

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 631 752**

21 Número de solicitud: 201730271

51 Int. Cl.:

C07D 237/12 (2006.01)

C07D 237/24 (2006.01)

A01N 43/58 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

01.03.2017

30 Prioridad:

04.03.2016 JP 2016-041875

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.09.2017

Fecha de la concesión:

14.03.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

21.03.2018

73 Titular/es:

SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
(100.0%)
27-1, SHINKAWA 2-CHOME
104-8260 CHUO-KU JP

72 Inventor/es:

WATANABE, Atsushi;
ABE, Toru;
KAWANAKA, Hideo;
TERAMOTO, Takeshi y
NAKAGAWA, Kota

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **AGROQUÍMICO LÍQUIDO**

57 Resumen:

Agroquímico líquido.

La presente invención proporciona un agroquímico líquido que comprende un compuesto de piridazina de fórmula (I):



donde R¹ es un átomo de cloro, un átomo de bromo, un grupo ciano o un grupo metilo; y R² es un átomo de hidrógeno o un átomo de flúor, un tensioactivo o tensioactivos, y un alcohol bencílico y un hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos en un contenido dado y en una relación en contenido de los mismos, el cual tiene una excelente propiedad.

ES 2 631 752 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Agroquímico líquido

5

CAMPO TÉCNICO

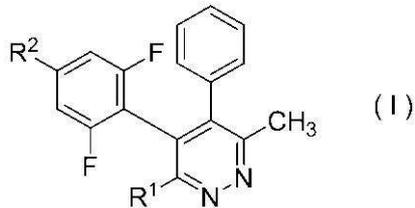
La presente solicitud reivindica la prioridad y el beneficio de la solicitud de patente japonesa con número de serie 2016-041875 presentada el 4 de marzo de 2016, cuyo contenido
10 completo se incorpora por referencia.

La presente invención se refiere a un agroquímico líquido.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

15

A la presente, se ha conocido (véanse los documentos de patente 1 y 2) como compuesto activo para controlar enfermedades de plantas un compuesto de piridazina de fórmula (I):



donde

20

R¹ es un átomo de cloro, un átomo de bromo, un grupo ciano o un grupo metilo; y

R² es un átomo de hidrógeno o un átomo de fluoro.

25 LISTADO DE CITAS

DOCUMENTO DE PATENTE

Documento de patente 1: WO 2005/121104

30

Documento de patente 2: WO 2006/001175

SUMARIO DE LA INVENCION

(PROBLEMAS A RESOLVER POR LA INVENCION)

5 El objeto de la presente invención es proporcionar un agroquímico líquido que comprenda el compuesto de piridazina mencionado previamente y que tenga una propiedad excelente.

(MEDIOS PARA RESOLVER PROBLEMAS)

10 Los inventores han estudiado intensivamente para descubrir un agroquímico líquido que comprenda el compuesto de piridazina mencionado previamente y que tenga una propiedad excelente, y como resultado, descubrieron que un agroquímico líquido que comprende el compuesto de piridazina mencionado previamente, un tensioactivo o tensioactivos, un alcohol bencílico y un hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos, tiene una excelente propiedad.

15

Es decir, la presente invención proporciona los siguientes [1] a [8]

[1] Un agroquímico líquido que comprende

20 1 a 11 % en peso de un compuesto de piridazina de fórmula (I):



donde

25 R¹ es un átomo de cloro, un átomo de bromo, un grupo ciano o un grupo metilo; y

25

R² es un átomo de hidrógeno o un átomo de fluro,

1 a 30 % en peso de un tensioactivo o tensioactivos,

alcohol bencílico y un hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos,

donde

30

el contenido total de alcohol bencílico y de hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos está dentro del intervalo de 50 a 98 % en peso y

la relación en peso de alcohol bencílico a hidrocarburo aromático o hidrocarburos

aromáticos (alcohol bencílico: hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos) está dentro del intervalo de 30:70 a 85:15.

5 [2] El agroquímico líquido como se describe en [1] donde la relación en peso de alcohol bencílico a hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos (alcohol bencílico:hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos) está dentro del intervalo de 30:70 a 80:20.

10 [3] El agroquímico líquido como se describe en [1] o [2] donde el hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos es al menos un alquilbenceno o al menos un alquilnaftaleno.

[4] El agroquímico líquido como se describe en uno cualquiera de [1] a [3] donde el contenido del compuesto de piridazina está dentro del intervalo de 4 a 10 % en peso.

15 [5] El agroquímico líquido como se describe en uno cualquiera de [1] a [3] donde el contenido del compuesto de piridazina está dentro del intervalo de 4 a 8 % en peso.

[6] El agroquímico líquido como se describe en uno cualquiera de [1] a [5] donde el tensioactivo comprende una combinación de un tensioactivo o tensioactivos no iónicos y un tensioactivo o tensioactivos aniónicos.

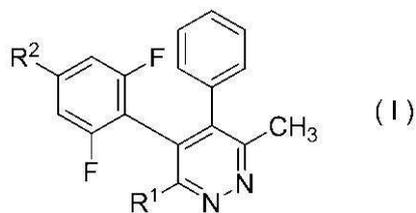
20 [7] El agroquímico líquido como se describe en uno cualquiera de [1] a [5] donde el tensioactivo o tensioactivos comprenden sulfonato de dodecibenceno en combinación con éter poliarílico de polioxialquileo o éter alquílico de polioxialquileo.

25 [8] El agroquímico líquido como se describe en uno cualquiera de [1] a [7] el cual es un concentrado emulsionable.

30 La presente invención puede proporcionar un agroquímico líquido que comprenda el compuesto de piridazina mencionado previamente y que tenga también una excelente propiedad en términos de estabilidad de emulsión y estabilidad de almacenamiento a baja temperatura.

MODO PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

El agroquímico líquido de la presente invención (en lo sucesivo denominado "el presente agroquímico") comprende un compuesto de piridazina de fórmula (I):



donde

R¹ es un átomo de cloro, un átomo de bromo, un grupo ciano o un grupo metilo; y

10 R² es un átomo de hidrógeno o un átomo de fluro (en lo sucesivo denominado "el presente compuesto de piridazina").

El presente compuesto de piridazina de fórmula (I) donde R¹ es un átomo de cloro o un átomo de bromo puede prepararse de acuerdo con un método conocido en la materia, como se divulga en el documento WO 2005/121104, que se incorpora por la presente por referencia.

15

El presente compuesto de piridazina de fórmula (I) donde R¹ es un grupo metilo puede prepararse de acuerdo con un método conocido en la materia, como se divulga en el documento WO 2006/001175, que se incorpora por la presente por referencia.

20

El presente compuesto de piridazina de fórmula (I) donde R¹ es un grupo ciano puede prepararse de acuerdo con un método conocido en la materia, como se divulga en el documento WO 2014/013841, que se incorpora por la presente por referencia.

25

Ejemplos del presente compuesto de piridazina incluyen:

El compuesto de fórmula (I) donde R¹ es un átomo de cloro y R² es un átomo de hidrógeno;

El compuesto de fórmula (I) donde R¹ es un átomo de bromo y R² es un átomo de hidrógeno;

30 El compuesto de fórmula (I) donde R¹ es un grupo ciano y R² es un átomo de hidrógeno;

El compuesto de fórmula (I) donde R¹ es un grupo metilo y R² es un átomo de hidrógeno;

El compuesto de fórmula (I) donde R¹ es un átomo de cloro y R² es un átomo de fluro;

El compuesto de fórmula (I) donde R¹ es un átomo de bromo y R² es un átomo de fluro;

El compuesto de fórmula (I) donde R¹ es un grupo ciano y R² es un átomo de fluro; y
El compuesto de fórmula (I) donde R¹ es un grupo metilo y R² es un átomo de fluro.

5 El presente agroquímico comprende 1 a 11 % en peso, preferentemente 4 a 10 % en peso,
o más preferentemente 4 a 8 % en peso del presente compuesto de piridazina.

El presente agroquímico comprende alcohol bencílico. Puede utilizarse cualquier alcohol bencílico disponible comercialmente.

10 El presente agroquímico comprende un hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos. Ejemplos de hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos incluyen alquilbencenos, tales como monoalquilbencenos, dialquilbencenos y trialquilbencenos; alquilnaftalenos, tales como monoalquilnaftaleno, dialquilnaftaleno, trialquilnaftaleno; fenilxililetano; y 1-fenil-1-etilfeniletano; y mezclas de los mismos.

15 Ejemplos de alquilbenceno incluyen tolueno, xileno, trimetilbenceno, etilbenceno, metiletilbenceno, metilpropilbenceno, dimetiletilbenceno y octadecilbenceno. Ejemplos específicos de alquilnaftaleno incluyen metilnaftaleno, dimetilnaftaleno, dodecilnaftaleno y tridecilnaftaleno.

20 En el presente agroquímico, puede utilizarse cualquier disolvente de hidrocarburo aromático disponible comercialmente como hidrocarburo o hidrocarburos aromáticos. Ejemplos de tal disolvente de hidrocarburo aromático disponible comercialmente incluyen Nisseki Hisol SAS-296 (una mezcla de 1-fenil-1-xililetano y 1-fenil-1-etilfeniletano, fabricado por JX Nippon Oil & Energy Corporation), Solvesso 100 (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por dialquil y trialquilbenceno C9-C10, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.), Solvesso 150 (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilbenceno C10-C11, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.), Solvesso 150ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilbenceno C10-C11, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.), Solvesso 200 (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) y Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.), Ipsol 100
30 (compuesto principalmente por hidrocarburos aromáticos C9, fabricado por Idemitsu Kosan Co., Ltd), Ipsol 150 (compuesto principalmente por hidrocarburos aromáticos C10, fabricado
35

por Idemitsu Kosan Co., Ltd.), T-SOL 150 FLUID (fabricado por TonenGeneral Sekiyu K.K.), SELLSOL A 100 (compuesto principalmente por hidrocarburos aromáticos C9-C10, fabricado por Shell Chemicals), SELLSOL A150 (compuesto principalmente por hidrocarburos aromáticos C9-C11, fabricado por Shell Chemicals) y otros.

5

La relación en peso de alcohol bencílico y de hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos (alcohol bencílico: hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos) en el presente agroquímico está dentro del intervalo de 30:70 a 85:15, preferentemente 30:70 a 80:20, y más preferentemente 30:70 a 70:30.

10

El contenido total de alcohol bencílico y de hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos en el presente agroquímico es de 50 a 98 % en peso, y preferentemente 70 a 98 % en peso, y más preferentemente 70 a 95 % en peso.

15 El presente agroquímico comprende un tensioactivo o tensioactivos. Ejemplos del tensioactivo incluyen tensioactivos no iónicos, tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos y tensioactivos anfóteros.

Ejemplos del tensioactivo no iónico incluyen copolímeros en bloque de polioxietileno-
 20 polioxipropileno; ésteres de ácidos grasos de polioxialquileno, tales como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno y ésteres de ácidos grasos de polioxipropileno; éteres poliarílicos de polioxialquileno, tales como éteres triestirilfenílicos de polioxietileno, éteres poliarílicos de polioxietileno, y éteres poliarílicos de polioxietileno y polioxipropileno; éteres alquilarílicos de polioxialquileno, tales como éteres alquilarílicos de polioxietileno y
 25 éteres alquilarílicos de polioxietileno y polioxipropileno; éteres alquílicos de polioxialquileno, tales como éteres alquílicos de polioxietileno y éteres alquílicos de polioxietileno y polioxipropileno; aceites vegetales de polioxialquileno, tales como aceite de ricino de polioxietileno y aceite de ricino de polioxietileno y polioxipropileno; aceites vegetales hidrogenados de polioxialquileno, tales como aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno;
 30 ésteres de ácidos grasos de glicerina; ésteres de ácidos grasos de sorbitán, tales como laurato de sorbitán, estearato de sorbitán, oleato de sorbitán y trioleato de sorbitán; y ésteres de ácidos grasos de sorbitán y polioxialquileno, tales como laurato de sorbitán y polioxietileno, estearato de sorbitán y polioxietileno, oleato de sorbitán y polioxietileno, y trioleato de sorbitán y polioxietileno. Entre los tensioactivos no iónicos mencionados
 35 previamente, se utiliza preferentemente uno o más tensioactivos no iónicos seleccionados entre el grupo que consiste en éteres poliarílicos de polioxialquileno y éteres alquílicos de

polioxialquileno.

Ejemplos del tensioactivo aniónico incluyen alquilarilsulfonatos, tales como sulfonato de dodecilbenceno; dialquil sulfosuccinatos, tales como di-(2-etilhexil)sulfosuccinato; sales de éster de sulfato de éter poliarílico de polioxialquileno, tales como sales de éster de sulfato de éter diestirilfenílico de polioxietileno; sales de éster de fosfato de éter poliarílico de polioxialquileno, tales como sales de éster de fosfato de éter triestirilfenílico de polioxietileno; sales de éster de fosfato de éter alquilarílico de polioxialquileno, tales como sales de éster de fosfato de éter alquilarílico de polioxietileno; sales de éster de fosfato de éter alquílico de polioxialquileno, tales como sales de éster de fosfato de éter alquílico de polioxietileno. Ejemplos de dicho sulfonato, sales de éster de sulfato y sales de éster de fosfato incluyen sal de sodio, sal de potasio, sal de calcio y sal de amonio. Entre los tensioactivos aniónicos mencionados previamente, se utiliza preferentemente sulfonato de dodecilbenceno.

Ejemplos del tensioactivo catiónico incluyen hidroclouros de alquilamina, tales como hidrocloruro de dodecilamina; sales de amonio cuaternario de alquilo, tales como sal de dodeciltrimetil amonio, sal de alquildimetilbencil amonio, sal de alquilpiridinio, sal de alquilisoquinolinio y sal de dialquilmorfolonio; cloruro de bencetonio; y sal de polialquil vinil piridinio.

Ejemplos del tensioactivo anfótero incluyen N-laurilalanina, ácido N,N,N-trimetilaminopropiónico, ácido N,N,N-trihidroxietilaminopropiónico, ácido N-hexil-N,N-dimetilamino acético, 1-(2-carboxietil) piridinio betaína, y lecitina.

En el presente agroquímico, se utilizan uno o más de estos tensioactivos, y el contenido total de los mismos está dentro del intervalo de 1 a 30 % en peso, preferentemente 1 a 20 % en peso, más preferentemente 1 a 15 % en peso, y aún más preferentemente 1 a 10 % en peso.

El presente agroquímico puede comprender además otro principio o principios activos para el control de enfermedades de plantas, en combinación con el presente compuesto de piridazina.

El presente agroquímico puede comprender además un agente o agentes auxiliares para la formulación, tal como un agente antiespumante. Cuando el presente agroquímico comprende el agente o agentes auxiliares para la formulación, el contenido total de dicho

agente o agentes auxiliares está dentro del intervalo de 0,0001 a 30 % en peso.

Un método de aplicación del presente agroquímico no se limita a los específicos. Aunque el presente agroquímico puede aplicarse como un agente de control de enfermedades de las plantas, también puede aplicarse como un concentrado emulsionable de acuerdo con un método utilizado habitualmente en la materia agroquímica, por ejemplo, aplicando su líquido diluido con agua para controlar las enfermedades de las plantas.

El presente agroquímico existe en estado líquido a 25 C.

10

EJEMPLOS

La presente invención se describe con más detalle a continuación por medio de Ejemplos que incluyen Ejemplos de preparación y Ejemplos de ensayo y similares, aunque la presente invención no se limita únicamente a estos Ejemplos.

15

En los siguientes Ejemplos, el compuesto de piridazina mencionado previamente de fórmula (I) donde R¹ es un átomo de cloro y R² es un átomo de hidrógeno se denomina "el presente compuesto de piridazina (1)".

20

En primer lugar, se describen los Ejemplos de preparación para el presente agroquímico.

Ejemplos de preparación 1 a 4

El presente compuesto de piridazina (1), fenilsulfonato Cal (dodecilbencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), Emulsogen TS 290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), alcohol bencílico y Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para cada relación en peso mostrada en la Tabla 1, y la mezcla se agitó hasta que se formó una solución homogénea para obtener cada uno de los presentes agroquímicos.

30

Tabla 1

Ejemplo de preparación n.º	1	2	3	4
El presente compuesto de piridazina (1)	10	10	10	10

Ejemplo de preparación n.º	1	2	3	4
Fenilsulfonato Cal	3	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7	7
Alcohol bencílico	24	40	56	64
Solvesso 200ND	56	40	24	16
Alcohol bencílico:Solvesso 200ND (relación en peso)	30:70	50:50	70:30	80:20

Ejemplos de Preparación 5 a 8

El presente compuesto de piridazina (1), Agnique AMD 810 (una mezcla de N,N-dimetiloctano amida y N,N-dimetildecanamida, fabricado por BASF), fenilsulfonato Cal (dodecibencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), Emulsogen TS 290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), alcohol bencílico y Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para cada relación en peso mostrada en la Tabla 2, y la mezcla se agitó hasta que se formó una solución homogénea para obtener cada uno de los presentes agroquímicos.

Tabla 2

Ejemplo de preparación n.º	5	6	7	8
El presente compuesto de piridazina (1)	8	8	8	8
Agnique AMD810	10	10	10	10
Fenilsulfonato Cal	3	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7	7
Alcohol bencílico	21,6	36	50,4	57,6
Solvesso 200ND	50,4	36	21,6	14,4
Alcohol bencílico:Solvesso 200ND (relación en peso)	30:70	50:50	70:30	80:20

Ejemplos de Preparación 9 a 12

El presente compuesto de piridazina (1), Rhodasurf 860/P (éter alquílico de polioxietileno, fabricado por Solvay Nicca, Ltd.), fenilsulfonato Cal (dodecibencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), Emulsogen TS 290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), alcohol bencílico y Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que

los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para cada relación en peso mostrada en la Tabla 3, y la mezcla se agitó hasta que se formó una solución homogénea para obtener cada uno de los presentes agroquímicos.

5

Tabla 3

Ejemplo de preparación n.º	9	10	11	12
El presente compuesto de piridazina (1)	8	8	8	8
Rhodasurf 860/P	10	10	10	10
Fenilsulfonato Cal	3	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7	7
Alcohol bencílico	21,6	36	50,4	57,6
Solvesso 200ND	50,4	36	21,6	14,4
Alcohol bencílico:Solvesso 200ND (relación en peso)	30:70	50:50	70:30	80:20

Ejemplos de Preparación 13 a 16

- 10 El presente compuesto de piridazina (1), fenilsulfonato Cal (dodecibencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), Emulsogen TS 290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), alcohol bencílico y Solvesso 150ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilbenceno C10-C11, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para cada relación en peso mostrada en
- 15 la Tabla 4, y la mezcla se agitó hasta que se formó una solución homogénea para obtener cada uno de los presentes agroquímicos.

Tabla 4

Ejemplo de preparación n.º	13	14	15	16
El presente compuesto de piridazina (1)	8	8	8	8
Fenilsulfonato Cal	3	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7	7
Alcohol bencílico	24,6	41	57,4	65,4
Solvesso 150ND	57,4	41	24,6	16,4
Alcohol bencílico:Solvesso 150ND (relación en peso)	30:70	50:50	70:30	80:20

Ejemplos de Preparación 17 a 20

El presente compuesto de piridazina (1), fenilsulfonato Cal (dodecilbencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), Emulsogen TS 290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), y alcohol bencílico y xileno se mezclaron para cada relación en peso mostrada en la Tabla 5, y la mezcla se agitó hasta que se formó una solución homogénea para obtener cada uno de los presentes agroquímicos.

Tabla 5

Ejemplo de preparación n.º	17	18	19	20
El presente compuesto de piridazina (1)	8	8	8	8
Fenilsulfonato Cal	3	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7	7
Alcohol bencílico	24,6	41	57,4	65,6
Xileno	57,4	41	24,6	16,4
Alcohol bencílico:xileno (relación en peso)	30:70	50:50	70:30	80:20

10

Ejemplo de Preparación 21

Ocho (8) partes en peso del presente compuesto de piridazina (1), 3 partes en peso de fenilsulfonato Cal (dodecilbencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), 7 partes en peso de Emulsogen TS290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), 69,7 partes en peso de alcohol bencílico y 12,3 partes en peso de Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para obtener el presente agroquímico.

15

Ejemplo de preparación 22

Ocho (8) partes en peso del presente compuesto de piridazina (1), 10 partes en peso de ATPLUS 245 (éter alquílico de polioxietileno y polioxipropileno, fabricado por Croda), 3 partes en peso de fenilsulfonato Cal (dodecilbencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), 7 partes en peso de Emulsogen TS290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), 20 partes en peso de PURASOLV ML (L-lactato de metilo, fabricado por Corbion purac), 27 partes en peso de alcohol bencílico y 25 partes en peso de Solvesso

20

200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para obtener el presente agroquímico.

5 Ejemplo de Preparación 23

Ocho (8) partes en peso del presente compuesto de piridazina (1), 10 partes en peso de ATPLUS 245 (éter alquílico de polioxietileno y polioxipropileno, fabricado por Croda), 3 partes en peso de fenilsulfonato Cal (dodecilbencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), 7 partes en peso de Emulsogen TS290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), 20 partes en peso de Sulfadone LP 100 (N-octil-2-pirrolidona, fabricado por Corbion ASHLAND), 27 partes en peso de alcohol bencílico y 25 partes en peso de Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para obtener el presente agroquímico.

Ejemplo de Preparación 24

Ocho (8) partes en peso del presente compuesto de piridazina (1), 10 partes en peso de ATPLUS 245 (éter alquílico de polioxietileno y polioxipropileno, fabricado por Croda), 3 partes en peso de fenilsulfonato Cal (dodecilbencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), 7 partes en peso de Emulsogen TS290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), 20 partes en peso de oxalato de dietilo, 27 partes en peso de alcohol bencílico y 25 partes en peso de Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para obtener el presente agroquímico.

Ejemplo de Preparación 25

Diez (10) partes en peso del presente compuesto de piridazina (1), 10 partes en peso de ATPLUS 245 (éter alquílico de polioxietileno y polioxipropileno, fabricado por Croda), 3 partes en peso de fenilsulfonato Cal (dodecilbencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), 7 partes en peso de Emulsogen TS290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), 10 partes en peso de N,N'-dimetilpropilenurea, 30 partes en peso de alcohol bencílico y 30 partes en peso de Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por

ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para obtener el presente agroquímico.

A continuación, se describen los Ejemplos de preparación de referencia.

5 Ejemplos de preparación de referencia 1 a 3

El presente compuesto de piridazina (1), fenilsulfonato Cal (dodecilbencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), Emulsogen TS290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), alcohol bencílico y Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para cada relación en peso mostrada en la Tabla 6, y la mezcla se agitó hasta que se formó una solución homogénea para obtener cada uno de los agroquímicos líquidos.

15 Tabla 6

Ejemplo de preparación de referencia n.º	1	2	3
El presente compuesto de piridazina (1)	10	10	10
Fenilsulfonato Cal	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7
Alcohol bencílico	0	16	80
Solvesso 200ND	80	64	0
Alcohol bencílico:Solvesso 200ND (relación en peso)	0:100	20:80	100:0

Ejemplos de preparación de referencia 4 a 6

El presente compuesto de piridazina (1), Agnique AMD 810 (una mezcla de N,N-dimetiloctano amida y N,N-dimetildecanamida, fabricado por BASF), fenilsulfonato Cal (dodecilbencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), Emulsogen TS290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), alcohol bencílico y Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para cada relación en peso mostrada en la Tabla 7, y la mezcla se agitó hasta que se formó una solución homogénea para obtener cada uno de los agroquímicos líquidos.

Tabla 7

Ejemplo de preparación de referencia n.º	4	5	6
El presente compuesto de piridazina (1)	8	8	8
Agnique AMD 810	10	10	10
Fenilsulfonato Cal	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7
Alcohol bencílico	0	14,4	72
Solvesso 200ND	72	57,6	0
Alcohol bencílico:Solvesso 200ND (relación en peso)	0:100	20:80	100:0

Ejemplos de preparación de referencia 7 a 8

- 5 El presente compuesto de piridazina (1), Rhodasurf 860/P (éter alquílico de polioxietileno, fabricado por Solvay Nicca, Ltd.), fenilsulfonato Cal (dodecibencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), Emulsogen TS290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), alcohol bencílico y Solvesso 200ND (compuesto principalmente, al igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilnaftaleno C10-C13, fabricado por ExxonMobil
- 10 Chemical Company, Inc.) se mezclaron para cada relación en peso mostrada en la Tabla 8, y la mezcla se agitó hasta que se formó una solución homogénea para obtener cada uno de los agroquímicos líquidos.

Tabla 8

Ejemplo de preparación de referencia n.º	7	8
El presente compuesto de piridazina (1)	8	8
Rhodasurf 860/P	10	10
Fenilsulfonato Cal	3	3
Emulsogen TS290	7	7
Alcohol bencílico	0	72
Solvesso 200ND	72	0
Alcohol bencílico:Solvesso 200ND (relación en peso)	0:100	100:0

15

Ejemplos de preparación de referencia 9 a 10

- El presente compuesto de piridazina (1), fenilsulfonato Cal (dodecibencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), Emulsogen TS290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), alcohol bencílico y Solvesso 150ND (compuesto principalmente, al
- 20

igual que los hidrocarburos aromáticos, por alquilbenceno C10-C11, fabricado por ExxonMobil Chemical Company, Inc.) se mezclaron para cada relación en peso mostrada en la Tabla 9, y la mezcla se agitó hasta que se formó una solución homogénea para obtener cada uno de los agroquímicos líquidos.

5

Tabla 9

Ejemplo de preparación de referencia n.º	9	10
El presente compuesto de piridazina (1)	8	8
Fenilsulfonato Cal	3	3
Emulsogen TS 290	7	7
Alcohol bencílico	0	16,4
Solvesso 150ND	82	65,6
Alcohol bencílico:Solvesso 150ND (relación en peso)	0:100	20:80

Ejemplo de preparación de referencia 11

10 Ocho (8) partes en peso del presente compuesto de piridazina (1), 3 partes en peso de fenilsulfonato Cal (dodecilbencenosulfonato de calcio, fabricado por Clariant), 7 partes en peso de Emulsogen TS290 (éter triestirilfenílico de polioxietileno, fabricado por Clariant), 82 partes en peso de xileno se mezclaron, y la mezcla se agitó hasta que se formó una solución homogénea para obtener un agroquímico líquido.

15

Además, se describe un Ejemplo de ensayo.

Ejemplo de ensayo 1

20 Veinte (20) ml de cada uno de los agroquímicos líquidos obtenidos en los Ejemplos de preparación 1 a 25 y en los Ejemplos de preparación de referencia 1 a 11 se colocaron en un tubo de vidrio y se mantuvieron a 0 °C. Cada uno de los agroquímicos líquidos se mantuvo durante 7 días, seguido por la comprobación de si se produjo alguna precipitación de cristales en cada uno de los agroquímicos líquidos.

25

En el resultado, no se encontró ninguna precipitación de cristales en los presentes agroquímicos obtenidos en los Ejemplos de preparación 1 a 25 y en los agroquímicos líquidos obtenidos en los Ejemplos de preparación de referencia 3, 6 y 8. Por otra parte, se descubrió la precipitación de cristales en los agroquímicos líquidos obtenidos en los

Ejemplos de preparación de referencia 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10 y 11.

Ejemplo de ensayo 2

- 5 El siguiente ensayo se llevó a cabo utilizando los presentes agroquímicos obtenidos en los Ejemplos de preparación 1 a 25 y los agroquímicos líquidos obtenidos en los Ejemplos de preparación de referencia 1 a 11.

10 Se colocaron noventa y nueve (99) ml de agua convencional CIPAC D (dureza: 342 ppm) a 30 °C en un cilindro de medición de 100 ml con un tapón. Se dejó caer lentamente un (1) ml del agroquímico líquido de ensayo a una altura de aproximadamente 8 cm por encima de la superficie del agua, y después el cilindro de medición se tapó. El cilindro de medición se invirtió 180 grados en 1 segundo y después volvió a su posición original en 1 segundo. Tras
15 repetir esta operación 10 veces, se dejó reposar el cilindro de medición en una cámara termostática a 30 °C durante 2 horas. A partir de entonces, era visible el estado del líquido en el cilindro de medición para evaluar la estabilidad de la emulsión.

20 En el resultado, el líquido que contiene cada uno de los presentes agroquímicos obtenidos en los Ejemplos de preparación 1 a 25 y cada uno de los agroquímicos líquidos obtenidos en los Ejemplos de preparación de referencia 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10 y 11 se mantuvo en un estado emulsionado homogéneo. Por otra parte, se encontró la precipitación de cristales en la cara inferior del cilindro en el líquido que contiene cada uno de los agroquímicos líquidos obtenidos en los Ejemplos de preparación de referencia 3, 6 y 8.

REIVINDICACIONES

1. Un agroquímico líquido que comprende
1 a 11 % en peso de un compuesto de piridazina de fórmula (I):



donde

R¹ es un átomo de cloro, un átomo de bromo, un grupo ciano o un grupo metilo; y

R² es un átomo de hidrógeno o un átomo de fluoro,

1 a 30 % en peso de un tensioactivo o tensioactivos,

- 10 un alcohol bencílico y un hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos,

donde

el contenido total de alcohol bencílico y de hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos está dentro del intervalo de 50 a 98 % en peso y

- 15 la relación en peso de alcohol bencílico y al hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos (alcohol bencílico:hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos) está dentro del intervalo de 30:70 a 85:15.

2. El agroquímico líquido según la reivindicación 1 donde la relación en peso de alcohol bencílico al hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos (alcohol bencílico:hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos) está dentro del intervalo de 30:70 a 80:20.
- 20

3. El agroquímico líquido según la reivindicación 1 o 2 donde el hidrocarburo aromático o hidrocarburos aromáticos es al menos un alquilbenceno o al menos un alquilnaftaleno.
- 25

4. El agroquímico líquido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 donde el contenido del compuesto de piridazina está dentro del intervalo de 4 a 10 % en peso.

5. El agroquímico líquido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 donde el contenido del compuesto de piridazina está dentro del intervalo de 4 a 8 % en peso.
- 30

6. El agroquímico líquido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 donde el tensioactivo comprende una combinación de un tensioactivo o tensioactivos no iónicos y un

tensioactivo o tensioactivos aniónicos.

7. El agroquímico líquido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 donde el tensioactivo o tensioactivos comprende sulfonato de dodecibenceno en combinación con
5 éter poliarílico de polioxialquileno o éter alquílico de polioxialquileno.

8. El agroquímico líquido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 el cual es un concentrado emulsionable.



②① N.º solicitud: 201730271

②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.03.2017

③② Fecha de prioridad: **04-03-2016**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2324883 T3 (SUMITOMO CHEMICAL) 18/08/2009, reivindicaciones 1-8	1-8
A	ES 2354219 T3 (SUMITOMO CHEMICAL) 11/03/2011, reivindicaciones 1-7	1-8
A	US 2015/0173362 A1 (SUMITOMO CHEMICAL) 25/06/2015, resumen	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
29.05.2017

Examinador
M. Fernández Fernández

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

C07D237/12 (2006.01)

C07D237/24 (2006.01)

A01N43/58 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C07D, A01N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, ESPACENET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2324883 T3 (SUMITOMO CHEMICAL)	18.08.2009
D02	ES 2354219 T3 (SUMITOMO CHEMICAL)	11.03.2011

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere (reivindicaciones 1-8) a una composición agroquímica líquida que comprende:
un derivado de piridazina de fórmula (1) de la reivindicación 1, 1-11% en peso
un alcohol bencílico
hidrocarburos aromáticos, siendo el contenido de alcohol bencílico + hidrocarburos aromáticos de 50-98% en peso
y un tensioactivo, tensioactivo no iónico y tensioactivo aniónico.

Los documentos D1 y D2 divulgan el derivado de piridazina de fórmula (1) de la solicitud y su utilización como ingrediente activo de una composición fungicida de aplicación en agricultura, no se divulga una composición que comprenda los mismos ingredientes de la solicitud, luego la composición se considera nueva. Por otra parte se considera inventiva pues el estado de la técnica, ver página 41 de D1 y páginas 40-41 de D2, no permite concluir de forma evidente la manera de obtener una composición líquida que comprenda el ingrediente activo de fórmula (1) por lo que no resulta obvio que la combinación de la invención sea estable en forma líquida.

Se considera que la solicitud cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva previstos en los Art. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.