

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 596 433**

51 Int. Cl.:

**A01N 25/00** (2006.01)

**A01P 7/04** (2006.01)

**A01N 53/00** (2006.01)

**A01N 37/04** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2012 PCT/JP2012/082850**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2013 WO13099713**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2012 E 12863228 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2797420**

54 Título: **Composición para el control de plagas**

30 Prioridad:

**28.12.2011 JP 2011289276**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.01.2017**

73 Titular/es:

**SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED  
(100.0%)**

**27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku  
Tokyo 104-8260, JP**

72 Inventor/es:

**YAMADA, MASAHIRO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 596 433 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Composición para el control de plagas

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una composición para el control de plagas y a un método para controlar plagas.

**Antecedentes en la técnica**

10 Se conoce que un compuesto de éster representado por la siguiente fórmula (1) tiene efecto de control sobre artrópodos nocivos (véanse, por ejemplo, los Documentos de Patente 1 y 2).

**Lista de referencias**

15 LITERATURA DE PATENTE

Literatura de Patente 1: documento de Patente JP-A-2004-2363; Literatura de Patente 2: documento de Patente WO 2008/123574.

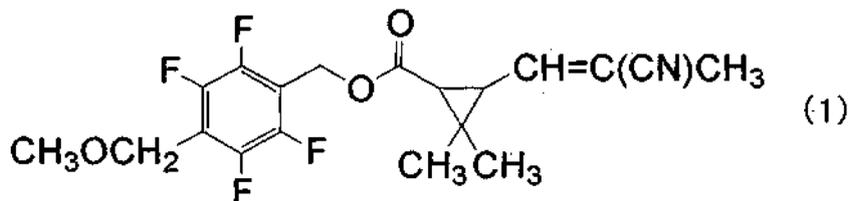
20 **Sumario de la invención**

**Problema técnico**

25 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una composición para el control de plagas que tenga un excelente efecto de control sobre animales nocivos y un método para controlar animales nocivos.

**Solución al problema**

30 El presente inventor ha realizado estudios exhaustivos con el fin de descubrir una composición que tuviera un excelente efecto de control, y ha descubierto que una composición que contiene un compuesto de éster representado por la siguiente fórmula (1) y adipato de dietilo tiene un excelente efecto de control sobre animales nocivos, y de ese modo se ha conseguido la presente invención.



35 Específicamente, la presente invención incluye las siguientes invenciones:

- 40 [1] Una composición para el control de plagas que comprende un compuesto de éster representado por la fórmula (1) y adipato de dietilo.
- [2] La composición para el control de plagas de acuerdo con [1], donde la proporción de contenido del compuesto de éster representado por la fórmula (1) con respecto al adipato de dietilo es de 4:1 a 1:300 en proporción en peso.
- 45 [3] La composición para el control de plagas de acuerdo con [1], donde la proporción de contenido del compuesto de éster representado por la fórmula (1) con respecto al adipato de dietilo es de 1:1 a 1:100 en proporción en peso.
- [4] Un método para controlar plagas que comprende aplicar la composición para el control de plagas de acuerdo con una cualquiera de [1] a [3] a plagas o hábitats de plagas.

50 **Efecto de la invención**

La composición para el control de plagas de la presente invención tiene un excelente efecto en el control de plagas.

**Descripción de realizaciones**

55 La composición para el control de plagas de la presente invención contiene un compuesto de éster representado por la fórmula (1) (denominado en lo sucesivo en el presente documento "el presente compuesto de éster") y adipato de

dietilo.

El presente compuesto de éster se puede producir, por ejemplo, mediante el método que se describe en el documento de Patente JP-A-2004-2363 o similar.

5 El presente compuesto de éster tiene isómeros basados en dos átomos de carbono asimétricos en el anillo de ciclopropano y basados en un doble enlace de un sustituyente sustituido en el anillo de ciclopropano. En la presente invención, se puede usar un compuesto de éster que contenga los isómeros activos en cualquier proporción.

10 Algunos ejemplos del presente compuesto de éster incluyen:

15	(1R)-3-(2-ciano-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, (1R)-trans-3-(2-ciano-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo,
15	(1R)-cis-3-(2-ciano-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo,
20	(1R)-trans-3-((E)-2-ciano-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, y (1R)-trans-3-((Z)-2-ciano-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo.

En cuanto al adipato de dietilo, se pueden usar los disponibles en el mercado o producidos mediante un método conocido.

25 Algunos ejemplos de plagas frente a las que la composición para el control de plagas de la presente invención exhibe un efecto de control (efecto insecticida, efecto de caída, efecto repelente, etc.) incluyen artrópodos nocivos tales como plagas de insectos y plagas de ácaros. Algunos ejemplos específicos de las mismas incluyen los siguientes.

30 Plagas de Lepidoptera: Piralidae tales como *Chilo suppressalis*, *Cnaphalocrocis medinalis*, y *Plodia interpunctella*; Noctuidae tales como *Spodoptera litura*, *Pseudaletia separata*, y *Mamestra brassicae*; Pieridae tales como *Pieris rapae*; Tortricidae tales como *Adoxophyes orana*; Carposinidae; Lyonetiidae; Lymantriidae; Antographa; Agrotis spp. tales como *Agrotis segetum* y *Agrotis ipsilon*; Helicoverpa spp.; Heliothis spp.; *Plutella xylostella*; *Parnara guttata*; *Tinea pellionella*; *Tineola bisselliella*; etc.

35 Plagas de Diptera: Culex spp. tales como *Culex pipiens pallens* y *Culex tritaeniorhynchus*; Aedes spp. tales como *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*; Anopheles spp. tales como *Anopheles sinensis*; Chironomidae; Muscidae tales como *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, y *Fannia canicularis*; Calliphoridae; Sarcophagidae; Anthomyiidae tales como *Delia platura* y *Delia antiqua*; Tephritidae; Agromyzidae; Drosophilidae; Psychodidae; Phoridae; Tabanidae; Simuliidae; Culicoides; Ceratopogonidae; etc.

Plagas de Dictyoptera: *Blattella germanica*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Blatta orientalis*, etc.

45 Plagas de Hymenoptera: Formicidae, Vespidae, Betilidae, Tenthredinidae tales como *Athalia rosae ruficornis*, etc.

Plagas de Siphonaptera: *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, etc.

50 Plagas de Anoplura: *Pediculus humanus*, *Pthirus pubis*, *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, etc.

Plagas de Isoptera: *Reticulitermes speratus*, *Coptotermes formosanus*, etc.

55 Plagas de Hemiptera: Delphacidae tales como *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, y *Sogatella furcifera*; Deltocephalidae tales como *Nephotettix cincticeps* y *Nephotettix virescens*; Aphididae; Pentatomidae; Aleyrodidae; Coccoidea; Cimicidae tales como *Cimex lectularius*; Tingidae; Psyllidae; etc.

60 Plagas de Coleoptera: *Attagenus japonicus*; *Anthrenus verbasci*; Diabrotica spp. tales como *Diabrotica virgifera virgifera* y *Diabrotica undecimpunctata howardi*; Scarabaeidae tales como *Anomala cuprea* y *Anomala rufocuprea*; Curculionidae tales como *Sitophilus zeamais*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Anthonomus grandis*, y *Callosobruchus chinensis*; Tenebrionidae tales como *Tenebrio molitor* y *Tribolium castaneum*; Chrysomelidae tales como *Oulema oryzae*, *Phyllotreta striolata*, y *Aulacophora femoralis*; Anobiidae; Epilachna spp. tales como *Epilachna vigintioctopunctata*; Lyctidae; Bostrychidae; Cerambycidae; *Paederus fuscipes*; etc.

65 Plagas de Thysanoptera: *Thrips palmi*, *Frankliniella occidentalis*, *Thrips hawaiiensis*, etc.

Plagas de Orthoptera: Gryllotalpidae, Acrididae, etc.

Acarina: Dermanyssidae tales como *Dermatophagoides farinae* y *Dermatophagoides pteronyssinus*; Acaridae tales como *Tyrophagus putrescentiae* y *Aleuroglyphus ovatus*; Glycyphagidae tales como *Glycyphagus privatus*, *Glycyphagus domesticus*, y *Glycyphagus destructor*; Cheyletidae tales como *Cheyletus malaccensis* y *Cheyletus fortis*; Tarsonemidae; Chortoglyphus spp.; Haplochthoniidae; Tetranychidae tales como *Tetranychus urticae*, *Tetranychus Kanzawai*, *Panonychus citri*, y *Panonychus ulmi*; Ixodidae tales como *Haemaphysalis longicornis*; Dermanyssidae tales como *Ornithonyssus sylviarum* y *Dermanyssus gallinae*.

10 En particular, la composición para el control de plagas de la presente invención tiene un excelente efecto de control sobre plagas de Diptera, plagas de Dictyoptera, y plagas de Hymenoptera.

15 En la composición para el control de plagas de la presente invención, la proporción de contenido del presente compuesto de éster con respecto al adipato de dietilo es generalmente de 4:1 a 1:300, preferentemente de 1:1 a 1:100, y más preferentemente de 1:2 a 1:20 en proporción en peso. Cuando están contenidos dos o más tipos de adipatos de dietilo en la composición para el control de plagas de la presente invención, la proporción en peso del presente compuesto de éster con respecto al peso total de los adipatos de dietilo es la proporción de contenido del presente compuesto de éster con respecto al adipato de dietilo descrita anteriormente.

20 En la composición para el control de plagas de la presente invención, se puede usar una mezcla del presente compuesto de éster y el adipato de dietilo como tal. Sin embargo, se usa generalmente en forma de las siguientes formulaciones. Algunos ejemplos de las formulaciones incluyen una solución, una solución en aceite, una emulsión, un polvo humedecible, un material fluido (suspensión acuosa, emulsión acuosa, etc.), una microcápsula, un polvo, un gránulo, un comprimido, un aerosol, una formulación en dióxido de carbono, una formulación de transpiración por calentamiento (barra de incienso insecticida, manta eléctrica insecticida, insecticida de transpiración por calentamiento de tipo absorción de líquido por una mecha, etc.), una formulación insecticida de tipo piezo, un fumigante por calentamiento (fumigante de autocombustión, fumigante de tipo reacción química, fumigante de placa cerámica porosa, etc.), una formulación de transpiración sin calentamiento (formulación de transpiración de resina, formulación de transpiración de papel, formulación de transpiración de tejido no tejido, formulación de transpiración de tejido tejido, comprimido sublimable, etc.), una formulación de ahumado (nebulización, etc.), una formulación de contacto directo (formulación de contacto de tipo lámina, formulación de contacto de tipo cinta, formulación de contacto de tipo red, etc.), una formulación ULV, y un cebo venenoso.

35 En cuanto al método para la formulación, se pueden mostrar a modo de ejemplo los siguientes métodos.

(1) Un método en el que una mezcla del presente compuesto de éster y el adipato de dietilo se mezcla con vehículos sólidos, vehículos líquidos, vehículos gaseosos, cebos o similares y, si fuera necesario, se añaden a esto tensioactivos y/o otros agentes auxiliares para formulación, seguido de procesamiento.

(2) Un método en el que un material base que no contiene ningún ingrediente activo se impregna con una mezcla del presente compuesto de éster y el adipato de dietilo.

(3) Un método en el que el presente compuesto de éster, el adipato de dietilo y el material base se mezclan y a continuación se moldean.

45 Estas formulaciones contienen generalmente el presente compuesto de éster y el adipato de dietilo en una cantidad total de un 0,001 a un 98 % en peso.

Algunos ejemplos del vehículo sólido usado para la formulación incluyen polvos finos y gránulos de arcillas (arcilla de caolín, tierra de diatomeas, bentonita, arcilla de Fubasami, arcilla blanca ácida, etc.), dióxido de silicio hidratado sintético, talco, cerámicas, otros materiales inorgánicos (sericita, cuarzo, azufre, carbón activado, carbonato de calcio, sílice hidratada, etc.) y fertilizantes químicos (sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, cloruro de amonio, urea, etc.); sustancias sólidas a temperaturas ordinarias (2,4,6-triisopropil-1,3,5-trioxano, naftaleno, p-diclorobenceno, alcanfor, adamantano, etc.); y fieltros, fibras, telas, artículos tejidos, láminas, papel, hilos, espumas, cuerpos porosos y filamentos múltiples que incluyen uno o dos o más de lana, seda, algodón, cáñamo, pulpa, resinas sintéticas (por ejemplo, resinas basadas en polietileno tales como resinas de polietileno de baja densidad, resinas de polietileno lineal de baja densidad, y resinas de polietileno de alta densidad; copolímeros de etileno-éster de vinilo tales como copolímeros de etileno-acetato de vinilo; copolímeros de etileno-ésteres de ácido metacrílico tales como copolímeros de etileno-metacrilato de metilo y copolímeros de etileno-metacrilato de etilo; copolímeros de etileno-ésteres de ácido acrílico tales como copolímeros de etileno-acrilato de metilo y copolímeros de etileno-acrilato de etilo; copolímeros de etileno-ácido vinilcarboxílico tales como copolímeros de etileno-ácido acrílico; copolímeros de etileno-tetraciclododeceno; resinas basadas en polipropileno tales como homopolímeros de propileno y copolímeros de propileno-etileno; poli-4-metilpenteno-1, polibuteno-1, polibutadienos, y poliestirenos; resinas que acrilonitrilo-estireno; elastómeros basados en estireno tales como resinas de acrilonitrilo-butadieno-estireno, copolímeros en bloque de estireno-dieno conjugado, y productos hidrogenados de copolímeros en bloque de estireno-dieno conjugado; fluororesinas; resinas de ácido acrílico tales como metacrilato de polimetilo; resinas basadas en poliamida tales como nailon 6 y nailon 66; resinas basadas en poliéster tales como tereftalato de polietileno, naftalato de polietileno, tereftalato de polibutileno, y tereftalato de policiclohexilendimetileno; y resinas

porosas tales como resinas de policarbonato, poliactal, poliacrilsulfona, poliacrilato, poliéster de ácido hidroxibenzoico, polieterimida, poliéster carbonato, polifenileno éter, cloruro de polivinilo, cloruro de polivinilideno, poliuretano, espuma de poliuretano, espuma de polipropileno, y espuma de etileno), vidrio, metales, cerámicas, y similares.

5 Algunos ejemplos del vehículo líquido incluyen hidrocarburos aromáticos alifáticos (xileno, tolueno, alquilnaftaleno, fenilxilitano, queroseno, petróleo ligero, hexano, ciclohexano, etc.), hidrocarburos halogenados (clorobenceno, diclorometano, dicloroetano, tricloroetano, etc.), alcoholes (metanol, etanol, alcohol isopropílico, butanol, hexanol, alcohol bencílico, etilenglicol, etc.), éteres (dietil éter, etilenglicol dimetil éter, dietilenglicol monometil éter, dietilenglicol monoetil éter, propilenglicol monometil éter, tetrahidrofurano, dioxano, etc.), ésteres (acetato de etilo y acetato de butilo), cetonas (acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona, ciclohexanona, etc.), aceites vegetales (aceite de haba de soja, aceite de semilla de algodón, etc.), aceites esenciales vegetales (aceite de naranja, aceite de hisopo, aceite de limón, etc.), y agua.

15 Algunos ejemplos del vehículo gaseoso incluyen butano gaseoso, clorofluorocarbono gaseoso, gases licuados del petróleo (GLP), dimetil éter, nitrógeno, dióxido de carbono gaseoso.

20 Algunos ejemplos del tensioactivo incluyen sulfatos de alquilo, alquilsulfonatos, alquilarilsulfonatos, alquil aril éteres, alquil aril éteres polioxietilenados, ésteres de ácidos grasos de sorbitán, ésteres de ácidos grasos de polioxietileno sorbitán, polietilenglicol éteres, ésteres de alcoholes polihídricos, y derivados de alcoholes azúcares.

25 Algunos ejemplos de otros agentes auxiliares para formulación incluyen agentes de adherencia, dispersantes, y estabilizantes, y similares. Algunos ejemplos específicos de los mismos incluyen cafeína, gelatina, polisacáridos (almidón, goma arábica, derivados de celulosa, ácido algínico, etc.), derivados de lignina, bentonita, sacáridos, polímeros sintéticos solubles en agua (alcohol polivinílico, polivinilpirrolidona, ácido poliacrílico, etc.), BHT (2,6-di-terc-butil-4-metilfenol), y BHA (mezcla de 2-terc-butil-4-metoxi-fenol y 3-terc-butil-4-metoxifenol).

30 Algunos ejemplos de un material base de la barra insecticida de incienso incluyen mezclas de polvos de plantas tales como polvo de madera y polvo de piretro y aglutinantes tales como polvo de Tabu, almidón, y gluten.

Algunos ejemplos de un material base de la manta eléctrica insecticida incluyen pelusa de algodón con forma de placa y fibrillas con forma de placa de una mezcla de pelusa y pulpa de algodón.

35 Algunos ejemplos de un material base del fumigante de autocombustión incluyen agentes combustibles exotérmicos tales como nitratos, nitritos, sales de guanidina, clorato potásico, nitrocelulosa, etilcelulosa, y polvo de madera; agentes promotores de pirólisis tales como sales de metales alcalinos, sales de metales alcalinotérreos, dicromatos, y cromatos; suministradores de oxígeno tales como nitrato potásico; agentes de ayuda de combustión tales como melamina y almidón de trigo; diluyentes tales como tierra de diatomeas; y aglutinantes tales como adhesivos sintéticos.

40 Algunos ejemplos de un material base del fumigante de tipo reacción química incluyen agentes exotérmicos tales como sulfuros, polisulfuros, e hidrogenosulfuros de metales alcalinos, y óxido de calcio; catalizadores tales como sustancias carbonáceas, carburo de hierro, y arcilla blanca activada; agentes espumantes orgánicos tales como azodicarbonamida, benenosulfonil hidrazida, dinitropentametilentetramina, poliestirenos y poliuretanos; y cargas tales como fibras naturales y fibras sintéticas.

45 Algunos ejemplos de una resina usada para un material base de la formulación de transpiración de resina o similar incluyen resinas basadas en polietileno tales como resinas de polietileno de baja densidad, resinas de polietileno lineal de baja densidad, y resinas de polietileno de alta densidad; copolímeros de etileno-éster de vinilo tales como copolímeros de etileno-acetato de vinilo; copolímeros de etileno-ésteres de ácido metacrílico tales como copolímeros de etileno-metacrilato de metilo y copolímeros de etileno-ésteres de ácido acrílico tales como copolímeros de etileno-acrilato de metilo y copolímeros de etileno-acrilato de etilo; copolímeros de etileno-ácido vinilcarboxílico tales como copolímeros de etileno-ácido acrílico; copolímeros de etileno-tetraciclododeceno; resinas basadas en polipropileno tales como homopolímeros de propileno y copolímeros de propileno-etileno; poli-4-metilpenteno-1, polibuteno-1, polibutadienos, y poliestirenos; resinas que acrilonitrilo-estireno; elastómeros basados en estireno tales como resinas de acrilonitrilo-butadieno-estireno, copolímeros en bloque de estireno-dieno conjugado, y productos hidrogenados de copolímeros en bloque de estireno-dieno conjugado; fluororesinas; resinas de ácido acrílico tales como metacrilato de polimetilo; resinas basadas en poliamida tales como nailon 6 y nailon 66; resinas basadas en poliéster tales como tereftalato de polietileno, naftalato de polietileno, tereftalato de polibutileno, y tereftalato de policiclohexilendimetileno; y resinas porosas tales como resinas de policarbonato, poliactal, poliacrilsulfona, poliacrilato, poliéster de ácido hidroxibenzoico, polieterimida, poliéster carbonato, polifenileno éter, cloruro de polivinilo, cloruro de polivinilideno, y poliuretano. Estos materiales base se pueden usar solos o en combinación de dos o más tipos de los mismos y, si fuera necesario, se pueden añadir a estos materiales base plastificantes tales como ésteres del ácido ftálico (ftalato de dimetil, ftalato de dioctilo, etc.), ésteres del ácido adípico, y ácido esteárico. La formulación de transpiración de resina se puede obtener por amasado del presente compuesto de éster y el adipato de dietilo en el material base, seguido de

moldeado mediante moldeado por inyección, moldeado por extrusión, moldeado por presión, o similar. La formulación de resina obtenida también puede experimentar etapas adicionales tales como moldeado y corte, si fueran necesarias, para procesarse en forma de placa, en forma de película, en forma de cinta, en forma de red, en forma de cuerda, o similar. Estas formulaciones de resina se procesan, por ejemplo, en collares para animales, marcas auriculares para animales, formulaciones en láminas, cuerdas guía, y soportes hortícolas.

Algunos ejemplos de un material base para un cebo venenoso incluyen ingredientes de cebo tales como grano en polvo, aceite vegetal, azúcar, y celulosa cristalina; antioxidantes tales como dibutilhidroxitolueno y ácido nordihidroguaiarético; conservantes tales como ácido deshidroacético; agentes para evitar la ingestión accidental por parte de niños y mascotas tales como chile en polvo; y aromas atractores de plagas tales como aroma de queso, aroma de cebolla, y aceite de cacahuete.

En la composición para el control de plagas de la presente invención, se pueden mezclar o usar en combinación un agente para el control de plagas, un repelente, un sinergista o similar, además del presente compuesto de éster y el adipato de dietilo.

Algunos ejemplos de los ingredientes activos de los otros agentes para el control de plagas que se pueden mezclar o usar en combinación incluyen los siguientes ingredientes.

- (1) Compuestos piretroides sintéticos  
 acinatrina, aletrina, beta-ciflutrina, bifentrina, cicloprotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina, empentrina, deltametrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flufenoprox, flumetrina, fluvalinato, halfenprox, imiprotrina, permetrina, praletrina, piretrinas, resmetrina, sigma-cipermetrina, silafluofén, teflutrina, tralometrina, transflutrina, tetrametrina, fenotrina, cifenotrina, alfa-cipermetrina, zeta-cipermetrina, lambda-cihalotrina, gamma-cihalotrina, furametrina, tau-fluvalinato, 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-metilfenil]metilo, 2,2-dimetil-3-(2-metil-1-propenil)ciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, 2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, etc;
- (2) Compuestos organofosforados  
 acefato, fosfuro de aluminio, butatiofós, cadusafós, cloretoxifós, clorfenvinfós, clorpirifós, clorpirifós-metilo, cianofós: CYAP, diazinón, DCIPdiclorodiisopropil éter, diclofentión: ECP, diclorvós: DDVP, dimetoato, dimetilvinfós, disulfotón, EPN, etión, etoprofós, etrimfós, fentión: MPP, fenitrotión: MEP, fostiazato, formotión, hidrogenofosfuro, isofenfós, isoxatión, malatión, mesulfenfós, metidatión: DMTP, monocrotofós, naled: BRP, oxideprofós: ESP, paratión, fosadona, fosmet: PMP, pirimifós-metilo, piridafentión, quinalfós, fentoato: PAP, profenofós, propafós, protiofós, piraclorfós, salitión, sulprofós, tebupirimfós, temefós, tetraclorvinfós, terbufós, tiometón, triclorfón: DEP, vamidotión, forato, etc.;
- (3) Compuestos de carbamato  
 alanicarb, bendiocarb, benfuracarb, BPMC, carbarilo, carbofurán, carbosulfán, cloetocarb, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, fenoxicarb, furatiocarb, isoprocab: MIPC, metolcarb, metomilo, metiocarb, NAC, oxamilo, pirimicarb, propoxur: PHC, XMC, tiodicarb, xililcarb, aldicarb, etc.;
- (4) Compuestos de nereistoxina  
 cartap, bensultap, tiociclám, monosultap, bisultap, etc.;
- (5) Compuestos neonicotinoides  
 imidacloprid, nitenpiram, acetamiprid, tiametoxam, tiacloprid, dinotefurán, clotianidina, etc.;
- (6) Compuestos de benzoilurea  
 clorfluazurón, bistriflurón, diafentiurón, diflubenzurón, fluazurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón, teflubenzurón, triflumurón, triazurón, etc.;
- (7) Compuestos de fenilpirazol  
 acetoprol, etiprol, fipronilo, vaniliprol, piriprol, pirafluprol, etc.;
- (8) Insecticidas de toxina Bt  
 Esporas vivas derivadas de, y toxinas cristalinas producidas por *Bacillus thuringiensis* y una mezcla de las mismas;
- (9) Compuestos de hidrazina  
 cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida, etc.;
- (10) Compuestos organoclorados  
 aldrina, dieldrina, dienoclor, endosulfán, metoxiclor, etc.;
- (11) Insecticidas naturales  
 aceite de máquina, sulfato de nicotina;
- (12) Otros insecticidas  
 avermectina-B, bromopropilato, buprofenzina, clorfenapir, ciromazina, D-D (1,3-dicloropropeno), benzoato de emamectina, fenazaquina, flupirazofós, hidropreno, metopreno, indoxacarb, metoxadiazona, Amilbemicina-A, pimetrozina, piridalilo, piriproxifén, espinosad, sulfluramid, tolfenpirad, triazamato, flubendiamida, lepimectina, ácido arsénico, benclotiaz, cianamida de calcio, polisulfuro de calcio, clordano, DDT, DSP, flufenerim, flonicamid, flurimfén, formetanato, metam-amonio, metam-sodio, bromuro de metilo, oleato potásico, protrifenbuto, espiromesifén, azufre, metaflumizona, espirotetramat, pirifluquinazona, espinetoram, clorantraniliprol, tralopirilo,

etc.

Algunos ejemplos de un ingrediente activo del repelente incluyen N,N-dietil-m-toluamida, limoneno, linalool, citronelal, mentol, mentona, hinokitiol, geraniol, eucaliptol, indoxacarb, carano-3,4-diol, MGK-R-326, MGK-R-874, y BAY-KBR-3023.

Algunos ejemplos del sinergista incluyen

5-[2-(2-butoxi)etoximetil]-6-propil-1,3-benzodioxol, N-(2-etilhexil)biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2,3-dicarboxiimida, octaclorodipropil éter, tiocianoacetato de isobornilo, y N-(2-etilhexil)-1-isopropil-4-metilbiciclo[2.2.2]oct-5-eno-2,3-dicarboxiimida.

El método para controlar plagas de la presente invención se lleva a cabo por aplicación de la composición para el control de plagas de la presente invención a las plagas o el hábitat de las plagas (cuerpo de la planta, suelo, interior, cuerpo animal, etc.).

Específicamente, como método para aplicar la composición para el control de plagas de la presente invención, se pueden mostrar a modo de ejemplo los siguientes métodos, y estos métodos se pueden seleccionar apropiadamente dependiendo de la forma de la composición para el control de plagas de la presente invención, el sitio de aplicación, y similares.

(1) Un método en el que la composición para el control de plagas de la presente invención se aplica como tal a las plagas o los hábitats de las plagas.

(2) Un método en el que la composición para el control de plagas de la presente invención se diluye con un disolvente tal como agua y a continuación se aplica a las plagas o los hábitats de las plagas por pulverización.

En este caso, la composición para el control de plagas de la presente invención formulada en una emulsión, un polvo humedecible, un fluido, una microcápsula o similar se diluye generalmente de un modo tal que la concentración total del presente compuesto de éster y el adipato de dietilo es de 0,01 a 1000 ppm.

(3) Un método en el que la composición para el control de plagas de la presente invención se calienta en los hábitats de las plagas de un modo tal que los ingredientes activos se volatilizan.

En este caso, la cantidad de aplicación y la concentración de aplicación del presente compuesto de éster y el adipato de dietilo se pueden determinar apropiadamente dependiendo de la forma de la composición para el control de plagas de la presente invención, el período de aplicación, el sitio de aplicación, el método de aplicación, el tipo de plagas, las condiciones de daño, y similares.

Cuando la composición para el control de plagas de la presente invención se usa para prevenir epidemias, su cantidad de aplicación en términos de la cantidad total del presente compuesto de éster y el adipato de dietilo es generalmente de 0,0001 a 1000 mg/m<sup>3</sup> en el caso de aplicación a un espacio, y es de 0,0001 a 1000 mg/m<sup>2</sup> en el caso de aplicación sobre un plano. La barra insecticida de incienso, la manta eléctrica insecticida y similar se usan con volatilización de los ingredientes activos por calentamiento, dependiendo de la forma de la formulación. Las formulaciones de transpiración de resina, las formulaciones de transpiración de papel, las formulaciones de transpiración no tejidas, las formulaciones de transpiración de tejido tejido, los comprimidos sublimables y similares se pueden usar, por ejemplo, permitiendo que las formulaciones reposen como tales en el espacio a aplicar, o colocando las formulaciones bajo una corriente de aire.

Algunos ejemplos de un espacio donde se aplica la composición para el control de plagas de la presente invención para evitar epidemias incluyen un armario, cómoda, armario de estilo japonés, vitrina, aseo, baño, despensa, salón, comedor, almacén, interior de vehículo y similar. Además, la composición también se puede aplicar a un espacio abierto exterior.

Cuando la composición para el control de plagas de la presente invención se usa para controlar ectoparásitos en ganado tales como reses, caballos, cerdos, ovejas, cabras y gallinas, y animales pequeños tales como perros, gatos, ratas y ratones, se puede usar para los animales mediante un método veterinario conocido. Como métodos específicos de uso, la composición se administra por medio de un comprimido, mezcla con el alimento, un supositorio, o una inyección (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal, etc.), cuando se pretende el control sistémico. Por otra parte, la composición se usa mediante un método de pulverización de una solución aceitosa o una solución acuosa, tratamiento de unción dorsal continua o unción dorsal puntual, lavado de un animal con una formulación de champú, poner un collar o una marca auricular hecha de una formulación de transpiración de resina a un animal, o similar cuando se pretende el control no sistémico. Cuando se administra al cuerpo de un animal, la cantidad total del presente compuesto de éster y del adipato de dietilo está generalmente en el intervalo de 0,01 a 1000 mg por 1 kg de peso corporal animal.

### Ejemplos

En lo sucesivo en el presente documento, la presente invención se describirá con mayor detalle a modo de ejemplos de formulación y ejemplos de ensayo, pero la presente invención no se limita solo a los siguientes ejemplos. En los

siguientes ejemplos, partes significa partes en peso, a menos que se indique otra cosa.

En primer lugar, se describirán los ejemplos de formulación de la composición para el control de plagas de la presente invención. En los mismos, partes significa partes en peso.

5

Ejemplo de Formulación 1

En un recipiente de aerosol, se colocan 0,02 partes del presente compuesto de éster, 0,18 partes del adipato de dietilo, y 59,8 partes de Isopar M (hidrocarburo basado en parafina, fabricado por Exxon Mobil Corporation). Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 40 partes de un propelente (gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol. Aquí, se usa (1R)-trans-3-(2-ciano-1-propenil[E/Z = 1/9])-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo (denominado en lo sucesivo en el presente documento el presente compuesto de éster A) como el presente compuesto de éster.

10

15 Ejemplo de Formulación 2

En un recipiente de aerosol, se colocan 0,01 partes del presente compuesto de éster A, 0,09 partes del adipato de dietilo, y 39,9 partes de Isopar M (hidrocarburo basado en parafina, fabricado por Exxon Mobil Corporation). Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 60 partes de un propelente (gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

20

Ejemplo de Formulación 3

En un recipiente de aerosol, se colocan 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,06 partes del adipato de dietilo, y 59,92 partes de Isopar M (hidrocarburo basado en parafina, fabricado por Exxon Mobil Corporation). Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 40 partes de un propelente (gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

25

Ejemplo de Formulación 4

En un recipiente de aerosol, se colocan 0,1 partes del presente compuesto de éster A, 0,9 partes del adipato de dietilo, 3 partes de miristato de isopropilo, y 56 partes de Isopar M (hidrocarburo basado en parafina, fabricado por Exxon Mobil Corporation). Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 40 partes de un propelente (gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

30

35

Ejemplo de Formulación 5

En un recipiente de aerosol, se colocan una solución preparada por mezcla y disolución de 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,18 partes del adipato de dietilo, 8,8 partes de Isopar M (hidrocarburo basado en parafina, fabricado por Exxon Mobil Corporation), 0,8 partes de RHEODOL MO-60 (oleato de glicerilo/propilenglicol, fabricado por Kao Corporation) y 0,2 partes de RHEODOL TW-O120 (polisorbato 80, fabricado por Kao Corporation), y 50 partes de agua. Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 40 partes de un propelente (gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

40

45 Ejemplo de Formulación 6

En un recipiente de aerosol, se colocan una solución preparada por mezcla y disolución de 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,06 partes del adipato de dietilo, 8,92 partes de Isopar M (hidrocarburo basado en parafina, fabricado por Exxon Mobil Corporation), 0,8 partes de RHEODOL MO-60 (oleato de glicerilo/propilenglicol, fabricado por Kao Corporation) y 0,2 partes de RHEODOL TW-O120 (polisorbato 80, fabricado por Kao Corporation), y 50 partes de agua. Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 40 partes de un propelente (gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

50

Ejemplo de Formulación 7

En un recipiente de aerosol, se colocan 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,18 partes del adipato de dietilo, y 49,8 partes de NEO-CHIOZOL (parafina líquida, fabricada por Chuo Kasei Co., Ltd.). Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 50 partes de un propelente (mezcla 1/1 de dimetil éter/gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

55

60

Ejemplo de Formulación 8

En un recipiente de aerosol, se colocan 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,06 partes del adipato de dietilo, y 49,92 partes de NEO-CHIOZOL (parafina líquida, fabricada por Chuo Kasei Co., Ltd.). Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 50 partes de un propelente (mezcla 1/1 de dimetil éter/gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

65

## ES 2 596 433 T3

### Ejemplo de Formulación 9

- 5 En un recipiente de aerosol, se colocan 0,1 partes del presente compuesto de éster A, 0,9 partes del adipato de dietilo, 6 partes de miristato de isopropilo, y 23 partes de NEO-CHIOZOL (parafina líquida, fabricada por Chuo Kasei Co., Ltd.). Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 70 partes de un propelente (mezcla 1/1 de dimetil éter/gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

### Ejemplo de Formulación 10

- 10 En un recipiente de aerosol, se colocan una solución preparada por mezcla y disolución de 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,18 partes del adipato de dietilo, 5,8 partes de NEO-CHIOZOL (parafina líquida, fabricada por Chuo Kasei Co., Ltd.), 3 partes de miristato de isopropilo, 0,8 partes de RHEODOL MO-60 (oleato de glicerilo/propilenglicol, fabricado por Kao Corporation) y 0,2 partes de RHEODOL TW-O120 (polisorbato 80, fabricado por Kao Corporation), y 40 partes de agua. Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se  
15 llenan 50 partes de un propelente (mezcla 1/1 de dimetil éter/gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

### Ejemplo de Formulación 11

- 20 En un recipiente de aerosol, se colocan una solución preparada por mezcla y disolución de 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,06 partes del adipato de dietilo, 5,92 partes de NEO-CHIOZOL (parafina líquida, fabricada por Chuo Kasei Co., Ltd.), 3 partes de miristato de isopropilo, 0,8 partes de RHEODOL MO-60 (oleato de glicerilo/propilenglicol, fabricado por Kao Corporation) y 0,2 partes de RHEODOL TW-O120 (polisorbato 80, fabricado por Kao Corporation), y 40 partes de agua. Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se  
25 llenan 50 partes de un propelente (mezcla 1/1 de dimetil éter/gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

### Ejemplo de Formulación 12

- 30 En un recipiente de aerosol, se colocan una solución preparada por mezcla y disolución de 0,1 partes del presente compuesto de éster A, 0,9 partes del adipato de dietilo, 8 partes de Isopar M (hidrocarburo basado en parafina, fabricado por Exxon Mobil Corporation) 0,9 partes de RHEODOL SP-O10 (oleato de sorbitán, fabricado por Kao Corporation) y 0,1 partes de RHEODOL TW-O120 (polisorbato 80, fabricado por Kao Corporation), y una solución preparada por mezcla y disolución de 69,86 partes de agua y 0,14 partes de benzoato sódico. Se une una parte de  
35 válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 20 partes de un propelente (gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

### Ejemplo de Formulación 13

- 40 Se mezclaron veintiocho partes de un copolímero de etileno-metacrilato de metilo (proporción de metacrilato de metilo en el copolímero: 25 % en peso, nombre del producto: Acryft WK307, fabricado por Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 2,5 partes del presente compuesto de éster A, y 2,5 partes del adipato de dietilo y se amasaron usando una amasadora de presión de tipo cerrado (fabricada por Moriyama Company, Ltd.). El producto amasado que se obtiene se corta en caliente mientras se extruye en una extrusora, para obtener un microgránulo. Se mezclan treinta y tres  
45 partes de este microgránulo y 67 partes de un microgránulo de polietileno lineal de baja densidad (homopolímero de etileno) y se amasan para obtener un producto amasado de resina. A continuación, el producto amasado de resina se extruye a través de boquillas heterogéneas para moldeado de red en una extrusora y a continuación se estiran, para obtener un producto moldeado cilíndrico que tiene un diámetro de aproximadamente 7 cm, y se forma una red compuesta por rombos aproximados con un lado de aproximadamente 5 mm (donde el filamento que forma la red tiene un diámetro de aproximadamente 0,83 mm y una proporción de apertura de un 82 %). El producto moldeado se  
50 corta a una longitud de 20 cm para obtener una composición para el control de plagas.

### Ejemplo de Formulación 14

- 55 Se muelen veinte partes del presente compuesto de éster A, 5 partes del adipato de dietilo, 3 partes de Newkalgen PS-P (condensado de formaldehído y sal de sodio del ácido naftalenosulfónico), 1 parte de Newkalgen EX-70 (sal de sodio de dioctilsulfosuccinato/benzoato sódico), 3 partes de Newkalgen SX-C (sal de sodio de dodecilsulfosuccinato/benzoato sódico) (Newkalgen Series: fabricado por TAKEMOTO OIL & FAT Co., Ltd.), y 68 partes de azúcar extrafino (fabricado por Mitsui Sugar Co., Ltd.) y se mezclan para obtener una  
60 composición en polvo para un cebo venenoso acuoso.

### Ejemplo de Formulación 15

- 65 A 24,8 partes de alcohol isopropílico se añadieron 0,02 partes del presente compuesto de éster A y 0,18 partes del adipato de dietilo y a continuación se mezclaron. La mezcla se inyectó en un recipiente de aerosol, y se inyectaron además 30,0 partes de un tampón de benzoato de amonio-amoníaco (preparado por adición de amoníaco acuoso al

29 % a una solución al 1,0 % p/p de benzoato de amonio y ajuste de la mezcla a pH 8,5) en el recipiente de aerosol para preparar una solución de trabajo de aerosol. A continuación, se une una válvula al recipiente de aerosol y se llenan 45,0 partes de dimetil éter en el mismo a presión a través de la válvula para obtener un aerosol.

#### 5 Ejemplo de Formulación 16

10 A 24,92 partes de alcohol isopropílico se añadieron 0,02 partes del presente compuesto de éster A y 0,06 partes del adipato de dietilo y a continuación se mezclaron. La mezcla se inyectó en un recipiente de aerosol, y se inyectaron 30,0 partes de un tampón de benzoato de amonio-amoniaco (preparado por adición de amoniaco acuoso al 29 % a una solución al 1,0 % p/p de benzoato de amonio y ajuste de la mezcla a pH 8,5) en el recipiente de aerosol para preparar una solución de trabajo de aerosol. A continuación, se une una válvula al recipiente de aerosol y se llenan 45,0 partes de dimetil éter en el mismo a presión a través de la válvula para obtener un aerosol de un componente.

#### 15 Ejemplo de Formulación 17

Se mezclan veinte partes del presente compuesto de éster A, 70 partes del adipato de dietilo, y 10 partes de 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo para obtener una solución.

#### 20 Ejemplo de Formulación 18

25 En un recipiente de aerosol, se colocan 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,18 partes del adipato de dietilo, 0,02 partes de 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, 3 partes de miristato de isopropilo, y 56,78 partes de Isopar M (hidrocarburo basado en parafina, fabricado por Exxon Mobil Corporation). Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 40 partes de un propelente (gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

#### 30 Ejemplo de Formulación 19

35 En un recipiente de aerosol, se colocan 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,18 partes del adipato de dietilo, 0,02 partes de 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, 6 partes de miristato de isopropilo, y 23,78 partes de NEO-CHIOZOL (parafina líquida, fabricada por Chuo Kasei Co., Ltd.). Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 70 partes de un propelente (mezcla 1/1 de dimetil éter/gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

#### Ejemplo de Formulación 20

40 En un recipiente de aerosol, se colocan una solución preparada por mezcla y disolución de 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,18 partes del adipato de dietilo, 0,02 partes de 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, 8,78 partes de Isopar M (hidrocarburo basado en parafina, fabricado por Exxon Mobil Corporation), 0,8 partes de RHEODOL MO-60 (oleato de glicerilo/propilenglicol, fabricado por Kao Corporation) y 0,2 partes de RHEODOL TW-O120 (polisorbato 80, fabricado por Kao Corporation), y 40 partes de agua. Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 50 partes de un propelente (gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

#### 50 Ejemplo de Formulación 21

55 En un recipiente de aerosol, se colocan una solución preparada por mezcla y disolución de 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,18 partes del adipato de dietilo, 0,02 partes de 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, 8,78 partes de Isopar M (hidrocarburo basado en parafina, fabricado por Exxon Mobil Corporation), 0,9 partes de RHEODOL SP-O10 (oleato de sorbitán, fabricado por Kao Corporation) y 0,1 partes de RHEODOL TW-O120 (polisorbato 80, fabricado por Kao Corporation), y una solución preparada por mezcla y disolución de 69,86 partes de agua y 0,14 partes de benzoato sódico. Se une una parte de válvula al recipiente de aerosol, y se llenan 20 partes de un propelente (gas licuado del petróleo) en el mismo a través de la parte de válvula para obtener un aerosol.

#### 60 Ejemplo de Formulación 22

65 A 24,78 partes de alcohol isopropílico se añaden 0,02 partes del presente compuesto de éster A, 0,18 partes del adipato de dietilo, y 0,02 partes de 2,2-dimetil-3-(1-propenil)ciclopropanocarboxilato de [2,3,5,6-tetrafluoro-4-(metoximetil)fenil]metilo, y a continuación se mezclan. La mezcla se inyecta en un recipiente de aerosol, y se inyectan además 30,0 partes de un tampón de benzoato de amonio-amoniaco (preparado por adición de amoniaco acuoso al 29 % a una solución al 1,0 % p/p de benzoato de amonio y ajuste de la mezcla a pH 8,5) en el recipiente

## ES 2 596 433 T3

de aerosol para preparar una solución de trabajo de aerosol. A continuación, se une una válvula al recipiente de aerosol y se llenan 45,0 partes de dimetil éter en el mismo a presión a través de la válvula para obtener un aerosol.

5 A continuación, los siguientes ejemplos de ensayo mostraron que la composición para el control de plagas de la presente invención tiene un excelente efecto de control sobre plagas.

Las composiciones para el control de plagas de la presente invención usadas en los ejemplos de ensayo se muestran en la Tabla 1.

10

[Tabla 1]

	Composición (partes en peso)	
	Presente compuesto de éster A	Adipato de dietilo
Presente composición (1)	10	90
Presente composición (2)	30	70

A continuación, las composiciones para el control de plagas para comparación se muestran en la Tabla 2.

[Tabla 2]

	Composición (partes en peso)				
	Presente compuesto de éster A	Xileno	Etanol	Miristato de isopropilo	Adipato de diisopropilo
Composición comparativa (1)	50	50			
Composición comparativa (2)	50		50		
Composición comparativa (3)	10			90	
Composición comparativa (4)	30			7,0	
Composición comparativa (5)	10				90

15

### Ejemplo de Ensayo 1

20 Cada una de las presentes composiciones (1) y (2) y las composiciones comparativas (3) y (4) en una cantidad predeterminada se diluyó con queroseno desodorizado (Isopar M, fabricado por Exxon Mobil Corporation), para preparar 100 partes de una composición líquida que contenía un 0,00625 % (p/v) del presente compuesto de éster A.

25 Se liberaron diez imagos de *Musca domestica* (5 machos y 5 hembras) en una taza de polietileno (diámetro de la parte inferior: 10,6 cm, diámetro de la parte superior: 12 cm, altura: 7 cm), y la taza se cerró con una gasa de nailon de malla 16. La taza se puso en la parte inferior de una cámara de ensayo (superficie inferior: 46 cm x 46 cm, altura: 70 cm). Desde una altura 30 cm por encima del lado superior de la taza, se pulverizaron 0,5 ml de la composición líquida usando una pistola pulverizadora (presión de pulverización: 0,9 kg/cm<sup>2</sup>). Inmediatamente después de la pulverización, la taza se sacó de la cámara de ensayo y, después de un período de tiempo dado, se contó el número de insectos que cayeron y se calculó la tasa de caída (promedio de dos procesos). Los resultados se muestran en la

30 Tabla 3.

[Tabla 3]

	Tasa de caída después de 45 segundos (%)
Presente composición (1)	70
Presente composición (2)	70
Composición comparativa (3)	30
Composición comparativa (4)	35

Ejemplo de Ensayo 2

5 Cada una de las presentes composiciones (1) y (2) y las composiciones comparativas (3) a (5) en una cantidad predeterminada se diluyó con queroseno desodorizado (Isopar M, fabricado por Exxon Mobil Corporation), para preparar 100 partes de una composición líquida que contenía un 0,00625 % (p/v) del presente compuesto de éster A.

10 Se liberaron diez imagos de *Blattella germanica* (5 machos y 5 hembras) en un recipiente de ensayo (diámetro: 8,75 cm, altura: 7,5 cm, superficie inferior: alambre enredado de malla 16) en el que la pared interior se había untado con mantequilla. El recipiente se puso en la parte inferior de una cámara de ensayo (superficie inferior: 46 cm x 46 cm, altura: 70 cm). Desde una altura 60 cm por encima del lado superior del recipiente, se pulverizaron 1,5 ml de la composición líquida usando una pistola pulverizadora (presión de pulverización: 0,42 kg/cm<sup>2</sup>). Treinta segundos después de la pulverización, el recipiente se sacó de la cámara de ensayo y, después de un período de tiempo dado, se contó el número de insectos que cayeron y se calculó la tasa de caída (promedio de dos procesos). Los resultados se muestran en la Tabla 4.

[Tabla 4]

	Tasa de caída después de 0,7 minutos (%)
Presente composición (1)	65
Presente composición (2)	80
Composición comparativa (3)	35
Composición comparativa (4)	40
Composición comparativa (5)	35

Ejemplo de Ensayo 3

20 Cada una de las presentes composiciones (1) y (2) y la composición comparativa (2) se diluyó con y se disolvió en 10 partes de diclorometano, y a esto se añadió además queroseno desodorizado (Isopar M, fabricado por Exxon Mobil Corporation), para preparar 100 partes de una composición líquida que contenía un 0,00625 % (p/v) del presente compuesto de éster A.

25 Se liberaron diez imagos de *Musca domestica* (5 machos y 5 hembras) en una taza de polietileno (diámetro de la parte inferior: 10,6 cm, diámetro de la parte superior: 12 cm, altura: 7 cm), y la taza se cerró con una gasa de nailon de malla 16. La taza se puso en la parte inferior de una cámara de ensayo (superficie inferior: 46 cm x 46 cm, altura: 70 cm). Desde una altura 30 cm por encima del lado superior de la taza, se pulverizaron 0,5 ml de la composición líquida usando una pistola pulverizadora (presión de pulverización: 0,9 kg/cm<sup>2</sup>). Inmediatamente después de la pulverización, la taza se sacó de la cámara de ensayo y, después de un período de tiempo dado, se contó el número de insectos que cayeron y se calculó la tasa de caída (promedio de dos procesos). Los resultados se muestran en la Tabla 5.

[Tabla 5]

	Tasa de caída después de 45 segundos (%)
Presente composición (1)	70
Presente composición (2)	75
Composición comparativa (2)	20

Ejemplo de Ensayo 4

40 Cada una de las presentes composiciones (1) y (2) y las composiciones comparativas (1) y (2) en una cantidad predeterminada se diluyó con y se disolvió en 10 partes de diclorometano, y a esto se añadió además queroseno desodorizado (Isopar M, fabricado por Exxon Mobil Corporation), para preparar 100 partes de una composición líquida que contenía un 0,00625 % (p/v) del presente compuesto de éster A.

45 Se liberaron diez imagos de *Blattella germanica* (5 machos y 5 hembras) en un recipiente de ensayo (diámetro: 8,75 cm, altura: 7,5 cm, superficie inferior: alambre enredado de malla 16) en el que la pared interior se había untado con mantequilla. El recipiente se puso en la parte inferior de una cámara de ensayo (superficie inferior: 46 cm x 46 cm, altura: 70 cm). Desde una altura 60 cm por encima del lado superior del recipiente, se pulverizaron 1,5 ml de la composición líquida usando una pistola pulverizadora (presión de pulverización: 0,9 kg/cm<sup>2</sup>). Treinta segundos después de la pulverización, el recipiente se sacó de la cámara de ensayo y, después de un período de tiempo dado,

se contó el número de insectos que cayeron y se calculó la tasa de caída (promedio de dos procesos). Los resultados se muestran en la Tabla 6.

[Tabla 6]

	Tasa de caída después de 0,7 minutos (%)
Presente composición (1)	80
Presente composición (2)	70
Composición comparativa (1)	35
Composición comparativa (2)	10

5

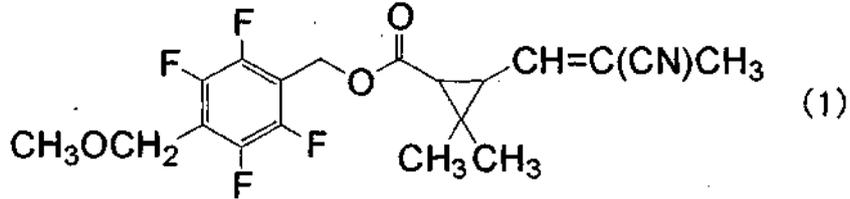
**Aplicabilidad industrial**

La composición para el control de plagas de la presente invención tiene un excelente efecto de control sobre plagas y es útil.

10

REIVINDICACIONES

1. Composición para el control de plagas que comprende un compuesto de éster representado por la fórmula (1)



- 5 y adipato de dietilo.
- 10 2. La composición para el control de plagas de acuerdo con la reivindicación 1, donde la proporción de contenido del compuesto de éster representado por la fórmula (1) con respecto al adipato de dietilo es de 4:1 a 1:300 en proporción en peso.
- 15 3. La composición para el control de plagas de acuerdo con la reivindicación 1, donde la proporción de contenido del compuesto de éster representado por la fórmula (1) con respecto al adipato de dietilo es de 1:1 a 1:100 en proporción en peso.
4. Método para controlar plagas que comprende aplicar la composición para el control de plagas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 a plagas o hábitats de plagas.