquilo, alqueniloxi, alquiniloxi, benciloxi, cicloalquilalcoxi, haloalcoxi, haloalcoxialquilo, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, ciano, nitro, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, carboxilo, carboxamida, dialquilcarboxamida, trialquilsililo, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilsulfonilamino, dialquilsulfonilamino, formilo, -CH=NO-H, -CH=NO-alquilo, -CH=NO-haloalquilo, -C(CH₃)=NO-H, -C(CH₃)=NO-alquilo, -C(CH₃)=NO-haloalquilo; y fenilo, 2-piridilo y 3-piridilo que están opcionalmente sustituidos con uno o más átomos de halógeno, ciano, nitro, alquilo, alcoxi o haloalquilo, donde los grupos alquilo, haloalquilo, alcoxi y/o haloalcoxi vecinos en el sustituyente fenilo, sustituyente 2-piridilo o sustituyente 3-piridilo junto con los átomos de carbono a los que están unidos pueden formar un sistema cíclico de cinco a seis miembros que contiene 0 a átomos de oxígeno o nitrógeno, donde dos átomos de oxígeno no se unen

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 58 -

directamente entre sí y cuyo resto alquilo se puede sustituir opcionalmente con uno o más átomos de halógeno y/o radicales alquilo adicionales,

R¹ representa alquilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente por alcoxi, haloalcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, hidroxilo y/o cicloalquilo; alquenilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente con halógeno, alcoxi, haloalcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo y/o cicloalquilo; cicloalquilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente por alquilo, haloalquilo y/o halógeno; haloalquilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente con alcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo y/o fenilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente con halógeno, alquilo, haloalquilo y/o alcoxi; fenilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente con halógeno, alquilo, haloalquilo y/o alcoxi; bencilo que está opcionalmente monosustituido o polisustituido independientemente con halógeno, alquilo, haloalquilo y/o alcoxi; ciano, formilo, alquilcarbonilo, -CH=NO-H, -CH=NO-alquilo, -CH=NO-haloalquilo, -C(CH₃)=NO-H, -C(CH₃)=NO-alquilo o -C(CH₃)=NO-haloalquilo,

R² representa amino opcionalmente sustituido, donde el amino puede ser monosustituido o disustituido independientemente con alquilo, haloalquilo, alcoxialquilo, alquilsulfanilalquilo, alquilsulfinilalquilo, alquilsulfonilalquilo,

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 59 -

alquilcarbonilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alquenilo, donde los radicales listados anteriormente están opcionalmente sustituidos con halógeno, ciano, alcoxi, alcóxicarbonilo y fenilo, donde el anillo fenilo está opcionalmente mono- o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados

5 independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi; alquinilo, alcóxicarbonilo, alquénilóxicarbonilo, alquínilóxicarbonilo, alcóxicarbonilalquilo, alcóxicarbonilcarbonilo, heterociclilo, heteroarilo, heterociclilalquilo o heteroarilalquilo, donde el anillo heterocíclico o heteroaromático pueden estar opcionalmente mono- o polisustituido con uno o

10 más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi; bencilo o fenilcarbonilo, donde el anillo fenilo en bencilo y fenilcarbonilo está opcionalmente mono- o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi y

15 R^3 , R^4 independientemente entre sí representan hidrógeno, halógeno, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, ciano, hidroxilo, formilo, alquilcarbonilo, $-CH=NO-H$, $-CH=NO$ -alquilo, $-CH=NO$ -haloalquilo, $-C(CH_3)=NO-H$, $-C(CH_3)=NO$ -alquilo, $-C(CH_3)=NO$ -haloalquilo, nitro, hidroxilo, SH, alcoxi, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo o

20 haloalquilsulfonilo,

R^5 representa halógeno, alquilo, haloalquilo, hidroxilo, alcoxi, alcóxialquilo, alcóxialcoxi, cicloalquilo, alquéniloxi, alquíniloxi, benciloxi, cicloalquilalcoxi, haloalcoxi, haloalcóxialquilo, $-SH$, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, ciano, nitro,

25 alquilcarbonilo, alcóxicarbonilo, alcóxicarbonilalquilo, carboxilo, carboxamida,

dialquilcarboxamida, trialquilsililo, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilsulfonilamino, dialquilsulfonilamino, formilo, -CH=NO-H, -CH=NO-alquilo, -CH=NO-haloalquilo, -C(CH₃)=NO-H, -C(CH₃)=NO-alquilo, -C(CH₃)=NO-haloalquilo, heteroarilo, donde el anillo heteroaromático pueden estar

5 opcionalmente mono- o polisustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente entre sí del grupo que consiste en halógeno, alquilo, haloalquilo y alcoxi,

o N-óxidos o sus sales,

y como componente B, un compuesto activo de los siguientes grupos de

10 compuestos activos: (I-1) inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE); (I-2) antagonistas del canal de cloruro activado por GABA; (I-3) moduladores del canal de sodio/bloqueadores del canal de sodio dependiente de voltaje; (I-4) agonistas del receptor de acetilcolina nicotínrgico; (I-5) moduladores del receptor de acetilcolina alostéricos (agonistas); (I-6) activadores del canal de

15 cloruro; (I-7) análogos de hormonas juveniles; (I-8) inhibidores del crecimiento de ácaros; (I-9) agonistas del receptor de Slo-1 y latrofilina; (I-10) inhibidores de fosforilación oxidativa, disruptores de ATP; (I-11) desacopladores de la fosforilación oxidativa que actúan por la interrupción del gradiente protónico H; (I-12) antagonistas del receptor de acetilcolina nicotínrgico; (I-13) inhibidores

20 de la biosíntesis de la quitina, tipo 0; (I-14) inhibidores de la biosíntesis de la quitina, tipo 1; (I-15) disruptores de la muda; (I-16) agonistas/disruptores de la ecdisona; (I-17) agonistas octopaminérgicos; (I-18) inhibidores del transporte electrónico del complejo III; (I-19) inhibidores del transporte electrónico del complejo I; (I-20) bloqueadores del canal de sodio dependiente de voltaje; (I-

25 21) inhibidores de acetil-CoA carboxilasa; (I-22) inhibidores del transporte

electrónico del complejo II; (I-23) efectores del receptor de rianodina; (I-24) otros compuestos activos con mecanismo de acción desconocido, tales como, por ejemplo, benzoximato, quinometionato, ciflumetofeno, piridalilo, sulfoxaflor, penigequinolona A; (I-25) sinergistas tales como MGK264 y butóxido de piperonilo (PBO).

2. Productos de acuerdo con la reivindicación 1 para su uso simultáneo, separado o sucesivo contra ectoparásitos en animales.

10 3. Productos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprenden, como componente B, un compuesto activo de los siguientes grupos de compuestos activos: (I-2) antagonistas del canal de cloruro activado por GABA; (I-3) moduladores del canal de sodio/bloqueadores del canal de sodio dependiente de voltaje; (I-4) agonistas del receptor de acetilcolina nicotinérgico; (I-5) moduladores del receptor de acetilcolina alostéricos (agonistas); (I-6) activadores del canal de cloruro; (I-17) agonistas octopaminérgicos; (I-25) sinergistas tales como MGK264 y butóxido de piperonilo (PBO).

20 4. Productos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprenden, como componente A, un compuesto seleccionado del grupo que consiste en:

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 62 -

A-1	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5- amina
A-2	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5- amina
A-3	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-metil-1H-pirazol-5-amina
A-4	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-etil-1H-pirazol-5-amina
A-5	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-etil-1H-pirazol-5-amina
A-6	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-isopropil-1H-pirazol-5-amina
A-7	4-(7-cloro-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-ciclopropil-1H-pirazol-5- amina
A-8	4-(7-bromo-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5- amina
A-9	4-(7-bromo-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol- 5-amina
A-10	4-(7-bromo-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-etil-1H-pirazol-5-amina
A-11	4-(7-bromo-1,3-benzodioxol-5-il)-1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-etil-1H-pirazol-5-amina
A-12	1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-4-[7-(trifluorometil)-1,3-benzodioxol-5-il]-1H- pirazol-5-amina
A-13	1-(3-metoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-4-[7-(trifluorometil)-1,3-benzodioxol-5-il]-1H- pirazol-5-amina
A-14	4-(3,5-dicloro-4-metoxifenil)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-amina
A-15	4-[3,5-dicloro-4-(dimetilamino)fenil]-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol- 5-amina

5. Productos acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprenden, como componente B, un compuesto seleccionado del grupo que consiste en: endosulfano (alfa-), lindano; fipronilo, piriprol; A1443 (Ejemplo 11-1 del documento WO 2009/2024541); aletrina, 5 bioaletrina, permetrina, fenotrina, resmetrina, tetrametrina; ciflutrina (beta-), cihalotrina (lambda-), cipermetrina (alfa-, zeta-), deltametrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, fluvalinato (tau-); etofenprox, silafluofeno; clotianidina, dinotefurano, imidacloprida, nitenpiram, tiacloprida; espinosad, espinetoram; 10 doramectina, eprinomectina, ivermectina, milbemicina oxima, moxidectina, selamectina; amitraz, cimiazol, demiditraz; butóxido de piperonilo, MGK264.

6. Uso en combinación del componente A, definido de acuerdo con la reivindicación 1 o 4 y componente B, definido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 y 5, para preparar medicamentos para controlar 15 ectoparásitos en animales.

7. Uso de un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para preparar un medicamento para controlar ectoparásitos en animales.

20 8. Productos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para su uso en el control de ectoparásitos en animales.

9. 4-(3,5-Dicloro-4-metoxifenil)-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-amina.

62

BHC 10 8 007-Foreign Countries

- 64 -

10. 4-[3,5-Dicloro-4-(dimetilamino)fenil]-1-(3-etoxipirazin-2-il)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-amina.

Combinaciones de compuestos activos ectoparasiticidas**Resumen**

La presente solicitud se refiere a combinaciones de compuestos activos de pirazin-2-ilpirazoles (componente A) con al menos un ectoparasitida o
5 sinergistas (componente B) adicionales y a productos que comprenden tales combinaciones de compuesto activo. Estas combinaciones de compuestos activos son adecuadas para controlar plagas en animales en el campo de medicina veterinaria.

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0057140
		Bogotá D.C., Junio 12 de 2013 - 12:15:47

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA					NI 800.020.909
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	532921281	12/06/2013	6.170.000.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00
=====				

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. PC1/EP 2011 / 0-23280

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-144324- -00000-0000

Fecha: 2013-06-17 16:36:09	Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII	Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION	Folios: 78 75

COLOMBIA

px 61.218 (C)
SIN

The Undersigned Juan Pedro Vallejo López citizen, adult and living in Madrid in my position of legal representative of the company Bayer Intellectual Property GmbH with headquarters in Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim, DE, which was initially incorporated at Germany, grant ample an sufficient power of attorney to: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS and/or CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, attorneys, adults, residing in Bogotá (Colombia), so that on our behalf and representation, carry out in Colombia and in any other Countries all types of errands an especial procedures for the registration and renewal of all kinds of Product and Service trademarks, deposits of name and commercial logotype, industrial models and drawings, invention patents, utility models, Integrated circuits, name of domain, Copyrights, plant varieties, agricultural, veterinary and sanitary registries, capacity certificates, renewal, modification, transfer, assignment and expansions and to be responsible as general attorneys, for the supervision of all matters related to industrial and Intellectual property, being empowered to present and withdraw objections, to present appeals, to request testimonies, to receive documents, to pay legal fees, to approve exploitations, to agree on transactions on trademark agreements with third parties of legal entities, to abandon action, to substitute and to carry out all the necessary actions before any administrative authority of the aforementioned purposes' in the event that such procedures shall be transferred unto a judicial field, the legal representatives are authorized to act as plaintiff or defendant before the competent authorities, having an ample power to settle, to submit to arbitration, to waive, to present appeals and all other necessary special faculties.

For that purpose, I kindly request to grant ample powers to our attorneys, who shall be able to exercise the functions independently or collectively.

The present power of attorney revokes and cancels any other previous powers of attorney given by the Company in the territory of the Colombian Republic.

Sincerely,

ID Card No.

issued in

Atentamente se dirige a usted Juan Pedro Vallejo López mayor de edad y residente en Madrid para manifestarle que en mi condición de representante legal de la firma Bayer Intellectual Property GmbH domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim, DE y constituida inicialmente en Alemania, confiero poder general, amplio y suficiente a los Dres. JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, y/o CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, Abogados, mayores y vecinos de Bogotá, D.C. (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelanten en Colombia y en otros paises toda clase de diligencias y procedimientos especiales para el Registro y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de Producto y Servicio, Depósitos de Nombre y Enseña Comercial, Diseños Industriales y Patentes de Invención, Patentes modelo de Utilidad, Esquemas de Circuitos integrados, Nombres de dominio, Derechos de Autor, Variedades vegetales, registros agrícolas, veterinarios y sanitarios, certificados de capacidad, renovación, modificación, traspaso y ampliación de los mismos y atiendan como Apoderados generales todo asunto referente a la Propiedad Industrial e intelectual, quedando facultados para presentar y retirar Oposiciones, interponer recursos, solicitar testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, probar explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos marcarios con terceras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan facultados para actuar como demandantes o demandados ante los Jueces que sean competentes, con poder amplio, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, interponer recursos y con todas las demás facultades especiales que fueren necesarias.

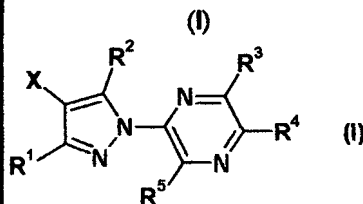
Con éste objeto, ruego le confieran personería suficiente a nuestros Apoderados quienes podrán obrar en forma conjunta o independiente e incluso sustituir el presente poder.

Atentamente,

DNI

expedido en

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES			
TARJETA ARCHIVO TEMATICO			
PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐			
(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional :			
(71) Solicitante(s)		BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH	
(72) Inventor(es):		TURBERG, Andreas; GÖRGENS, Ulrich; SCHWARZ, Hans-Georg WERNER, Stefan	
(74) Apoderado:		JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10 2010 063 691.6	21/12/2010	DE
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 31/10/2008		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 28/06/2012	
Fecha de presentación de la solicitud: 19/12/2011		No.Publicación: WO2012/084852 A1	
No. de solicitud PCT/EP2011/073280			
(54) Titulo COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS ECTOPARASITICIDAS			
(57) Resumen: Combinaciones de compuestos activos de pirazin-2-ilpirazoles (componente A) con al menos un ectoparasitica o sinergistas (componente B) adicionales y a productos que comprenden tales combinaciones de compuesto activo. Productos que comprenden, como componente A, un compuesto de fórmula general (I). Estas combinaciones de compuestos activos son adecuadas para controlar plagas en animales en el campo de medicina veterinaria.			
CONTINUA AL RESPALDO			



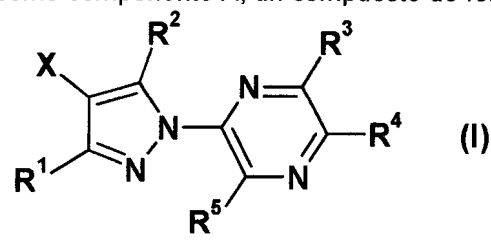
5

 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: 22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH (72) Inventor(es) TURBERG, Andreas GÖRGENS, Ulrich SCHWARZ, Hans-Georg WERNER, Stefan	
No. Prioridad (32)	Fecha (33)	País	
10 2010 063 691.6	21/12/2010	DE	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 25/10/2011		(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		(87) Publicación Internacional 28/06/2012 Fecha (dd/mm/aa)	
Fecha de presentación de la solicitud: 19/12/2011		N° publicación: WO2012/084852	
No. de solicitud PCT/EP2011/073280			
(54) Título:	COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS ECTOPARASITICIDAS		

Resumen:

Combinaciones de compuestos activos de pirazin-2-ilpirazoles (componente A) con al menos un ectoparasitida o sinergistas (componente B) adicionales y a productos que comprenden tales combinaciones de compuesto activo.

Productos que comprenden, como componente A, un compuesto de fórmula general (I)



Estas combinaciones de compuestos activos son adecuadas para controlar plagas en animales en el campo de medicina veterinaria.



No. 13-144324-00000-0000

Fecha: 2013-06-17 16:36:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72 75

S

0

PATENTE DE INVENCION ☐

MODEL(

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

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

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

(21) N° de solicitud:	(22) Fecha de solicitud:
(51) Clasificación Internacional :	

(72) Inventor(es) **TURBERG, Andreas; GÖRGENS, Ulrich; SCHWARZ, Hans-Georg; WERNER, Stefan**

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
		10 2010 063 691.6		21/12/2010		DE

(54) Título: **COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS ECTOPARASITICIDAS**