



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 246 729**

② Número de solicitud: 200402537

⑤ Int. Cl.

A01N 25/30 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **25.10.2004**

⑩ Prioridad: **09.03.2004 JP 2004-065220**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2006**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.02.2006

⑦ Solicitante/s:
SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
27-1, Shinkawa 2-chome
Chuo-ku, Tokyo 104-8260, JP

⑦ Inventor/es: **Otsubo, Toshiro y**
Tsuda, Naoki

⑦ Agente: **Ungría López, Javier**

⑤ Título: **Concentrado emulsionable plaguicida.**

⑦ Resumen:

Concentrado emulsionable plaguicida.

Un concentrado emulsionable plaguicida que comprende piriproxifen, un éter de alcohol graso de polioxietileno, una sal de ácido alquilarilsulfónico y un hidrocarburo aromático, en el que la cantidad de éter de alcohol graso de polioxietileno se encuentra dentro del intervalo comprendido entre 0,2 y 5 partes en peso por cada 1 parte en peso de piriproxifen y la cantidad de la sal de ácido alquilarilsulfónico se encuentra dentro del intervalo comprendido entre 0,1 y 1 parte en peso por cada 1 parte en peso del piriproxifen, puede proporcionar un concentrado emulsionable plaguicida que comprende piriproxifen como ingrediente activo, que tiene una alta estabilidad de emulsión incluso después de su dilución con agua dura.

ES 2 246 729 A1

DESCRIPCIÓN

Concentrado emulsionable plaguicida.

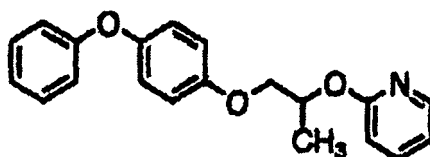
5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un concentrado emulsionable plaguicida, en particular, a un concentrado emulsionable plaguicida que contiene piriproxifen como ingrediente activo.

10 Técnica anterior

Se sabe que piriproxifen, [éter 4-fenoxifenil(RS)-2-(2-piridiloxi)propílico, el compuesto representado por la fórmula que se muestra a continuación], es un ingrediente activo de plaguicida en USP-4.751.225.

15



20

25 Por otra parte, se sabe que, con frecuencia, es difícil obtener un concentrado emulsionable plaguicida con una alta estabilidad de la emulsión, incluso después de su dilución con agua dura.

Descripción de la invención

30 La presente invención proporciona un concentrado emulsionable plaguicida que contiene piriproxifen como ingrediente activo que tiene una alta estabilidad de emulsión incluso tras su dilución con agua dura que contiene una gran cantidad de ión calcio o ión magnesio.

35 De acuerdo con la presente invención, se puede resolver el problema descrito con un concentrado emulsionable plaguicida que contiene un hidrocarburo aromático como disolvente y que contiene un éter de alcohol graso de polioxietileno y una sal de ácido alquilarilsulfónico en una cantidad específica en función de la cantidad del ingrediente activo, piriproxifen.

Concretamente, la presente invención consiste en lo siguiente:

40

I. Un concentrado emulsionable plaguicida que comprende piriproxifen, un éter de alcohol graso de polioxietileno, una sal de ácido alquilarilsulfónico y un hidrocarburo aromático, encontrándose la cantidad de éter de alcohol graso de polioxietileno dentro del intervalo de 0,2 a 5 partes en peso por cada 1 parte en peso de piriproxifen y la cantidad de la sal de ácido alquilarilsulfónico, en el intervalo de 0,1 a 1 parte en peso por cada 1 parte en peso de piriproxifen.

45

II. El concentrado emulsionable plaguicida descrito en el punto I, en el que el éter de alcohol graso de polioxietileno es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en éter laurílico de polioxietileno, éter tridecílico de polioxietileno, éter oleílico de polioxietileno, éter cetílico de polioxietileno y éter estearílico de polioxietileno.

50

III. El concentrado emulsionable plaguicida descrito en el punto I, en el que la sal de ácido alquilarilsulfónico es una sal de ácido alquilbencenosulfónico.

IV. El concentrado emulsionable plaguicida descrito en el punto I, en el que la sal de ácido alquilarilsulfónico es una sal de ácido dodecilbencenosulfónico.

55

V. El concentrado emulsionable plaguicida descrito en el punto I, en el que el éter de alcohol graso de polioxietileno es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en éter laurílico de polioxietileno, éter tridecílico de polioxietileno, éter oleílico de polioxietileno, éter cetílico de polioxietileno y éter estearílico de polioxietileno y la sal de ácido alquilarilsulfónico es una sal de alquilbencenosulfónico.

60

VI. El concentrado emulsionable plaguicida descrito en el punto I, en el que el éter de alcohol graso de polioxietileno es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en éter laurílico de polioxietileno, éter tridecílico de polioxietileno, éter oleílico de polioxietileno, éter cetílico de polioxietileno y éter estearílico de polioxietileno y la sal de ácido alquilarilsulfónico es una sal de ácido dodecilbencenosulfónico.

65

VII. El concentrado emulsionable plaguicida descrito en cualquiera de los puntos I-VI, en el que el contenido del piriproxifen en el concentrado emulsionable plaguicida es de 1 a 40% en peso.

ES 2 246 729 A1

VIII. El concentrado emulsionable plaguicida descrito en cualquiera de los puntos I-VI, en el que el contenido del piriproxifen, el éter de alcohol graso de polioxietileno, la sal del ácido alquilarilsulfónico y el hidrocarburo aromático en el concentrado emulsionable plaguicida es de 1-40%, 5-25%, 0,5-8% y 27-93,5%, en peso, respectivamente.

5 El concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención tiene una alta estabilidad de emulsión incluso tras su dilución con agua dura, y puede proporcionar una dilución emulsionada estable independientemente de la dureza del agua para la dilución.

10 El concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención comprende piriproxifen, un éter de alcohol graso de polioxietileno, una sal de ácido alquilarilsulfónico y un hidrocarburo aromático, encontrándose la cantidad del éter de alcohol graso de polioxietileno dentro del intervalo de 0,2 a 5 partes por peso por cada 1 parte en peso del piriproxifen y la cantidad de la sal de ácido alquilarilsulfónico, dentro del intervalo de 0,1 a 1 parte en peso por cada 1 parte en peso de piriproxifen.

15 El concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención incluye normalmente de 1 a 40%, preferiblemente de 5 a 20% en peso de piriproxifen, de 5 a 25% en peso del éter de alcohol graso de polioxietileno, de 0,5 a 8% en peso de la sal de ácido alquilarilsulfónico y de 27 a 93,5% en peso del hidrocarburo aromático.

20 El piriproxifen utilizado en la presente invención se puede preparar por ejemplo, a través del método descrito en USP-4.751.225. El concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención comprende normalmente de 1 a 40% en peso, preferiblemente de 5 a 20% en peso del piriproxifen antes descrito.

25 El éter de alcohol graso de polioxietileno utilizado en la presente invención también se denomina etoxilato de alcohol superior primero o éter alquílico de polioxietileno. El término "alquilo" en éter alquílico de polioxietileno significa un grupo alquilo que contiene opcionalmente uno o más enlaces carbono-carbono dobles. El número de carbonos del alcohol graso es normalmente de 10 a 20. Entre los ejemplos típicos se incluyen éter laurílico de polioxietileno, éter tridecílico de polioxietileno, éter oleílico de polioxietileno, éter cetílico de polioxietileno y éter estearílico de polioxietileno.

30 El éter de alcohol graso de polioxietileno tiene preferiblemente un HLB (equilibrio hidrófilo-lipófilo) de 9,15. El éter de alcohol graso de polioxietileno se puede producir por polimerización de adición de óxido de etileno con alcohol graso.

35 En el concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención, la cantidad de éter de alcohol graso de polioxietileno se encuentra dentro del intervalo comprendido entre 0,2 y 5 partes en peso por cada 1 parte en peso del piriproxifen. Asimismo, el concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención contiene normalmente de 5 a 25% en peso del éter de alcohol graso de polioxietileno.

40 El grupo alquilo en la sal de ácido alquilarilsulfónico utilizada para la presente invención es normalmente un grupo alquilo que tiene de 8 a 15 átomos de carbono. Entre los ejemplos de sales de ácido alquilarilsulfónico se incluyen sales de metales alcalinos, como sal sódica y sal potásica, sales de metales alcalinotérreos, como calcio y magnesio, y opcionalmente, sales de amonio sustituidas.

45 Entre los ejemplos de la sal de ácido alquilarilsulfónico utilizada para la presente invención se incluyen sales de ácido alquilbencenosulfónico, siendo ejemplos típicos dodecibencenosulfonato sódico, dodecibencenosulfonato cálcico y similares.

50 En el concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención, la cantidad de sal de ácido alquilarilsulfónico se encuentra en el intervalo comprendido entre 0,1 y 1 parte en peso por cada 1 parte en peso del piriproxifen. Asimismo, el concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención contiene normalmente de 0,5 a 8% en peso de la sal de ácido alquilarilsulfónico.

55 Entre los ejemplos del hidrocarburo aromático utilizado en la presente invención se incluyen alquilbencenos como tolueno, dialquilbencenos como xileno, alquilnaftalenos como metilnaftaleno, dialquilnaftalenos como dimetilnaftaleno, tialquilnaftalenos como dimetilmonoisopropilnaftaleno y fenilxililetano.

60 En la presente invención, se pueden emplear disolventes comerciales como tales. Entre los ejemplos de disolventes se incluyen Hisol SAS-296 (una mezcla de 1-fenil-1-xililetano y 1-fenil-1-etilfeniletano, nombre comercial de Nippon Oil Corp.), Cactus Solvent HP-MN (que contiene 80% de metilnaftaleno, nombre comercial Nikko Petrochemical Company), Cactus Solvent HP-DMN (que contiene 80% de dimetilnaftaleno, nombre comercial de Nikko Petrochemical Company), Cactus Solvent P-100 (alquilbenceno que tiene de 9 a 10 átomos de carbono, nombre comercial de Nikko Petrochemical Company), Cactus Solvent P-150 (alquilbenceno, nombre comercial de Nikko Petrochemical Company), Cactus Solvent P-180 (mezcla de metilnaftaleno y dimetilnaftaleno, nombre comercial de Nikko Petrochemical Company), Cactus Solvent P-200 (una mezcla de metilnaftaleno y dimetilnaftaleno, nombre comercial de Nikko Petrochemical Company), Cactus Solvent P-220 (mezcla de metilnaftaleno y dimetilnaftaleno, nombre comercial de Nikko Petrochemical Company), Cactus Solvent PAD-1 (dimetilmonoisopropilnaftaleno, nombre comercial de Nikko Petrochemical Company), Solvesso 100 (hidrocarburo aromático, nombre comercial Exxon Chemical Corp.), Solvesso 150 (hidrocarburo aromático, nombre comercial de Exxon Chemical Corp.), Solvesso 200 (hidrocarburo aromático,

ES 2 246 729 A1

nombre comercial de Exxon Chemical Corp.), ULTRA LOW NAPHTHALENE AROMATIC 150 (ExxonMobil Chemical Company), ULTRA LOW NAPHTHALENE AROMATIC 200 (ExxonMobil Chemical Company), Suwasol 100 (tolueno, nombre comercial de Maruzen Petrochemical Company) y Suwasol 200 (xileno, nombre comercial de Maruzen Petrochemical Company).

5 El concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención contiene normalmente de 27 a 93,5% en peso del hidrocarburo aromático.

10 El concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención se puede producir, por ejemplo, por agitación de piriproxifen, un éter de alcohol graso de polioxietileno, una sal de ácido alquilarilsulfónico y un hidrocarburo aromático, opcionalmente, con calentamiento (v.g., 80°C o menos) hasta que la mezcla quede uniforme.

15 El concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención se aplica normalmente sobre la plaga o el lugar en el que habita la plaga una vez diluido con agua. Concretamente, se diluye con agua, por ejemplo, a aproximadamente 100 a 5000 veces, y se aplica sobre las plantas y/o el suelo en el que habita la plaga. Se puede proporcionar por aplicación aérea desde un helicóptero después de diluirlo con agua a aproximadamente 10 a 1000 veces.

20 La cantidad de aplicación del concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención es normalmente de 0,1 a 1000 g por cada 1000 m², preferiblemente de 1 a 100 g por cada 1000 m² en la cantidad de piriproxifen.

Ejemplos

25 A continuación, se explicará con más detalle la presente invención a través de ejemplos de producción y un ejemplo de ensayo; no obstante, la presente invención no se restringe con estos ejemplos.

Ejemplo de producción 1

30 Se mezclaron dos gramos (2 g) de piriproxifen, 1,2 g de éter tridecílico de polioxietileno (HLB: 11,4), 0,4 g de dodecibencenosulfonato sódico y 16,4 g de Solvesso 150, a temperatura ambiente, para dar un concentrado emulsionable plaguicida según la presente invención.

Ejemplo de producción 2

35 Se mezclaron dos gramos (2 g) de piriproxifen, 2,4 g de éter olefíco de polioxietileno (HLB: 9,6), 0,4 g de dodecibencenosulfonato cálcico y 15,2 g de Solvesso 150, a temperatura ambiente, para dar un concentrado emulsionable plaguicida según la presente invención.

Ejemplo de producción 3

40 Se mezclaron dos gramos (2 g) de piriproxifen, 4 g de éter olefíco de polioxietileno (HLB: 9,6), 0,4 g de dodecibencenosulfonato cálcico y 13,3 g de Solvesso 150 a temperatura ambiente para dar un concentrado emulsionable plaguicida según la presente invención.

Ejemplo de producción 4

45 Se mezclaron dos gramos (2 g) de piriproxifen, 1,2 g de éter laurílico de polioxietileno (HLB: 12,9), 1 g de dodecibencenosulfonato cálcico y 15,8 g de Solvesso 150, a temperatura ambiente, para dar un concentrado emulsionable plaguicida según la presente invención.

Ejemplo de producción 5

50 Se mezclaron dos gramos (2 g) de piriproxifen, 1,2 g de éter tridecílico de polioxietileno (HLB: 14,1), 0,4 g de dodecibencenosulfonato sódico y 15,2 g de Solvesso 150 a temperatura ambiente para dar un concentrado emulsionable plaguicida según la presente invención.

Ejemplo de producción 6

60 Se mezclaron dos gramos (2 g) de piriproxifen, 2,4 g de éter tridecílico de polioxietileno (HLB: 11,4), 1 g de dodecibencenosulfonato cálcico y 15,8 g de Solvesso 150 a temperatura ambiente para dar un concentrado emulsionable plaguicida según la presente invención.

Ejemplo de producción 7

65 Se mezclaron dos gramos (2 g) de piriproxifen, 1,2 g de éter tridecílico de polioxietileno (HLB: 14,1), 1 g de dodecibencenosulfonato cálcico y 15,8 g de Solvesso 100 a temperatura ambiente para dar un concentrado emulsionable plaguicida según la presente invención.

ES 2 246 729 A1

Ejemplo de producción 8

5 Se mezclaron dos gramos (2 g) de piriproxifen, 1,2 g de éter tridecílico de polioxietileno (HLB: 14,1), 1 g de dodecibencenosulfonato cálcico y 15,8 g de Solvesso 200 a temperatura ambiente para dar un concentrado emulsionable plaguicida según la presente invención.

El ejemplo de ensayo que se expone a continuación demuestra la estabilidad de una emulsión obtenida a partir del concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención.

10 Ejemplo de ensayo

Se preparó agua dura para ensayo disolviendo 3,04 g de cloruro de calcio y 1,39 g de hexahidrato de cloruro de magnesio en agua para obtener un total de 500 ml.

15 Se introdujeron en un cilindro graduado de 100 ml con tapón, 95 ml del agua dura para ensayo antes obtenida. Se colocó el cilindro graduado en un termostato y se mantuvo la temperatura del agua dura a 20°C. A continuación, se añadieron 5 ml del concentrado emulsionable plaguicida obtenido en el ejemplo al cilindro graduado y se volcó el cilindro 30 veces a una velocidad de una vez cada dos segundos. A continuación, se colocó en un termostato de nuevo y se dejó a 20°C durante una hora. Después de eso, se observó el estado de la emulsión en el cilindro graduado. Todos
20 los concentrados emulsionables plaguicidas 1 a 8 de la presente invención proporcionaron un estado de emulsión uniforme o separación de una fase cremosa a un 1% en volumen o menos.

Aplicación industrial

25 El concentrado emulsionable plaguicida de la presente invención puede proporcionar una dilución emulsionada estable independientemente de la dureza del agua para dilución.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un concentrado emulsionable plaguicida que comprende piriproxifen, un éter de alcohol graso de polioxietileno, una sal de ácido alquilarilsulfónico y un hidrocarburo aromático, encontrándose la cantidad de éter de alcohol graso de polioxietileno dentro del intervalo comprendido entre 0,2 y 5 partes en peso por cada 1 parte en peso de piriproxifen y la cantidad de sal de ácido; alquilarilsulfónico, dentro del intervalo comprendido entre 0,1 y 1 parte en peso. por cada 1 parte en peso de piriproxifen.
- 10 2. El concentrado emulsionable plaguicida según la reivindicación 1, en el que el éter de alcohol graso de polioxietileno es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en éter laurílico de polioxietileno, éter tridecílico de polioxietileno, éter oleílico de polioxietileno, éter cetílico de polioxietileno y éter estearílico de polioxietileno.
- 15 3. El concentrado emulsionable plaguicida según la reivindicación 1, en el que la sal de ácido alquilarilsulfónico es una sal de ácido alquilbencenosulfónico.
- 20 4. El concentrado emulsionable plaguicida según la reivindicación 1, en el que la sal de ácido alquilarilsulfónico es una sal de ácido dodecilbencenosulfónico.
- 25 5. El concentrado emulsionable plaguicida según la reivindicación 1, en el que el éter de alcohol graso de polioxietileno es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en éter laurílico de polioxietileno, éter tridecílico de polioxietileno, éter oleílico de polioxietileno, éter cetílico de polioxietileno y éter estearílico de polioxietileno y la sal de ácido alquilarilsulfónico es una sal de ácido alquilbencenosulfónico.
- 30 6. El concentrado emulsionable plaguicida según la reivindicación 1, en el que el éter de alcohol graso de polioxietileno es al menos uno seleccionado del grupo que consiste en éter laurílico de polioxietileno, éter tridecílico de polioxietileno, éter oleílico de polioxietileno, éter cetílico de polioxietileno y éter estearílico de polioxietileno y sal de ácido alquilarilsulfónico es una sal de ácido dodecilbencenosulfónico.
- 35 7. El concentrado emulsionable plaguicida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el contenido de piriproxifen en un concentrado emulsionable plaguicida es de 1 a 40% en peso.
- 40 8. El concentrado emulsionable plaguicida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el contenido de piriproxifen, el éter de alcohol graso de polioxietileno, la sal de ácido alquilarilsulfónico y el hidrocarburo aromático en el concentrado emulsionable plaguicida es de 1 a 40%, 5-25%, 0,5-8% y 27-93,5% en peso, respectivamente.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 246 729

② Nº de solicitud: 200402537

③ Fecha de presentación de la solicitud: **25.10.2004**

④ Fecha de prioridad: **09.03.2004**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A01N 25/30** (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 839448 A1 (SUMITOMO) 06.05.1998, ejemplos.	1-8
A	EP 839447 A1 (SUMITOMO) 06.05.1998, ejemplos.	1-8
A	EP 782849 A1 (SUMITOMO) 09.07.1997	1-8

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

19.01.2006

Examinador

M. Ojanguren Fernández

Página

1/1