



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 330 185**

⑫ Número de solicitud: 200802596

⑬ Int. Cl.:
A01N 53/08 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑮ Fecha de presentación: **11.09.2008**

⑯ Prioridad: **20.09.2007 JP 2007-243178**

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **04.12.2009**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
04.12.2009

⑲ Solicitante/s:
SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
27-1, Shinkawa 2-chome
Chuo-ku, Tokyo, JP

⑳ Inventor/es: **Yamada, Masahiro**

㉑ Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

㉒ Título: **Composición de aerosol de base acuosa.**

㉓ Resumen:

Composición de aerosol de base acuosa.

Una composición de aerosol de base acuosa que contiene un componente insecticida (A) soluble en aceite, un disolvente orgánico hidrófobo (B), agua (C), un tensioactivo no iónico (D) y un propulsor (E), en la que el componente (A) soluble en aceite es el 3-(2-ciano-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, y en la que el tensioactivo no iónico (D) tiene un equilibrio hidrófilo-lipófilo (HLB) en el intervalo de 4,1 a 7,0, muestra una excelente actividad insecticida y es útil.

ES 2 330 185 A1

DESCRIPCIÓN

Composición de aerosol de base acuosa.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una composición de aerosol de base acuosa que comprende un componente insecticida.

10 Descripción de la técnica relacionada

Se han propuesto composiciones insecticidas de base acuosa para pulverización que están formuladas con agua y composiciones de aerosol de base acuosa desde el punto de vista de reducir el riesgo de incendio de las composiciones insecticidas convencionales y similares, y ya hay varios productos disponibles en el comercio.

El documento JP 2004-2363 A describe el 3-(2-ciano-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo (también denominado el "presente compuesto" en lo sucesivo) como un componente insecticida, así como una composición de aerosol de base acuosa que contiene el presente compuesto (ejemplo de formulación 9 del documento JP 2004-2363 A).

20 Descripción de la invención**Problema que tiene que resolver la invención**

Un objetivo de la presente invención es potenciar el efecto insecticida del presente compuesto en una composición de aerosol de base acuosa que contiene el presente compuesto como componente insecticida.

Medios para resolver el problema

Los autores de la presente invención han investigado intensamente el objetivo descrito antes y han encontrado que el uso de un tensioactivo no iónico que tiene un equilibrio hidrófilo-lipófilo (HLB) particular combinado con el presente compuesto como un componente insecticida, permite que el presente compuesto muestre un efecto insecticida suficiente. Completaron la presente invención basándose en el sorprendente descubrimiento.

Es decir, una composición de aerosol de base acuosa de la presente invención es una composición que comprende:

(A) un componente insecticida soluble en aceite,

(B) un disolvente orgánico hidrófobo,

(C) agua,

(D) un tensioactivo no iónico, y

(E) un propulsor;

en la que el componente insecticida (A) soluble en aceite es el 3-(2-ciano-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, y en la que el tensioactivo no iónico (D) tiene un HLB en el intervalo de 4,1 a 7,0.

En la presente memoria descriptiva, el HLB del tensioactivo no iónico se refiere al equilibrio hidrófilo-lipófilo, el cual, en la presente invención, se calcula por el método de Griffin. Sin embargo, cuando no se puede calcular directamente por el método de Griffin, se pueden usar los valores calculados por el método de Devies, método de Oda que aplica el diagrama conceptual orgánico, etc., con una conversión adecuada a los valores obtenidos por el método de Griffin. Cuando se usan dos o más clases de tensioactivos, su HLB también se calcula de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$HLB = \sum Hiwi / \sum wi$$

en la que Hi indica el HLB del tensioactivo no iónico i y wi indica el peso del tensioactivo no iónico i.

El contenido del componente (A) está preferiblemente en el intervalo de 0,001 a 5% en peso respecto a la composición total. El contenido del componente (D) está preferiblemente en el intervalo de 0,1 a 5% en peso respecto a la composición total.

ES 2 330 185 A1

La relación en peso del componente (B) respecto al componente (C) está preferiblemente en el intervalo de 1:27 a 5:1.

El contenido del componente (E) está preferiblemente en el intervalo de 10 a 80% en peso con respecto a la composición total.

Como componente (B) se prefiere un disolvente orgánico hidrófobo que tenga un punto de ebullición de 150°C o mayor, y se prefiere más un disolvente hidrocarburo saturado.

Ventaja de la invención

La composición de aerosol de base acuosa de la presente invención usa el tensioactivo no iónico que tiene un HLB particular combinado con el presente compuesto como un componente insecticida, dando así un excelente efecto insecticida.

Descripción de las realizaciones preferidas

La composición de aerosol de base acuosa de acuerdo con la presente invención se describe con más detalle a continuación, pero la presente invención no está limitada de ninguna forma por dichas realizaciones.

El contenido del componente insecticida (A) soluble en aceite usado en la presente invención está preferiblemente en el intervalo de 0,001 a 5% en peso, más preferiblemente en el intervalo de 0,005 a 3% en peso, respecto a la composición total.

El disolvente orgánico hidrófobo (B) usado en la presente invención es un disolvente orgánico hidrófobo, que tiene una solubilidad de 5 g o menos en 100 g de agua a 20°C y es líquido a temperatura ambiente, preferiblemente tiene un punto de ebullición de 150°C o mayor a presión atmosférica. Específicamente, se prefieren los disolventes orgánicos alifáticos con 8 o más átomos de carbono, disolventes orgánicos alicíclicos con 8 o más átomos de carbono o disolventes de tipo éster alifático con 8 o más átomos de carbono. Se prefieren más los disolventes hidrocarburos saturados con 8 o más átomos de carbono. Los ejemplos de disolventes hidrocarburos saturados con 8 o más átomos de carbono incluyen nonano, decano, undecano, dodecano, tridecano, tetradecano, pentadecano, 2-metildecano y similares. Los ejemplos de productos comerciales incluyen disolventes hidrocarburos saturados tales como Neochiozol (fabricado por Chuokasei Co., Ltd.), Norpar 12, Norpar 13, Norpar 15 (fabricado por Exxon Mobil Corp.) y similares; (sopar E, Isopar G, (sopar H, (sopar M, (sopar V, Exxsol D40, Exxsol D60, Exxsol D80 (fabricado por Exxon Mobile Corp.), IP-2028 (fabricado por Idemitsu Petrochemical Co., Ltd.), queroseno y similares. Los ejemplos de disolventes éster incluyen palmitato de isopropilo, miristato de isopropilo, laurato de hexilo, adipato de diisopropilo, adipato de dihexilo, sebazato de dietilo, sebazato de dibutilo, acetilcitrato de trietilo, acetilcitrato de tributilo y similares.

El contenido del disolvente orgánico hidrófobo está preferiblemente en el intervalo de 3 a 50% en peso, más preferiblemente en el intervalo de 5 a 20% en peso respecto a la composición total.

El agua (C) usada en la presente invención no está particularmente limitada en tanto que sea agua usada como agua industrial, pero se usa preferiblemente agua de intercambio iónico. El contenido de agua está preferiblemente en el intervalo de 10 a 80% en peso, más preferiblemente en el intervalo de 20 a 70% en peso respecto a la composición total.

La relación en peso de disolvente orgánico hidrófobo (B) a agua (C) contenida en la composición de aerosol de base acuosa de la presente invención está preferiblemente en el intervalo de 1:27 a 5:1.

El tensioactivo no iónico (D) usado en la presente invención tiene un HLB en el intervalo de 4,1 a 7,0, preferiblemente en el intervalo de 4,3 a 7,0. Los ejemplos de dicho tensioactivo no iónico incluyen ésteres de ácido graso y sorbitán, ésteres de ácido graso y sorbitán polioxietilénicos, ésteres de ácido graso y glicerina, polioxialquiléteres, polioxietilen-alquilfenil-éteres, alquilglicósidos, ésteres de ácido graso polioxietilénicos, ésteres de ácido graso y sacarosa, alcanolamidas de ácido graso y similares. El tensioactivo no iónico (D) se puede usar solo o mezclado. Cuando se usan dos o más tensioactivos, el HLB medio en peso de los tensioactivos mezclados debe ajustarse al intervalo de 4,1 a 7,0 como se ha descrito antes.

El contenido del tensioactivo no iónico está preferiblemente en el intervalo de 0,1 a 5% en peso, más preferiblemente en el intervalo de 0,3 a 3% en peso, respecto a la composición total, considerando el equilibrio entre el contenido de tensioactivo no iónico y el componente insecticida soluble en aceite descrito antes.

Los ejemplos del propulsor (E) usado en la presente invención incluyen gas licuado de petróleo (GLP), éter dime-tílico, propano, n-butano, isobutano y similares. El propulsor (E) se puede usar solo o como mezcla de dos o más. Se usa preferiblemente el gas licuado de petróleo (GLP). En la presente invención se puede añadir, según sea necesario, nitrógeno gaseoso o aire comprimido. El contenido del propulsor está preferiblemente en el intervalo de 10 a 80% en peso, más preferiblemente en el intervalo de 20 a 70% en peso, respecto a la composición total.

ES 2 330 185 A1

El propulsor se puede cargar junto con otros componentes en un recipiente resistente a la presión. Alternativamente, se puede cargar por separado de los otros componentes en un espacio periférico de un recipiente resistente a la presión que tiene una estructura de pared doble. El uso de esta última estructura puede prevenir que la presión del propulsor disminuya durante el transcurso del uso.

La composición de aerosol de base acuosa de la presente invención puede contener uno o más componentes insecticidas activos distintos del presente compuesto, componentes sinérgicos para la actividad insecticida, perfumes, agentes anticorrosión, fungicidas, antioxidantes, reguladores del pH y similares además de los componentes (A) a (E) descritos antes, según sean necesarios siempre que su incorporación no afecte de forma adversa a la ventaja de la presente invención. El contenido total de estos aditivos es 5% en peso o menos respecto a la composición total.

Otros componentes insecticidas activos incluyen, por ejemplo, Etofenprox, Fenvalerato, Esfenvalerato, Fenprotrín, Cipermetrín, Permetrín, Cihalotrin, Deltametrín, Cicloprotrín, Fluvalinato, Bifentrín, 2-metil-2-(4-bromodifluorometoxifenil)propil-(3-fenoxibencil)-éter, Tralometrín, Silafluofen, d-Fenotrin, Cifentotrin, d-Resmetrin, Acrinotrin, Ciflutrin, Teflutrin, Translutrin, Tetrametrín, Aletrín, d-Furametrín, Praletrín, Empentrin, 2,2,3,3-tetraetilciclopropanocarboxilato de 5-(2-propinil)furfurilo y similares.

Los agentes sinérgicos para el componente insecticida activo incluyen, por ejemplo, bis(2,3,3,3-tetracloropropil)-éter (S-421), N-(2-etilhexil)biciclo[2.2.1]hept-5-eno-2,3-dicarboximida (MGK-264), α -[2-(2-butoxi)etoxi]-4,5-metilenedioxi-2-propiltolueno [butóxido de piperonilo] y similares.

Se pueden usar diferentes perfumes naturales y artificiales como perfume. Por ejemplo, se pueden usar perfumes naturales de origen animal o vegetal o perfumes artificiales tales como hidrocarburos, alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas, lactonas, óxidos, ésteres y similares.

Los agentes anticorrosión incluyen benzotriazol, nitrito de diciclohexilamina, tolitriazol y similares.

Los fungicidas incluyen o-fenilfenol, isopropilmetilfenol, 2-cloro-4-fenilfenol, timol y similares.

Los antioxidantes incluyen, por ejemplo, 2'-metilbis(6-t-butil-4-etilfenol), 2,6-di-t-butil-4-metilfenol (BHT), 2,6-di-t-butilfenol, 2,2'-metilbis(6-t-butil-4-metilfenol), 4,4'-metilbis(2,6-di-t-butilfenol), 4,4'-butilidenbis(6-t-butil-3-metilfenol), 4,4'-tiobis(6-t-butil-3-metilfenol), dibutilhidroquinona (DBH) y similares.

Los reguladores de pH incluyen amoníaco, monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, carbonato sódico y similares.

La composición de aerosol de base acuosa de la presente invención se puede fabricar por un método convencional. Por ejemplo, los componentes (A) a (E) y otros componentes descritos antes según sean necesarios, se pueden mezclar para cargar un recipiente resistente a la presión para el aerosol. Como recipiente resistente a la presión se puede usar un recipiente cilíndrico con una base hecha de un metal tal como aluminio, estaño y similares, una resina sintética tal como poli(tereftalato de etileno) y similares, vidrio resistente al calor y similares.

La composición de aerosol de base acuosa de la presente invención se aplica pulverizando una cantidad eficaz como insecticida de la misma directamente sobre los insectos dañinos, su ruta de migración y/o el sitio en el que viven. La cantidad aplicada en general es de 0,1 a 500 mg del presente compuesto por metro cuadrado de área aplicada cuando se aplica sobre un área, y en general es de 1 a 1000 mg por metro cuadrado de espacio aplicado cuando se aplica a un espacio.

Los insectos dañinos, para los que la composición de aerosol de base acuosa de la presente invención es eficaz, incluyen, por ejemplo, artrópodos tales como insectos, ácaros y similares, e incluyen específicamente, por ejemplo, los siguientes insectos y similares.

Lepidoptera

Pyalidae tales como *Chilo suppressalis*, *Cnaphalocrocis medinalis*, *Plodia interpunctella* y similares, Noctuidae tales como *Spodoptera litura*, *Pseudaletia separata*, *Mamestra brassicae* y similares, Pieridae tales como *Pieris rapae crucivora* y similares, Tortricidae tales como *Adoxophyes orana* y similares, Carposinidae, Lyonetiidae, Lymantriidae, Antographa, Agrotis spp. tales como *Agrotis segetum*, *Agrotis ipsilon* y similares, *Helicoverpa spp.*, *Haliotis spp.*, *Plutella xylostelia*, *Parnara guttata guttata*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella* y similares.

Diptera

Culex tales como *Culex pipiens pallens*, *Culex tritaeniorhynchus* y similares, Aedes tales como *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* y similares, Anophelinae tales como *Anopheles sinensis* y similares, Chironomidae, Muscidae tales como *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Fannia canicularis* y similares, Calliphoridae, Sarcophagidae, Anthomyiidae tales como *Delia platura*, *Delia antiqua* y similares, Tephritidae, Agorayzidae, Drosophilidae, Psychodidae, Phoridae, Tabanidae, Simuliidae, Culicoides, Ceratopogonidae y similares.

Blattaria

Blattella germanica, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta burnnea*, *Lobopterella dimidiatipes* y similares.

Hymenoptera

Formicidae, Vespidae, Bethyidae, Tenthredinidae tales como *Athalia rosae ruficornis* y similares.

Siphonaptera

Ctenocephalides canis, *Ctenocephalides felis felis*, *Putlex irritans* y similares.

Anoplura

Pediculus humanus, *Pthirus pubis*, *Pediculus humanus humanus*, *Pediculus capitis* y similares.

Isoptera

Reticulitermes speratus speratus, *Coptotermes formosanus* y similares.

Hemiptera

Delphacidae tales como *Laodelphax stratella*, *Nilaparvata lugens*, *Sogatella furcifera* y similares, Deltocephalidae tales como *Nephotettix cincticeps*, *Nephotettix virescens* y similares, Aphididae, Pentatomidae, Aleyrodidae, Coccoiidae, Cimicidae tales como *Cimex lectularius* y similares, Tingidae, Psyllidae y similares.

Coleoptera

Attagenus japonicus, *Anthrenus verbasci*, gusanos de la raíz del maíz tales como gusano de la raíz del maíz del oeste, gusano de la raíz del maíz del sur y similares, Scarabaeidae tales como *Anomala cuprea*, *Anomala rufocuprea* y similares, Curculionidae tales como *Sitophilus zearnais*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Anthonomus grandis grandis*, *Callosobruchus chinensis* y similares, Tenebrionidae tales como *Tenebrio molitor*, *Tribolium castaneum* y similares, Chrysomelidae tales como *Oulema oryzae*, *Phyllotreta striolata*, *Aulacophora femoralis* y similares, Anobiidae, Epilachna spp. tales como *Epilachna vigintioctopunctata* y similares, Lyctidae, Bostrychidae, Cerambycidae, *Paederus fuscipes* y similares.

Thysanoptera

Thrips palmi, *Frankliniella occidentalis*, *Thrips hawaiiensis* y similares.

Orthoptera

Gryllotalpidae, Acrididae y similares.

Acarines

Pyroglyphidae tales como *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus* y similares, Acaridae tales como *Tyrophagus putrescentiae*, *Aleuroglyphus ovatus* y similares, Glycyphagidae tales como *Glycyphagidae privatus*, *Glycyphagidae domesticus*, *Glycyphagus destructor* y similares, Cheyletidae tales como *Cheyletus malaccensis*, *Cheyletus fortis* y similares, Tarsonemidae, Chortoglyphidae, Haplochthoniidae, Tetranychidae tales como *Tetranychus urticae*, *Tetranychus Kanzawai*, *Panonychus citri*, *Panonychus ulmi* y similares, Ixodidae tales como *Haemaphysalis longicornis* y similares, Demanyssidae tales como *Ornithonyssus sylviarum*, *Dermanyssus gallinae* y similares.

Ejemplos

La presente invención se describe con más detalle a continuación con referencia a los ejemplos, pero no está limitada por dichos ejemplos, de ninguna forma.

ES 2 330 185 A1

Ejemplo de producción 1

Se mezclaron y disolvieron 0,02 partes en peso de 1R-trans-3-(2-ciano-1-propenil (E/Z=1/9))-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, 8,98 partes en peso de un disolvente hidrocarburo isoparafínico (Isopar M, fabricado por Exxon Mobil Corp.) como el disolvente orgánico hidrocarburo y 1 parte en peso de monooleato de sorbitán (Leodol SP-010, fabricado por Kao Corp., HLB =4,3) como tensioactivo no iónico, y después se cargaron junto con 50 partes en peso de agua en un recipiente resistente a la presión, al que se unió una válvula de aerosol. Después, el recipiente resistente a la presión se cargó con 40 partes en peso de gas licuado de petróleo como propulsor por la válvula del aerosol para dar una composición de aerosol de base acuosa de acuerdo con la presente invención.

Ejemplo de producción 2

Se usaron 0,02 partes en peso de 1R-trans-3-(2-ciano-1-propenil (E/Z=1/9))-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, 8,98 partes en peso de un disolvente hidrocarburo isoparafínico (Isopar M, fabricado por Exxon Mobil Corp.) y 1 parte en peso de una mezcla de monooleato de glicerilo (Leodol MO-60, fabricado por Kao Corp., HLB =2,8) y monooleato de sorbitán polioxietilénico (n=20) (Leodol TW-0120, fabricado por Kao Corp., HLB =15,0) como el tensioactivo no iónico, para dar una composición de aerosol de base acuosa de acuerdo con la presente invención, de la misma forma que en el ejemplo de producción 1. La relación de mezcla del monooleato de glicerilo y el monooleato de sorbitán polioxietilénico (n=20) era 8:2 y el HLB de la mezcla era 5,24 calculado a partir de la ecuación (1) anterior.

Ejemplo de producción 3

Se usaron 0,02 partes en peso de 1R-trans-3-(2-ciano-1-propenil (E/Z=1/9))-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, 8,98 partes en peso de un disolvente hidrocarburo isoparafínico (Isopar M, fabricado por Exxon Mobil Corp.) y 1 parte en peso de una mezcla de monooleato de sorbitán (Leodol SP-010, fabricado por Kao Corp., HLB =4,3) y monooleato de sorbitán polioxietilénico (n=20) (Leodol TW-0120, fabricado por Kao Corp., HLB =15,0) como el tensioactivo no iónico, para dar una composición de aerosol de base acuosa de acuerdo con la presente invención, de la misma forma que en el ejemplo de producción 1. La relación de mezcla del monooleato de sorbitán y el monooleato de sorbitán polioxietilénico (n=20) era 8,4:1,6 y el HLB de la mezcla era 6,01 calculado a partir de la ecuación (1) anterior.

Ejemplo de producción 4

Se usaron 0,02 partes en peso de 1 R-trans-3-(2-ciano-1-propenil (E/Z=1/9))-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, 8,98 partes en peso de un disolvente hidrocarburo isoparafínico (Isopar M, fabricado por Exxon Mobil Corp.) y 1 parte en peso de una mezcla de monooleato de sorbitán (Leodol SP-010, fabricado por Kao Corp., HLB =4,3) y monolaurato de sorbitán (Leodol SP-L10, fabricado por Kao Corp., HLB =8,6) como el tensioactivo no iónico, para dar una composición de aerosol de base acuosa de acuerdo con la presente invención, de la misma forma que en el ejemplo de producción 1. La relación de mezcla del monooleato de sorbitán y el monolaurato de sorbitán era 3,8:6,2 y el HLB de la mezcla era 6,97 calculado a partir de la ecuación (1) anterior.

Ejemplo de producción de referencia 1

Se usaron 0,02 partes en peso de 1R-trans-3-(2-ciano-1-propenil (E/Z=1/9))-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, 8,98 partes en peso de un disolvente hidrocarburo isoparafínico (Isopar M, fabricado por Exxon Mobil Corp.) y 1 parte en peso de monolaurato de sorbitán (Leodol SP-L10, fabricado por Kao Corp., HLB =8,6) como el tensioactivo no iónico, para dar una composición de aerosol de base acuosa de la misma forma que en el ejemplo de producción 1.

Ejemplo de producción de referencia 2

Se usaron 0,02 partes en peso de 1R-trans-3-(2-ciano-1-propenil (E/Z=1/9))-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, 8,98 partes en peso de un disolvente hidrocarburo isoparafínico (Isopar M, fabricado por Exxon Mobil Corp.) y 1 parte en peso de monolaurato de glicerilo (Leodol MO-60, fabricado por Kao Corp., HLB =2,8) como el tensioactivo no iónico, para dar una composición de aerosol de base acuosa de acuerdo con la presente invención, de la misma forma que en el ejemplo de producción 1.

Ejemplo de ensayo 1

Se pusieron 10 moscas domésticas adultas (cinco machos y cinco hembras) en una primera copa de polietileno (diámetro de la parte inferior: 10,6 cm, diámetro de la parte superior: 12,0 cm y altura: 7 cm) y la abertura de la parte superior de la copa se cubrió con una gasa de nailon de n° de malla 16. La primera copa se puso en el centro de la parte inferior de una cámara cúbica con una longitud del lado de 70 cm y provista de una pequeña ventana en el centro de una de las caras laterales. Además, se puso una segunda copa con una forma similar a la copa descrita antes pero que no contenía moscas domésticas en el lado alejado de la primera copa visto desde la pequeña ventana. Se pulverizó cada una de las composiciones de aerosol de base acuosa preparadas como se ha descrito antes, en una cantidad de 300 mg a través de la pequeña ventana de la cámara para evaluar la tasa de destrucción en 7 minutos después de la pulverización. Los resultados se muestran en la tabla 1. Cada ensayo se repitió dos veces y como resultado se da su valor medio.

TABLA 1

Composición de aerosol que se ensaya	Tasa de destrucción (%)
Ejemplo de producción 1	95
Ejemplo de producción 2	90
Ejemplo de producción 3	90
Ejemplo de producción 4	90
Ejemplo de producción de referencia 1	70
Ejemplo de producción de referencia 2	55

Como se encuentra en la tabla 1, las composiciones de aerosol de base acuosa en los ejemplos de producción 1 a 4 de acuerdo con la presente invención, muestran una tasa de destrucción alta de 95 y 90% en 7 minutos después de la pulverización.

Ejemplo de producción 5

Se mezclaron y disolvieron 0,2 partes en peso de 1R-trans-3-(2-ciano-1-propenil (E/Z=1/9))-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, 5,8 partes en peso de un disolvente hidrocarburo parafínico normal (Neochiozol M, fabricado por Chuokasei Co., Ltd.) y 3 partes de miristato de isopropilo como el disolvente orgánico hidrófobo y 1 parte en peso de monooleato de sorbitán (Leodol SP-010, fabricado por Kao Corp., HLB =4,3) como el tensioactivo no iónico, y después se cargaron junto con 40 partes en peso de agua en un recipiente resistente a la presión, al que se unió una válvula de aerosol. Después, el recipiente resistente a la presión se cargó con 50 partes en peso de una mezcla 1:1 de éter dimetílico y gas licuado de petróleo como propulsor por la válvula del aerosol para dar una composición de aerosol de base acuosa de acuerdo con la presente invención.

Ejemplo de producción de referencia 3

Se usaron 0,2 partes en peso de 1R-trans-3-(2-ciano-1-propenil (E/Z=1/9))-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, 5,8 partes en peso de un disolvente hidrocarburo parafínico normal (Neochiozol M, fabricado por Chuokasei Co., Ltd.) y 3 partes de miristato de isopropilo, y 1 parte en peso de monolaurato de glicerilo (Leodol MO-60, fabricado por Kao Corp., HLB =2,8) como el tensioactivo no iónico, para dar una composición de aerosol de base acuosa de acuerdo con la presente invención, de la misma forma que en el ejemplo de producción 5.

Ejemplo de ensayo 2

Se puso un avispon hembra adulto (*Vespa mandarinia japonica*) en una jaula de acero inoxidable cúbica (25 cm x 25 cm x 25 cm, malla n° 16). La jaula se colgó en una cámara de ensayo (1,8 m x 1,8 m x 1,8 m) de modo que el centro de la jaula estaba a una altura de 1,2 m.

ES 2 330 185 A1

Se pulverizó cada una de las composiciones de aerosol de base acuosa preparadas como se ha descrito antes, en una cantidad de 8 g desde un punto a una distancia lateral de 100 cm. El avispón se transfirió desde la jaula a una copa de polietileno limpia (10,6 cm de diámetro de la parte inferior, 12 cm de diámetro de la parte superior, 7 cm de altura), que contenía algodón impregnado con una solución de miel, 3 minutos después. Después de un día, se observó la mortalidad. El ensayo se repitió cinco veces para el ejemplo de producción 3 y cuatro veces para el ejemplo de producción de referencia 3. Los resultados se muestran en la tabla 2.

TABLA 2

Composición de aerosol que se ensaya	Tasa de destrucción (%)
Ejemplo de producción 5	100
Ejemplo de producción de referencia 3	50

Aplicabilidad industrial

La composición de aerosol de base acuosa de acuerdo con la presente invención proporciona un excelente efecto insecticida y es útil.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de aerosol de base acuosa que comprende:

(A) un componente insecticida soluble en aceite,

(B) un disolvente orgánico hidrófobo,

(C) agua,

(D) un tensioactivo no iónico, y

(E) un propulsor;

en la que el componente insecticida (A) soluble en aceite es el 3-(2-ciano-1-propenil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato de 4-metoximetil-2,3,5,6-tetrafluorobencilo, y en la que el tensioactivo no iónico (D) tiene un equilibrio hidrófilo-lipófilo (HLB) en el intervalo de 4,1 a 7,0.

2. La composición de aerosol de base acuosa según la reivindicación 1, en la que el contenido del componente (A) está en el intervalo de 0,001 a 5% en peso respecto a la composición total y el contenido del componente (D) está preferiblemente en el intervalo de 0,1 a 5% en peso respecto a la composición total.

3. La composición de aerosol de base acuosa según la reivindicación 1 ó 2, en la que la relación en peso del componente (B) al componente (C) está en el intervalo de 1:27 a 5:1.

4. La composición de aerosol de base acuosa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el contenido del componente (E) está en el intervalo de 10 a 80% en peso respecto a la composición total.

5. La composición de aerosol de base acuosa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el componente (B) es un disolvente orgánico hidrófobo con un punto de ebullición de 150°C o mayor.

6. La composición de aerosol de base acuosa según la reivindicación 5, en la que el componente (B) es un disolvente hidrocarburo saturado.



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 330 185

⑫ Nº de solicitud: 200802596

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 11.09.2008

⑭ Fecha de prioridad: 20.09.2007

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: A01N 53/08 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2211358 B1 (SUMITOMO CHEMICAL COMPANY LIMITED) 01.07.2004, ejemplo de formulación 9, página 9.	1-6
A	GB 2150026 A (THE WELLCOME FOUNDATION LIMITED) 26.06.1985	1-6
A	EP 656411 A1 (RHONE-POULENC AGROCHEMIE) 07.06.1995	1-6

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

19.11.2009

Examinador

M. Ojanguren Fernández

Página

1/1