



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA PATENTE NACIONAL

09-24657

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO

AGENTE PLAGUICIDA EN FORMA DE SUSPENSIÓN ESTABLE

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

NIPPON SODA CO., LTD.

DOMICILIO

TOKIO, JAPÓN

74. APODERADO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

PETITORIO

AS: 109.905



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-024657-00000-0000

Fecha: 2009-03-10 17:07:54 Dep. 2020 NUECREACIÓN
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 135

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☒ Capítulo I.

☐ Capítulo II.

2

SOLICITANTE (71)

Nombre: **NIPPON SODA CO., LTD.**

Dirección: 2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokio, Japón

Nacionalidad o Domicilio: Japón

Lugar de Constitución: Japón

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**

Dirección: Cra. 7 No. 71-21 Torre B – Piso 4, Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200

Fax: 742-2200

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 80.410.337 TP 57492

4

INVENTOR (ES) (72)

Nombre: **Hiroshi DAIRIKI, Eiko OKADA.**

Dirección: c/o Nippon Soda Co., Ltd., Odawara Research Center, 62-1, Sakabe, Makinohara-shi, Shizuoka-ken, Japón; c/o Nippon Soda Co., Ltd., Odawara Research Center, 62-1, Sakabe, Makinohara-shi, Shizuoka-ken, Japón (Respectivamente).

Nacionalidad o Domicilio: Japón (Respectivamente).

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/JP2007/067584

Fecha 10-09-2007

Publicación Internacional No. WO 2008/032671 A1

Fecha 20-03-2008

6 Título (54): AGENTE PLAGUICIDA EN FORMA DE SUSPENSIÓN ESTABLE

7 Clasificación Internacional (51): _____

8 Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

JP

12-09-2006

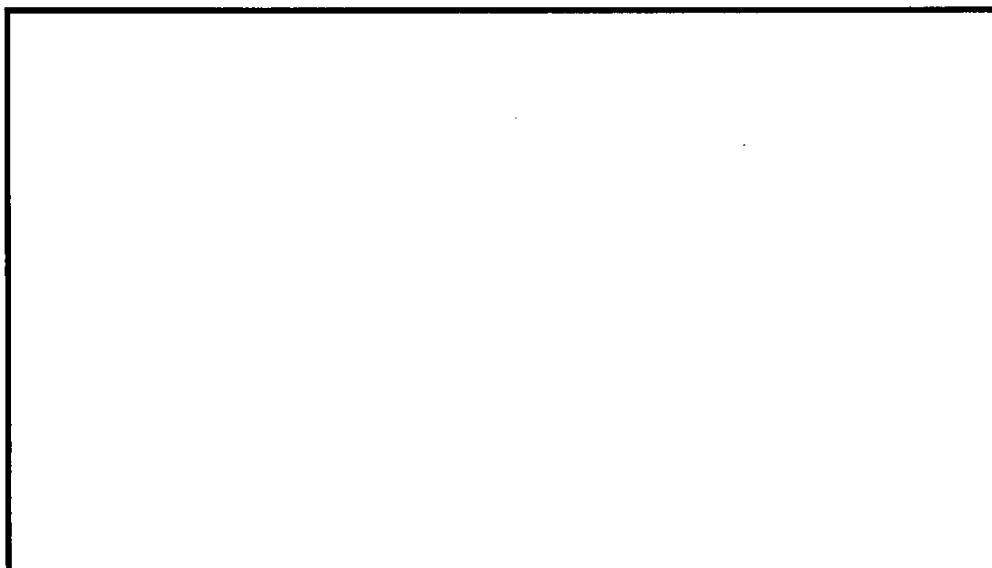
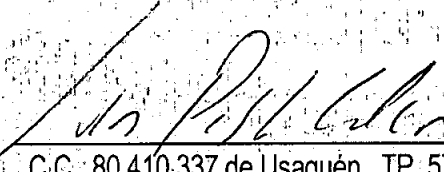
2006-246658

9 Comprobante de pago No. 09-4.822

Fecha 10-03-2009

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 540.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. **Fotocopia autenticada**
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción de examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Extracto para Publicación y Tarjeta de Archivo Temático
Tarjeta de Propietarios
Documentos PCT

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:**12 Solicito la concesión de la patente,****NOMBRE:** JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**FIRMA:** 

C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

109 905

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 4,822
FECHA : ENERO 21 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-024657- -00000-0000

Fecha: 2009-03-10 17:07:54 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 135

***** C O N

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO				PAGO
-------------	-----------	-------	--	--	--	------

IGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA 062754387	105762016	20/01/2009	37,982,200.00
---------------------	--------------	---------------------------	-----------	------------	---------------

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
-------	------------	----------	----------------

1	50005-01-01	SOLICITUDES	1	TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
TOTAL :					\$ 540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

22

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE ☒ PCT/JP2007/067584 ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

SOLICITANTE/S. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES NIPPON SODA CO., LTD.

DOMICILIO TOKIO, JAPON

APODERADO JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

TITULO AGENTE PLAGUICIDA EN FORMA DE SUSPENSION ESTABLE

CLASIFICACION _____

EXPEDIENTE No. _____ FECHA DE SOLICITUD _____ ROLLO MICROFILM _____

CERTIFICADO No. _____ FECHA DE CONCESION _____ VIGENCIA DESDE _____ HASTA _____

PRORROGA _____ CAMBIO DE NOMBRE _____

TRASPASO A _____

INVENTOR (ES) HIROSHI DAIRIKI, ERIKO OKADA.

OTROS _____

(21) No. de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:		FIGURA CARACTERÍSTICA 6 x 6 cm		
(51) Clasificación Internacional :						
(71) Solicitante (s): NIPPON SODA CO., LTD.						
(72) Inventor (es): Hiroshi DAIRIKI, Eriko OKADA.						
(74) Agente: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO						
(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)			Fecha
		2006-246658		12-09-2006		JP
(85) Fecha inicio fase nacional: 12-04-2009				(87) Publicación internacional:		
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT				Fecha: 20-03-2008		
Fecha de presentación de la solicitud: 10-09-2007				No. Publicación: WO 2008/032671 A1		
No. de solicitud: PCT/JP2007/067584						
(54) Título: AGENTE PLAGUICIDA EN FORMA DE SUSPENSIÓN ESTABLE						
(55) Reivindicaciones:						
Agente plaguicida en la forma de una suspensión, que contiene (a) un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido, (b) un agente espesante no iónico, (c) un agente tensioactivo no iónico, (d) un ingrediente activo sólido y (e) agua.						
CONTINUA AL RESPALDO ...						

(21) No. de solicitud:		(51) Int Cl:	
(22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s): NIPPON SODA CO., LTD.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	2006-246658	12-09-2006	JP
(85) Fecha inicio fase nacional: 12-04-2009		(74) Agente: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		(87) Publicación internacional	
Fecha de presentación de la solicitud: 10-09-2007		Fecha: 20-03-2008	
No. de solicitud: PCT/JP2007/067584		No. publicación: WO 2008/032671 A1	
(54) Título: AGENTE PLAGUICIDA EN FORMA DE SUSPENSIÓN ESTABLE			

(55) Resumen:

Agente plaguicida en la forma de una suspensión, que contiene (a) un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido, (b) un agente espesante no iónico, (c) un agente tensioactivo no iónico, (d) un ingrediente activo sólido y (e) agua.

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008年3月20日 (20.03.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/032671 A1

(51) 国際特許分類:

A01N 25/04 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01) A01P 5/00 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01) A01P 7/00 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01) A01P 13/00 (2006.01)
A01N 47/12 (2006.01) A01P 21/00 (2006.01)
A01N 47/44 (2006.01)

〒4210412 静岡県牧之原市坂部62-1 日本曹達株式会社 小田原研究所内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 志賀 正武, 外 (SHIGA, Masatake et al.); 〒1048453 東京都中央区八重洲2丁目3番1号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2007/067584

(22) 国際出願日:

2007年9月10日 (10.09.2007)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2006-246658 2006年9月12日 (12.09.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本曹達株式会社 (NIPPON SODA CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1008165 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大井 啓司 (DAIRIKI, Hiroshi) [JP/JP]; 〒4210412 静岡県牧之原市坂部62-1 日本曹達株式会社 小田原研究所内 Shizuoka (JP). 岡田 恵理子 (OKADA, Eriko) [JP/JP];

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(54) Title: PEST CONTROL AGENT IN FORM OF STABLE SUSPENSION

(54) 発明の名称: 安定な懸濁状有害生物防除剤

(57) Abstract: Disclosed is a pest control agent in the form of a suspension, which exhibits excellent dispersion stability for a long time without forming a hard cake due to settling and separation of solid particles or without losing fluidity due to gelation even when a cationic pest control active ingredient and/or an acid is used. Specifically disclosed is a pest control agent in the form of a suspension, which contains (a) a cationic pest control active ingredient and/or an acid, (b) a nonionic thickening agent, (c) a nonionic surface active agent, (d) a solid active ingredient and (e) water.

(57) 要約: カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸を用いる場合であっても、固体粒子が沈降分離してハードケーキを生じたり、ゲル化し流動性がなくなることがなく、長期に亘って優れた分散安定性が維持される懸濁状有害生物防除剤を提供する。本発明の懸濁状有害生物防除剤は、(a) カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸、(b) ノニオン性増粘剤、(c) ノニオン性界面活性剤、(d) 固体活性成分、並びに (e) 水を含む。

WO 2008/032671 A1

明 細 書

安定な懸濁状有害生物防除剤

技術分野

[0001] 本発明は、カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸を用いる場合であっても、固体粒子が沈降分離してハードケーキが生じたり、ゲル化して流動性がなくなることがなく、長期に亘って優れた分散安定性が維持される懸濁状有害生物防除剤に関する。

また、本発明は、カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸解離指数(pK a)が6以下である酸を用いる場合であっても、固体粒子が沈降分離してハードケーキが生じたり、ゲル化して流動性がなくなることがなく、長期に亘って優れた分散安定性が維持される懸濁状有害生物防除剤に関する。

本願は、2006年9月12日に、日本に出願された特願2006-246658号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 従来、固体の農薬活性成分を含有する製剤として、水性懸濁製剤が知られている。この水性懸濁製剤は分散媒が水であるため、有機溶媒を使用する他の製剤に比して、有機溶媒に起因する毒性や刺激性、悪臭、環境汚染の問題が少ないという利点をもつ。

[0003] 水性懸濁製剤は、固体の農薬活性成分を平均粒径0.5 μ m～10 μ m程度の粉末状に粉砕し、水を分散媒として界面活性剤及び必要に応じて水溶性高分子等を配合し、懸濁状に安定化させることで調製される。ここで用いる水溶性高分子は製剤の粘度を調整するための増粘剤であり、アニオン性の水溶性高分子(アニオン性増粘剤)が広く用いられている。

[0004] しかし、水性懸濁製剤の調製時において、アニオン性増粘剤をカチオン性化合物(又は酸)と併用する場合には、固体粒子が沈降分離してハードケーキが生じたり、ゲル化して流動性がなくなってしまう場合があり、問題となっていた。

[0005] 一方、ヒドロキシアルキルセルロース等のノニオン性増粘剤として用いる製剤として、例えば、(i) 農薬活性成分、工業用防腐・防かび活性成分、及び家庭用防腐・防かび活性成分から選ばれた少なくとも1種の活性成分、水溶性セルロースエーテル、シリカ及び水を含有する水性懸濁製剤(特許文献1)、(ii) 20℃の水に対する溶解度が100ppm以上の農薬活性成分、ヒドロキシプロピルメチルセルロース及び／又はメチルセルロースを含有する顆粒状農薬製剤(特許文献2)、(iii) エタノール等のアルコール類及び殺菌消毒薬からなる消毒剤に、長鎖アルキル基が導入された疎水性のヒドロキシプロピルメチルセルロース誘導体を添加してなる速乾性殺菌消毒剤(特許文献3)、(iv) 殺虫活性成分等、水溶性セルロースエーテル及び水よりなる水性懸濁製剤(特許文献4)等が知られている。

[0006] しかしながら、これらの文献には、組成物中にカチオン性有害生物防除活性成分を加えた場合における懸濁安定性については何ら記載されていない。

[0007] 特許文献1: 特開2004-143117号公報

特許文献2: 特開2003-073201号公報

特許文献3: 特開平11-349418号公報

特許文献4: 特開平10-306001号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0008] 本発明は、上記した従来技術の実情に鑑みてなされたものであり、カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸を用いる場合であっても、固体粒子が沈降分離してハードケーキを生じたり、ゲル化して流動性がなくなることがなく、長期に亘って優れた分散安定性が維持される懸濁状有害生物防除剤を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意研究した結果、固体活性成分、並びにカチオン性有害生物防除活性成分及び／又は酸を含有する水性懸濁状有害生物防除剤において、カチオン性有害生物防除活性成分及び／又は酸と、ノニオン性増粘剤及びノニオン性界面活性剤とを組み合わせると、固体活性成分の粒子が沈降分離してハードケーキが生じたり、ゲル化し流動性がなくなることがなく、長期

に亘って優れた分散安定性が維持される水性懸濁状有害生物防除剤が得られることを見出し、本発明を完成するに至った。

[0010] かくして本発明によれば、下記(1)～(11)の懸濁状有害生物防除剤、その製造方法、および懸濁状有害生物防除剤の安定化方法が提供される。

(1) (a)カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸、(b)ノニオン性増粘剤、(c)ノニオン性界面活性剤、(d)固体活性成分、並びに(e)水を含有する懸濁状有害生物防除剤。

(2) (a)カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸解離指数(pKa)が6以下である酸、(b)ノニオン性増粘剤、(c)ノニオン性界面活性剤、(d)固体活性成分、並びに(e)水を含有する懸濁状有害生物防除剤。

(3) 前記(1)または(2)に記載のカチオン性有害生物防除活性成分が、イミノクタジン塩、イミノクタジンアルベシル酸塩、イミノクタジン酢酸塩、エマメクチン安息香酸塩、オキシシン硫酸塩、オキシポコナゾールフマル酸塩、カルタップ、クロルメコート、コリン、ジクワット、ストレプトマイシン、プロパモカルブ塩酸塩、メピコートクロリド、モノフルオロ酢酸塩、塩酸レバミゾール、パラコート、及び酒石酸モランテルからなる群から選ばれる1種又は2種以上である(1)または(2)に記載の懸濁状有害生物防除剤。

[0011] (4) 前記(1)または(2)に記載の酸または酸解離指数(pKa)が6以下である酸が、臭化水素酸、塩酸、フッ化水素酸、リン酸、ピロリン酸、トリポリリン酸、亜硫酸、硫酸、グリコール酸、酢酸、トリメチル酢酸、フルオロ酢酸、メキシ酢酸、乳酸、ピルビン酸、ヘキサン酸、ヘプタン酸、プロピオン酸、酪酸、アジピン酸、アゼライン酸、オキサロ酢酸、クエン酸、グルタル酸、コハク酸、シュウ酸、酒石酸、スベリン酸、フマル酸、マレイン酸、マロン酸、アスコルビン酸、アニス酸、安息香酸、ケイ皮酸、フェニル酢酸、フェノキシ酢酸、フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、ドデシルベンゼンスルホン酸、ピクリン酸、及びピコリン酸からなる群から選ばれる1種又は2種以上である(1)～(3)のいずれかに記載の懸濁状有害生物防除剤。

(5) 前記(1)または(2)に記載のノニオン性増粘剤が、でん粉誘導体、植物抽出成分誘導体、及びセルロース誘導体からなる群から選ばれる1種又は2種以上である(1)～(4)のいずれかに記載の懸濁状有害生物防除剤。

- [0012] (6)前記(1)または(2)に記載のノニオン性界面活性剤が、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンスチリルフェニルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルエステル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンひまし油エーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー、及びポリオキシアルキレンアルキルアミンからなる群から選ばれる1種又は2種以上である(1)～(5)のいずれかに記載の懸濁状有害生物防除剤。
- (7)前記(1)または(2)に記載の固体活性成分が、融点が40℃以上で、25℃の水に対する溶解度が1重量%以下の化合物である(1)～(6)のいずれかに記載の懸濁状有害生物防除剤。
- (8)前記(1)または(2)に記載のカチオン性有害生物防除活性成分の配合量が、防除剤全体に対して5重量%以上である(1)～(7)のいずれかに記載の懸濁状有害生物防除剤。
- (9)前記(1)～(8)のいずれかに記載の懸濁状有害生物防除剤の製造方法。
- (10)(a)カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸、(b)ノニオン性増粘剤、(c)ノニオン性界面活性剤、(d)固体活性成分、並びに(e)水を含む懸濁状有害生物防除剤の安定化方法。
- (11)(c)ノニオン性界面活性剤、(d)固体活性成分、並びに(e)水を混合して粉碎した後、さらに水に希釈した(a)カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸と(b)ノニオン性増粘剤を混合して得る懸濁状有害生物防除剤の安定化方法。

発明の効果

- [0013] 本発明によれば、カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸を用いる場合であっても、固体粒子が沈降分離してハードケーキを生じたり、ゲル化して流動性がなくなることがなく、長期に亘って優れた分散安定性が維持される懸濁状有害生物防除剤が提供される。

また、本発明により、従来、固体活性成分を含む農薬組成物に、混合することができなかったカチオン性有害生物防除活性成分を追加することにより、使用する薬剤量を減らすことができ、また、薬害の発生を低減する、単剤使用による耐性菌に対し

でも有効である、あるいは混合剤による相乗効果を発揮する等、優れた効果を有する農薬組成物を提供することができる。

発明を実施するための最良の形態

[0014] 以下、本発明を詳細に説明する。

本発明の懸濁状有害生物防除剤は、(a)カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸、(b)ノニオン性増粘剤、(c)ノニオン性界面活性剤、(d)固体活性成分、並びに(e)水を含む。

[0015] (a)成分

本発明の懸濁状有害生物防除剤の(a)成分は、カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸である。

また、本発明の懸濁状有害生物防除剤の(a)成分は、カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸解離指数(pKa)が6以下の酸である。

[0016] ここで、「カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸」とは、本発明の懸濁状有害生物防除剤が、(a)成分として、「カチオン性有害生物防除活性成分」のみの場合、「酸」のみの場合、並びに「カチオン性有害生物防除活性成分及び酸」の場合のいずれであってもよいことを意味する。

[0017] (i)カチオン性活性成分

本発明に用いるカチオン性活性成分は、水中においてイオンに解離し、原子団が正の電荷を有する有害生物防除活性成分である。

また、本発明に用いるカチオン性有害生物防除活性成分は、水中においてイオンに解離し、殺生物活性を有する原子団が正の電荷を有する有害生物防除活性成分である。

[0018] 有害生物防除活性成分としては、農園芸用殺菌活性成分、農園芸用殺虫活性成分、農園芸用殺ダニ活性成分、工業用又は家庭用防腐活性成分、工業用又は家庭用防黴活性成分等が挙げられる。

[0019] カチオン性活性成分の具体例としては、特に限定されないが、イミノクタジン、イミノクタジン塩、イミノクタジンアルベシル酸塩、イミノクタジン酢酸塩、エマメクチン安息香

酸塩、オキシソコナゾールフマル酸塩、カルタップ、クロルメコート、コリン、ジクワット、ストレプトマイシン、プロパモカルブ塩酸塩、メピコートクロリド、モノフルオロ酢酸塩、塩酸レバミゾール、パラコート、酒石酸モランテル等が挙げられる。

これらのカチオン性活性成分は1種単独で、あるいは2種以上を組み合わせる用いることができる。

[0020] 本発明のカチオン性有害生物防除活性成分の配合量は、特に限定されないが、防除剤全体に対して、5重量%以上、好ましくは5～50重量%、より好ましくは5～30重量%、さらに好ましくは5～20重量%である。

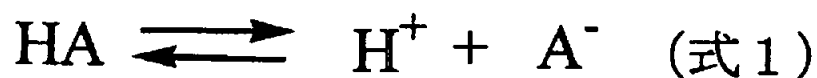
[0021] (ii) 酸

本発明における酸とは、水溶液としたときに水素イオンを放出する物質である。また、本発明には、無機酸や有機酸が含まれる。

本発明においては、酸の中でも、酸解離指数(pKa)が6以下であるもの、好ましくは、酸解離指数(pKa)が1～6であるもの、さらに好ましくは2～5であるものを用いる。

[0022] ここで、酸解離指数(pKa)は、酸を式:HAで表すとすると、次のようにして算出される値である。式:HAで表される酸を水に溶かしたとき、酸が解離し、水素イオンを放出して溶液を酸性化し、(式1)に示すような解離平衡式に従って水素イオン濃度[H⁺]、酸の共役塩基濃度[A⁻]、非解離状態の酸[HA]が共存し、両辺の濃度の比は一定条件下で平衡に達したときに一定となる。このとき、(式2)に従って算出される(Ka)を用いて、(式3)により、酸解離指数(pKa)を算出することができる。

[0023] [化1]



[0024] [化2]

$$K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} \quad (\text{式2})$$

[0025] [化3]

$$pK_a = -\log_{10} K_a \quad (\text{式3})$$

[0026] 本発明における酸の具体例としては、臭化水素酸、塩酸、フッ化水素酸、リン酸、ピロリン酸、トリポリリン酸、亜硫酸、硫酸等の無機酸；

吉草酸、イソ吉草酸、イソ酪酸、オクタン酸、ギ酸、グリコール酸、酢酸、トリメチル酢酸、フルオロ酢酸、メトキシ酢酸、乳酸、ピルビン酸、ヘキサン酸、ヘプタン酸、プロピオン酸、酪酸等の脂肪族飽和モノカルボン酸；

アクリル酸、クロトン酸、ビニル酢酸、メタクリル酸等の脂肪族不飽和モノカルボン酸；

アジピン酸、アゼライン酸、オキサロ酢酸、クエン酸、グルタル酸、コハク酸、シュウ酸、d-酒石酸、酒石酸(メソ)、スベリン酸、フマル酸、マレイン酸、マロン酸等の脂肪族ポリカルボン酸；

アスコルビン酸、アニス酸、安息香酸、ケイ皮酸、フェニル酢酸、フェノキシ酢酸、フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、ドデシルベンゼンスルホン酸、ピクリン酸、ピコリン酸等の有機酸；が挙げられるが、これらに限定されるものではない。

[0027] 本発明における酸の配合量は、特に限定されるものではないが、防除剤全体に対して、好ましくは0.01～30重量%、より好ましくは0.1～10重量%、特に好ましくは0.5～5重量%である。

[0028] また、(a)成分として、カチオン性有害生物防除活性成分と酸とを併用する場合に

おける(a)成分の配合量は、防除剤全体に対して、好ましくは0.01～50重量%、より好ましくは0.1～40重量%、さらに好ましくは5～30重量%である。

[0029] (b)成分

本発明の懸濁状有害生物防除剤の(b)成分は、ノニオン性増粘剤である。

ノニオン性増粘剤は、水中でイオンに解離することなく、液体の粘度を増加させる化合物である。

[0030] 本発明に用いるノニオン性増粘剤としては、水中でイオンに解離することなく、液体の粘度を増加させる化合物であれば特に制限されないが、でん粉誘導体、植物抽出成分誘導体、及びセルロース誘導体からなる群から選ばれる1種又は2種以上であるのが好ましい。

[0031] でん粉誘導体としては、アミロース、アミロペクチン、カルボキシメチルデンプン、紅藻デンプン、及びメチルデンプン等が挙げられる。

植物抽出成分誘導体としては、アラビナン、アルギン酸プロピレングリコール、アルギン酸プロピレングリコールエステル、グアーガム、グルコマンナン、タマリンドシードガム、トラガカントガム、プスツラン、分解キシログルカン、HMペクチン、LMペクチン、及びローカストビーンガム等が挙げられる。

セルロース誘導体としては、エチルセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、メチルセルロース、及びヒドロキシエチルメチルセルロース等が挙げられる。

これらのノニオン性増粘剤は一種単独で、あるいは二種以上を組み合わせる用いることができる。

[0032] これらの中でも、本発明に用いるノニオン性増粘剤としてセルロース誘導体やプルラン、ペクチン、アルギン酸プロピレングリコール、グアーガムを用いると流動性のある防除剤が得られる。また、本発明に用いるノニオン性増粘剤としては、分散安定性により優れる防除剤が得られることから、セルロース誘導体が好ましく、さらにメチルセルロース、ヒドロキシエチルメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースが好ましく、ヒドロキシプロピルメチルセルロースが特に好ま

しい。

[0033] 本発明におけるノニオン性増粘剤の配合量は、特に限定されるものではないが、防除剤全体に対して、好ましくは0.01～10重量%、より好ましくは0.1～5重量%、さらに好ましくは0.1～3重量%、特に好ましくは0.3～1重量%である。

[0034] (c)成分

本発明の懸濁状有害生物防除剤の(c)成分は、ノニオン性界面活性剤である。

ノニオン性界面活性剤は、水中でイオンに解離することではなく、疎水性基と親水性基のバランスによって界面活性効果を発揮する物質である。

[0035] 本発明に用いるノニオン性界面活性剤としては、水中でイオンに解離することではなく、疎水性基と親水性基のバランスによって界面活性効果を発揮する物質であれば、特に制限されない。例えば、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアリールフェニルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルエステル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンひまし油エーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン・ブロックポリマー、ポリオキシアルキレンアルキルアミン等の、ポリオキシアルキレン非イオン性界面活性剤等が挙げられる。

これらの中でも、本発明に用いるノニオン性界面活性剤としては、ポリオキシアルキレンスチリルフェニルエーテルが好ましく、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマートリスチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンジスチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマージスチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマースチリルフェニルエーテルがより好ましく、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルが特に好ましい。

これらのノニオン性界面活性剤は1種単独で、あるいは2種以上を組み合わせることができる。

[0036] 前記ノニオン性界面活性剤の配合量は、特に限定されるものではないが、防除剤全体に対して、好ましくは0.01～50重量%、より好ましくは0.1～10重量%、さらに好ましくは0.5～5重量%、特に好ましくは0.5～2重量%である。

[0037] (d)成分

本発明の懸濁状有害生物防除剤の(d)成分は、固体活性成分である。

本発明に用いる固体活性成分としては、有害生物防除活性を有する固体活性成分である。また、本発明に用いる固体活性成分としては、常温(20~25℃)で固体の物質であれば、特に限定されるものではないが、融点が40℃以上で、かつ、25℃の水に対する溶解度が1重量%以下の固体活性成分が好ましい。

固体活性成分としては、農園芸用殺菌活性成分、農園芸用殺虫活性成分、農園芸用殺ダニ活性成分、工業用又は家庭用防腐活性成分、工業用又は家庭用防黴活性成分等が挙げられる。

[0038] このような固体活性成分としては、下記に示す殺菌剤、殺虫剤、殺ダニ剤、植物成長調節剤、除草剤、殺鼠剤、殺細菌剤、防黴剤、防藻剤等が例示される。これらの固体活性成分は1種単独で、あるいは2種以上を混合して用いることができる。

[0039] 殺菌剤としては、ジクロシメット、ファモキサドン、シアゾファミド、チフルザミド、フルアジナム、クレソキシムメチル、オキシロニック酸、カルプロパミド、フェンブコナゾール、アゾキシストロビン、シプロジニル、ジメトモルフ、フェンヘキサミド、ジフルメトリム、シメコナゾール、ピリメタニル、メミノストロビン、ビテルタノール、チアベンダゾール、ジラム、オキシシン銅、ジクロン、ペンシクロン、ジチアノン、シフルフェナミド、PCNB、ジクロメジン、TPN、キノメチオネート、トルクロホスメチル、ダイホルタン、イミベンコナゾール、プロピネブ、オキシカルボキシシン、シモキサニル、メプロニル、ジメチリモール、イプロジオン、フェナリモール、テクロフタラム、ミクロブタニル、ジフェノコナゾール、マンネブ、トリシクラゾール、フェリムゾン、ヘキサコナゾール、チウラム(TMTD)、フサライド、フルスルファミド、マンゼブ、ジエトフェンカルブ、チオファネートメチル、キャブタン、ビンクロゾリン、プロクロラズ、オキサジキシル、ベノミル、ピラゾホス、プロシミドン、ピロキロン、イソプロチオラン、CNA、イブコナゾール、トリアジメホン、アニラジン、クロロネブ、カルベンダゾール、メタラキシル、トリホリン、フルトラニル、オキスポコナゾール、フマル酸塩、ビナパクリル、ダゾメット、PCP、テブコナゾール、硫酸銅、カルベンダジン、ジクロロフェン、ジクロン、テクロフタラム、ベソキサジン等が挙げられる。

[0040] 殺虫剤としては、アセキノシル、エトキサゾール、トルフェンピラド、クロルフエナピル

、ピリプロキシフェン、クロマフェノジド、フィプロニル、メトキシフェノジド、ミルベメクチン、フラチオカルブ、エマメクリン安息香酸塩、チアクロプリド、ピフェナゼート、カズサホス、アセタミプリド、ルフェヌロン、フェニソプロモレート、テブフェノジド、ネマデクチン、シハロトリン、フェンプロパトリン、クロルフルアズロン、テフルトリン、テフルベンズロン、レスメトリン、シクロプロトリン、ジフルベンズロン、ピフェントリン、シペルメトリン、ベンゾエピン、フルアクリピリム、ベンスルタップ、クロルピリホス、ホサロン、CVMP、NAC、ジメチルビンホス、PHC、シフルトリン、メスルフェンホス、PMP、MTMC、MI PC、ベンダイオカルブ、ピリミカーブ、クロチアニジン、チオジカルブ、クロルピリホスメチル、チアメキサム、XMC、サリチオン、イミダクロピリド、MPMC、フェノキシカルブ、BHC、トラロメトリン、ピリダフェンチオン、ピリミホスメチル、ピリミホスメチル、アミトラズ、ブプロフェジン、DCIP、ピフェンスリン等が挙げられる。

[0041] 殺ダニ剤としては、ジエノクロル、クロフェンテジン、フルフェノクスロン、酸化フェンブタスズ、フェンピロキシメート、テトラジホン、ヘキシチアゾクス、ケルセン、テブフェンピラド、アラニカルブ、ベンゾメート、フェノチオカルブ等が挙げられる。

[0042] 植物生長調節剤としては、イナベンフィド、フルルアリミドール、メフルイジド、エチクロゼート、パクロブトラゾール、ホルクロルフェニユロン、マレイン酸ヒドラジド、ジベレリン、アンシミドール、ウニコナゾール等が挙げられる。

[0043] 除草剤としては、クロメプロップ、ピラフルフェンエチル、ベンゾビスクロン、オキサジクロメホン、ペントキサゾン、ピリブチカルブ、ピラゾキシフェン、エトベンザニド、クミルロン、フルミオキサジン、クロルフタリム、アニロホス、インダノファン、アミプロホスメチル、エトキシスルフロン、イマザキン、テブラロキシジム、MDBAイソプロピルアミン塩、MCPA、イマザモックスアンモニウム塩、プロジアミン、ピラゾレート、ベンゾフェナップ、トリフルラリン、CNP、クロメキシニル、ペンディメタリン、キザロホップエチル、ピフェノックス、オキサジアルキル、TCTP、ベスロジン、フェノキサプロップエチル、オキサジアゾン、ジチオピル、イソキサベン、ダイムロン、メトリブジン、テニルクロール、メチルダイムロン、DCPA、ピラゾスルフロンエチル、プロピザミド、フラザスルフロン、シアナジン、DBN、シデュロン、アメトリン、ベンスルフロンメチル、チアザフルロン、アラクロール、テブチウロン、ジフェナミド、メスルフロンメチル、プロモブチド、アトラジン

、エチジムロン、イマゾスルフロン、カルブチレート、プロメトリン、PAC、ジクロルプロップ、メフェナセット、フェンメディファム、アシュラム、トリクロピル、DCMU、ピクロラム、MCPB、シメトリン、プロパジン系ジメタメトリン、アイオキシニル、ベンタゾン、デスメトリン、レナシル、CAT、トリアジフラム、MDBA、チフェンスルフロンメチル、ターバシル、ナプロパミド、MCP、MCPD、イソウロン、リニュロン、ブロマシル、フルチアセットメチル、IPC、DCBN、イマザピル、エンドタール、キノカラム、キノナミド、シマジン、フェンチン、DCMU等が挙げられる。

殺鼠剤としては、ダイファシノン、クマリン系、クマテトラリル等が挙げられる。

[0044] 殺細菌剤としては、オキシリニック酸、ニトラピリン、オキシテトラサイクリン、4-クロロ-3, 5-ジメチルフェノール、n-ブチル-1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン、4, 5-ジクロロ-2-n-オクチル-4-イソチアゾリン-3-オン、ビス(2-ピリジリチオ-1-オキサイド)、1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン等が挙げられる。

[0045] 防黴剤としては、2, 3, 5, 6-テトラクロロ-4-(メチルスルホニル)ピリジン、3-ヨード-2-プロピニルブチル、カーバメート等が挙げられる。

防藻剤としては、シブトリンが挙げられる。

[0046] 本発明における固体活性成分の配合量は、特に限定されるものではないが、防除剤全体に対して、好ましくは0.01~70重量%、より好ましくは0.1~60重量%、さらに好ましくは5~50重量%、特に好ましくは10~40重量%である。

[0047] 本発明の懸濁状有害生物防除剤は、固体活性成分を高濃度に含有させた場合であっても、固体粒子が沈降分離してハードケーキが生じたり、ゲル化して流動性がなくなることなく、長期に亘って優れた分散安定性が維持される製剤である。

[0048] (e)成分

本発明の懸濁状有害生物防除剤の(e)成分は水である。

本発明に用いる水としては、特に制限されないが、不純物の少ないものが好ましい。例えば、水道水、井戸水、蒸留水、脱イオン水等が挙げられる。

また、軟水でも硬水でもよい。硬水として例えばCIPAC (Collaborative International Pesticide Analytical Council; 国際農薬分析法協議会) 法でいうCIPAC標準水D(342ppm(Ca²⁺:Mg²⁺=4:1))を挙げることができる。

水の配合量は、特に限定されるものではないが、防除剤全体に対して、好ましくは1～95重量%、より好ましくは10～80重量%、特に好ましくは30～70重量%の範囲である。

- [0049] 本発明の懸濁状有害生物防除剤は、上述した(a)～(e)成分のほかに、任意成分として、凍結防止剤、消泡剤、防腐剤等を含含有していてもよい。
- [0050] 用いる凍結防止剤としては、エチレングリコール、エチルジグリコール、エチルトリグリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール、ジエチレングリコール、ブタンジオール、ブチルジグリコール等のグリコール類が挙げられる。
- [0051] 消泡剤としては、ポリジメチルシロキサン等のシリコーン系消泡剤(例えば、旭化成ワッカーシリコーン社製のアンチフォームSE39)等が挙げられる。
- [0052] 防腐剤としては、1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン、5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン、2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン、アスコルビン酸、ヘキサメチレンテトラミン、プロピオン酸ナトリウム、ソルビン酸、亜硫酸水、パラホルムアルデヒド、安息香酸、p-ヒドロキシ安息香酸プロピル、p-ヒドロキシ安息香酸メチル、安息香酸ナトリウム、アスコルビン酸、アスコルビン酸パルミテート、ナトリウム=1, 1'-ビフェニル-2-オラート等が挙げられる。これらの防腐剤を含含有する市販の製剤品としては、デニサイドBIT-20N(ナガセケムテックス社製)やレジェンドMK(ローム・アンド・ハース社製)やプロキセルGXL(Avecia社製)等が挙げられる。
- [0053] (製剤の調製)
- 本発明の懸濁状有害生物防除剤は、例えば、前記(c)成分、(d)成分、(e)成分及び他の任意成分を所定割合で混合し、公知の湿式粉碎装置を用いて湿式粉碎することにより湿式粉碎物を得、この湿式粉碎物に、前記(a)成分及び(b)成分の所定量を添加し、攪拌することにより、調製することができる。
- [0054] 以上のようにして得られる本発明の懸濁状有害生物防除剤は流動性に優れる。すなわち、垂直にした試験管(内径30mm、高さ120mmの平底円筒型のガラス製のもの)に、本発明の懸濁状有害生物防除剤を試験管の底からの高さが55mmとなるまで入れ、当該試験管を水平にした場合に、当該物品の移動面の先端が試験管の底

からの距離が85mmの部分を通過するまでの時間を測定した場合、この時間は90秒以内である(日本国の「危険物の規制に関する規則」第69条の2に規定される液状の定義と同様)。

実施例

[0055] 以下に実施例及び比較例により、本発明を更に詳細に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。実施例及び比較例において、「部」は「重量部」を表す。

[0056] (実施例1)

ポリオキシエチレン(14モル)トリスチリルフェニルエーテル(竹本油脂社製)2部を加熱し、1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン(デニサイドBIT-20N、ナガセケムテックス社製)0. 1部を加え、プロピレングリコール(凍結防止剤)2部に溶解させた。この溶液に、水27. 5部、シリコーン系消泡剤(アンチフォームSE39、旭化成ワッカーシリコーン社製)0. 5部を加え、さらにチオファネートメチル27. 4部を加えて混合した。ダイノミル(KDL型、シンマルエンタープライゼス社製)を用いて湿式粉碎(ガラスビーズ:1. 1~1. 5mm(ハイビーズD-16)510mL(充填率:85%), 回転数(周速):3000rpm(60mmφ, 15m/sec), 供給速度:51g/min)を行い、湿式粉碎物を得た。この湿式粉碎物に、あらかじめイミノクタジン酢酸塩40%水溶液40部に、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製、品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)0. 5部を溶解させた溶液を混合することにより、懸濁状有害生物防除剤(以下、「懸濁状組成物」という。)1を得た。

[0057] (実施例2)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、メチルセルロース(メトロースSM-1500、信越化学工業社製;品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)を用いた以外は実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物2を得た。

[0058] (実施例3)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、メチルセルロース(メトロースSM-4000、信越化学工業社製;品種名

の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物3を得た。

[0059] (実施例4)

実施例1において、メチルセルロース(メローズSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メローズ60SH-4000、信越化学工業社製;品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物4を得た。

[0060] (実施例5)

実施例1において、メチルセルロース(メローズSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メローズ65SH-1500、信越化学工業社製;品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物5を得た。

[0061] (実施例6)

実施例1において、メチルセルロース(メローズSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メローズ65SH-4000、信越化学工業社製;品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物6を得た。

[0062] (実施例7)

実施例1において、メチルセルロース(メローズSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メローズ90SH-400、信越化学工業社製;品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物7を得た。

[0063] (実施例8)

実施例1において、メチルセルロース(メローズSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メローズ90SH-4000、信越化学工業社製;品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物8を得た。

[0064] (実施例9)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、メチルセルロース(和光純薬社製;2重量%水溶液の20℃での粘度:400mPa・s)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物9を得た。

[0065] (実施例10)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、ヒドロキシプロピルセルロース(HPC-M;日本曹達社製;2重量%水溶液の20℃での粘度:150~400mPa・s)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物10を得た。

[0066] (実施例11)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、ヒドロキシプロピルセルロース(HPC-H;日本曹達社製;2重量%水溶液の20℃での粘度:1000~4000mPa・s)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物11を得た。

[0067] (実施例12)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、プルラン(林原社製;2重量%の水溶液の粘度:50mPa・s)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物12を得た。

[0068] (実施例13)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、ペクチンLM-5CS(エステル化度5;CP Kelco社製)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物13を得た。

[0069] (実施例14)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、ペクチンFREEZE-J(エステル化度72;CP Kelco社製)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物14を得た。

[0070] (実施例15)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、ペクチンYM-150-LJ(エステル化度72;CP Kelco社製)を用いた

以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物15を得た。

[0071] (実施例16)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、キミロイドMV(アルギン酸プロピレングリコール;キミカ社製;1重量%水溶液の20℃での粘度:100~150mPa・s)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物16を得た。

[0072] (実施例17)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、グアーガム(CP Kelco社製;1重量%水溶液での粘度:3000~6000 mPa・s)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物17を得た。

[0073] (実施例18)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)の代わりに、キミロイドHV(アルギン酸プロピレングリコール;キミカ社製;1重量%水溶液、20℃での粘度:150~250mPa・s)を用いた以外は、実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物18を得た。

[0074] (実施例19)

ポリオキシエチレン(14モル)トリスチリルフェニルエーテル(竹本油脂社製)2部を加熱し、1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン(デニサイドBIT-20N、ナガセケムテックス社製)0.1部を加え、プロピレングリコール(凍結防止剤)2部に溶解させた。この溶液に、水24.9部、シリコーン系消泡剤(アンチフォームSE39、旭化成ワッカーシリコーン社製)0.5部を加え、さらにチオファネートメチル50部を加えて混合した。ダイノミル(KDL型、シンマルエンタープライゼス社製)を用いて湿式粉碎(ガラスビーズ:1.1~1.5mm(ハイビーズD-16)510mL(充填率:85%),回転数(周速):3000rpm(60mmφ, 15m/sec),供給速度:51g/min)を行い、湿式粉碎物を得た。

[0075] この湿式粉碎物に、あらかじめイミノクタジン酢酸塩40%水溶液20部に、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メトロース90SH-400、信越化学工業社製;品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)0.5部を溶解させた溶液

を混合することにより、懸濁状組成物19を得た。

[0076] (実施例20)

ポリオキシエチレン(14モル)トリスチリルフェニルエーテル(竹本油脂社製)2部を加熱し、デニサイドBIT-20N0.1部を加え、プロピレングリコール2部に溶解させた。この溶液に、水20.95部、アンチフォームSE39を0.5部加えて混合し、さらにチオファネートメチル27.3部を加えて混合した。ダイノミル(KDL型)を用いて湿式粉碎(ガラスビーズ:1.1~1.5mm(ハイビーズD-16)510mL(充填率:85%),回転数(周速):3000rpm(60mmφ, 15m/sec),供給速度:51g/min)を行い、湿式粉碎物を得た。

[0077] この湿式粉碎物に、あらかじめ水42.51部に、メチルクロロイソチアゾリン1.05~1.25%とメチルイソチアゾリン0.25~0.45%を含む抗菌剤(Legend MK、ローム・アンド・ハース社製)0.14部に、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メトロース90SH-400、信越化学工業社製、品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)1.5部を溶解させておいた溶液を混合し、さらにクエン酸(ナカライテスク社製)を3部混合することにより、懸濁状組成物20を得た。

[0078] (実施例21)

実施例20において、クエン酸 3部に代えて、リン酸(ナカライテスク社製)3部を用いた以外は実施例20と同様の操作を行い、懸濁状組成物21を得た。

[0079] (実施例22)

実施例20において、水の使用量を42.51部から40.41部とし、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メトロース90SH-400、信越化学工業社製)1.5部を、メチルセルロース(メトロースSM-15、信越化学工業社製、品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)3.6部とした以外は実施例20と同様の操作を行い、懸濁状組成物22を得た。

[0080] (実施例23)

実施例22において、クエン酸 3部をリン酸3部とした以外は、実施例22と同様の操作を行い、懸濁状組成物23を得た。

(実施例24)

ポリオキシエチレンアリアルフェニルエーテル(竹本油脂社製)2部を加熱し、1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン(デニサイドBIT-20N、ナガセケムテックス社製)0.1部を加え、プロピレングリコール(凍結防止剤)2部に溶解させた。この溶液に、水26.26部、シリコーン系消泡剤(アンチフォームSE39、旭化成ワッカーシリコーン社製)0.25部を加え、さらにチオファネートメチル27.3部を加えて混合した。ダイノミル(KDL型、シンマルエンタープライゼス社製)を用いて湿式粉碎(ガラスビーズ:1.1~1.5mm(ハイビーズD-16)510mL(充填率:85%),回転数(周速):3000rpm(60mmφ, 15m/sec),供給速度:51g/min)を行い、湿式粉碎物を得た。この湿式粉碎物に、あらかじめイミノクタジン酢酸塩40%水溶液40部にメチルクロロイソチアゾリン1.05~1.25%とメチルイソチアゾリン0.25~0.45%を含む抗菌剤(Legend MK、ローム・アンド・ハース社製)0.14部、シリコーン系消泡剤(アンチフォームSE39、旭化成ワッカーシリコーン社製)0.25部、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メトロース90SH-400、信越化学工業社製;品種名の右側の数字は、2重量%水溶液での粘度(mPa・s)を表す。)0.7部を溶解した液を加え、さらに酢酸(日本合成化学社製)を1部加えて、混合することにより、懸濁状組成物24を得た。

[0081] (比較例1)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)に代えて、無機増粘剤(ソジウムベントナイト、クニピアF、クニミネ工業社製)を使用した以外は実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物25を得た。

[0082] (比較例2)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)に代えて、イオタカラギーナン(GENU VISCO J-J、CP Kelco社製)を使用した以外は実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物26を得た。

[0083] (比較例3)

実施例1において、メチルセルロース(メトロースSM-400、信越化学工業社製)に代えて、キサントガム(ロードポール23、ローヌ・プーラン社製)を使用した以外は実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物27を得た。

[0084] (比較例4)

実施例1において、メチルセルロース(メローズSM-400、信越化学工業社製)に代えて、カップーカラギーナン(GENUGEL WG-108、CP Kelco社製)を使用した以外は実施例1と同様の操作を行い、懸濁状組成物28を得た。

[0085] (比較例5)

実施例19において、ポリオキシエチレン(14モル)トリスチリルフェニルエーテル(竹本油脂社製)を用いず、チオフアネートメチルを50部に代えて27.4部、イミノクタジン酢酸塩40%水溶液を20部に代えて40部、水を24.9部に代えて29.5部用いた以外は実施例19と同様の操作を行い、懸濁状組成物29を得た。

[0086] (比較例6)

実施例19において、ポリオキシエチレン(14モル)トリスチリルフェニルエーテル(竹本油脂社製)、及びイミノクタジン酢酸塩40%水溶液を用いず、水を24.9部に代えて46.9部用いた以外は実施例19と同様の操作を行い、懸濁状組成物30を得た。

[0087] (比較例7)

実施例19において、ポリオキシエチレン(14モル)トリスチリルフェニルエーテル(竹本油脂社製)を用いず、水を24.9部に代えて26.9部用いた以外は実施例19と同様の操作を行い、懸濁状組成物31を得た。

[0088] (比較例8)

実施例20において、水の使用量を42.51部から43.71部とし、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メローズ90SH-400、信越化学工業社製)1.5部をキサントガム(CP Kelco社製)0.3部とした以外は実施例20と同様の操作を行い、懸濁状組成物32を得た。

[0089] (比較例9)

実施例20において、水の使用量を42.51部から43.71部とし、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(メローズ90SH-400、信越化学工業社製)1.5部をキサントガム(CP Kelco社製)0.3部とし、さらにクエン酸3部をリン酸3部とした以外は実施例20と同様の操作を行い、懸濁状組成物33を得た。

[0090] (試験例1)流動性試験

垂直にした試験管(内径30mm、高さ120mmの平底円筒型のガラス製のもの。以

下「試験管」という。)に、実施例1～19の懸濁状組成物1～19、及び比較例1～7で得た懸濁状組成物25～31を試験管の底からの高さが55mmとなるまで入れ、当該試験管を水平にした場合に、当該物品の移動面の先端が試験管の底からの距離が85mmの部分を通過するまでの時間を測定した。この時間が90秒以内であれば流動性があり、それ以上であれば流動性なしと評価した(日本国の「危険物の規制に関する規則」第69条の2に規定される液状の定義と同様)。評価結果を第1表に示した。

[0091] 第1表中においては、流動性がある場合を○、流動性がない場合を×とした。

なお、第1表中、(a)成分は、カチオン性有害生物防除活性成分、(b)成分はノニオン性増粘剤、(c)成分はノニオン性界面活性剤、(d)成分は固体活性成分、並びに(e)成分は水を表す。下記第2表においても同様である。

[0092] [表1]

	懸濁状 組成物	(a)成分 (重量部)	(b)成分 (重量部)	(c)成分 (重量部)	(d)成分 (重量部)	(e)成分 (重量部)	流動性
実施例 1	1	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 2	2	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 3	3	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 4	4	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 5	5	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 6	6	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 7	7	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 8	8	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 9	9	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 10	10	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 11	11	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 12	12	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 13	13	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 14	14	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 15	15	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 16	16	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 17	17	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 18	18	16	0.5	2	27.4	51.5	○
実施例 19	19	8	0.5	2	50	38.9	○
比較例 1	25	16	—	2	27.4	51.5	×
比較例 2	26	16	—	2	27.4	51.5	×
比較例 3	27	16	—	2	27.4	51.5	×
比較例 4	28	16	—	2	27.4	51.5	×
比較例 5	29	16	0.5	—	27.4	53.5	×
比較例 6	30	—	0.5	—	50	46.9	×
比較例 7	31	8	0.5	—	50	38.9	×

[0093] 第1表より、実施例1～19の懸濁状組成物は流動性に優れていた。

一方、(b)成分を添加していない比較例1～4の懸濁状組成物、(c)成分を添加していない比較例5～7の懸濁状組成物は、いずれも流動性に劣るものであった。

[0094] (試験例2)上澄分離率の測定

垂直にした試験管に、実施例20～23で得た懸濁状組成物20～23、及び比較例8、9で得た懸濁状組成物32、33を、試験管の底からの高さが約70mmとなるまで入れ、恒温槽に－10℃で3日間、50℃で3日間を繰り返し1ヵ月間静置して、上澄液の分離した高さを試料全体の高さで割って分離率を算出した。上澄分離率が少ない製剤の好ましいものは、上澄分離率20%以下のものである。さらに好ましいものは10%以下で、特に好ましいものは5%以下である。結果を第2表に示した。なお、第2表中、(a)は本発明の酸をそれぞれ意味する。

[0095] [表2]

	懸濁状 組成物	(a)成分 (重量部)	(b)成分 (重量部)	(c)成分 (重量部)	(d)成分 (重量部)	(e)成分 (重量部)	上澄 分離率 (%)
実施例20	20	3	1.5	2	27.3	63.5	1
実施例21	21	3	1.5	2	27.3	63.5	11
実施例22	22	3	3.6	2	27.3	61.4	5
実施例23	23	3	3.6	2	27.3	61.4	8
比較例8	32	3	—	2	27.3	64.7	43
比較例9	33	3	—	2	27.3	64.7	53

[0096] 第2表より、実施例20～23の組成物は、比較例8、9の組成物に比して、上澄分離率が低く、分散安定性に優れていた。

[0097] 同様に実施例24の懸濁状組成物24について、(試験例1)流動性試験および(試験例2)上澄分離率の測定を行なった結果、懸濁状組成物24は、流動性があり、上澄分離率も3%であった。

請求の範囲

- [1] (a)カチオン性有害生物防除活性成分、及び／又は酸、(b)ノニオン性増粘剤、(c)ノニオン性界面活性剤、(d)固体活性成分、並びに(e)水を含有する懸濁状有害生物防除剤。
- [2] 前記カチオン性有害生物防除活性成分が、イミノクタジンアルベシル酸塩、イミノクタジン酢酸塩、エマメクチン安息香酸塩、オキシシロ硫酸塩、オキスポコナゾールフマル酸塩、カルタップ、クロルメコート、コリン、ジクワット、ストレプトマイシン、プロパモカルブ塩酸塩、メピコートクロリド、モノフルオロ酢酸塩、塩酸レバミゾール、パラコート及び酒石酸モランテルからなる群から選ばれる1種又は2種以上である請求項1に記載の懸濁状有害生物防除剤。
- [3] 前記酸が、臭化水素酸、塩酸、フッ化水素酸、リン酸、ピロリン酸、トリポリリン酸、亜硫酸、硫酸、グリコール酸、酢酸、トリメチル酢酸、フルオロ酢酸、メトキシ酢酸、乳酸、ピルビン酸、ヘキサン酸、ヘプタン酸、プロピオン酸、酪酸、アジピン酸、アゼライン酸、オキサロ酢酸、クエン酸、グルタル酸、コハク酸、シュウ酸、酒石酸、スベリン酸、フマル酸、マレイン酸、マロン酸、アスコルビン酸、アニス酸、安息香酸、ケイ皮酸、フェニル酢酸、フェノキシ酢酸、フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、ドデシルベンゼンスルホン酸、ピクリン酸、及びピコリン酸からなる群から選ばれる1種又は2種以上である請求項1に記載の懸濁状有害生物防除剤。
- [4] 前記ノニオン性増粘剤が、でん粉誘導体、植物抽出成分誘導体、及びセルロース誘導体からなる群から選ばれる1種又は2種以上である請求項1～3のいずれかに記載の懸濁状有害生物防除剤。
- [5] 前記ノニオン性界面活性剤が、ポリオキシアリキレンアルキルエーテル、ポリオキシアリキレンスチリルフェニルエーテル、ポリオキシアリキレンアルキルエステル、ポリオキシアリキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアリキレンひまし油エーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー、及びポリオキシアリキレンアルキルアミンからなる群から選ばれる1種又は2種以上である請求項1～4のいずれかに記載の懸濁状有害生物防除剤。
- [6] 前記固体活性成分が、融点が40℃以上で、25℃の水に対する溶解度が1重量%

以下の化合物である請求項1～5のいずれかに記載の懸濁状有害生物防除剤。

- [7] 前記カチオン性有害生物防除活性成分の配合量が、防除剤全体に対して5重量%以上である請求項1～6のいずれかに記載の懸濁状有害生物防除剤。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/067584

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A01N25/04(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i, A01N43/80(2006.01)i, A01N43/90(2006.01)i, A01N47/12(2006.01)i, A01N47/44(2006.01)i, A01P3/00(2006.01)i, A01P5/00(2006.01)i, A01P7/00(2006.01)i, A01P13/00(2006.01)i, According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A01N25/04, A01N43/40, A01N43/80, A01N43/90, A01N47/12, A01N47/44, A01P3/00, A01P5/00, A01P7/00, A01P13/00, A01P21/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 9-143003 A (Hokko Chemical Industry Co., Ltd.), 03 June, 1997 (03.06.97), Example 11 (Family: none)	1-7
X	JP 2-306902 A (Kyowa Giken Kabushiki Kaisha), 20 December, 1990 (20.12.90), Examples (Family: none)	1-7
X	JP 2002-363005 A (Takeda Chemical Industries, Ltd.), 18 December, 2002 (18.12.02), Examples (Family: none)	1-7
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 28 November, 2007 (28.11.07)		Date of mailing of the international search report 11 December, 2007 (11.12.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/067584

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-201801 A (Hokko Chemical Industry Co., Ltd.), 10 August, 1993 (10.08.93), Examples (Family: none)	1-7
Y	JP 61-126001 A (Kao Soap Co., Ltd.), 13 June, 1986 (13.06.86), Examples (Family: none)	1-7
Y	JP 9-278602 A (Dainippon Ink And Chemicals, Inc.), 28 October, 1997 (28.10.97), Examples (Family: none)	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/067584

Continuation of A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
(International Patent Classification (IPC))

A01P21/00(2006.01)i

(According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC)

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 7 / 0 6 7 5 8 4	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int.Cl. A01N25/04 (2006.01)i, A01N43/40 (2006.01)i, A01N43/80 (2006.01)i, A01N43/90 (2006.01)i, A01N47/12 (2006.01)i, A01N47/44 (2006.01)i, A01P3/00 (2006.01)i, A01P5/00 (2006.01)i, A01P7/00 (2006.01)i, A01P13/00 (2006.01)i, A01P21/00 (2006.01)i			
B. 調査を行った分野			
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))			
Int.Cl. A01N25/04, A01N43/40, A01N43/80, A01N43/90, A01N47/12, A01N47/44, A01P3/00, A01P5/00, A01P7/00, A01P13/00, A01P21/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X	JP 9-143003 A (北興化学工業株式会社) 1997.06.03 実施例11等 (ファミリーなし)	1-7	
X	JP 2-306902 A (協和技研株式会社) 1990.12.20 実施例等 (ファミリーなし)	1-7	
X	JP 2002-363005 A (武田薬品工業株式会社) 2002.12.18 実施例等 (ファミリーなし)	1-7	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー			
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」 同一パテントファミリー文献	
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日 28.11.2007		国際調査報告の発送日 11.12.2007	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 富永 保 電話番号 03-3581-1101 内線 3443	

35

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 5-201801 A (北興化学工業株式会社) 1993. 08. 10 実施例等 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 61-126001 A (花王石鹼株式会社) 1986. 06. 13 実施例等 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 9-278602 A (大日本インキ化学工業株式会社) 1997. 10. 28 実施 例等 (ファミリーなし)	1-7

DESCRIPTION

PEST CONTROL AGENT IN FORM OF STABLE SUSPENSION

5

TECHNICAL FIELD

[0001]

The present invention relates to a pest control agent in the form of a suspension, which exhibits excellent dispersion stability for a long time without forming a hard cake due to settling and separation of solid particles or without losing fluidity due to gelation even when a cationic pest control active ingredient and/or an acid is used.

10

In addition, the present invention also relates to a pest control agent in the form of a suspension, which exhibits excellent dispersion stability for a long time without forming a hard cake due to settling and separation of solid particles or without losing fluidity due to gelation even when a cationic pest control active ingredient and/or an acid having an acid dissociation exponent (pKa) of 6 or less is used.

15

Priority is claimed on Japanese Patent Application No. 2006-246658, filed September 12, 2006, the content of which is incorporated herein by reference.

BACKGROUND ART

20

[0002]

Aqueous suspension formulations have been conventionally known as formulations containing a solid agricultural chemical active ingredient. Since water is the dispersion medium for these aqueous suspension formulations, they are less toxic, irritating, and have fewer problems of malodor and environmental pollution caused by organic solvents, and thus are advantageous as compared to other formulations using organic solvents.

25

[0003]

The aqueous suspension formulations are prepared by grinding a solid agricultural chemical active ingredient into a powder having an average particle size of

about 0.5 μm to 10 μm , mixing the powder with a surface active agent and, if necessary, a water soluble polymer or the like by using water as the dispersion medium, and stabilizing the mixture in the form of a suspension. The water soluble polymer used in this process is a thickening agent for adjusting the viscosity of the formulations, and
5 anionic water soluble polymers (anionic thickening agent) are widely used.

[0004]

However, if an anionic thickening agent is used concomitantly with a cationic compound (or an acid) when preparing the aqueous suspension formulations, the problems of the formation of a hard cake due to settling and separation of solid particles
10 and the loss of fluidity due to gelation arise at times.

[0005]

On the other hand, as the formulations using a nonionic thickening agent such as hydroxyalkyl cellulose, (i) an aqueous suspension formulation containing at least one active ingredient selected from an agricultural chemical active ingredient, an industrial
15 antiseptic and antifungal active ingredient, and a household antiseptic and antifungal active ingredient, a water soluble cellulose ether, silica, and water (Patent Document 1); (ii) a granular agricultural chemical formulation containing an agricultural chemical active ingredient having a solubility of 100 ppm or more in water at 20°C, and hydroxypropyl methyl cellulose and/or methyl cellulose (Patent Document 2); a quick
20 drying germicidal disinfectant formed by adding a hydrophobic hydroxypropyl methyl cellulose derivative, in which a long chain alkyl group is introduced, to a disinfectant composed of alcohols such as ethanol and a germicidal disinfectant (Patent Document 3); (iv) an aqueous suspension formulation formed of an insecticidal active ingredient or the like, a water soluble cellulose ether, and water (Patent Document 4); and the like have
25 been known.

[0006]

However, in these documents, there is no mention of suspension stability when a cationic pest control active ingredient is added to such compositions.

[0007]

Patent Document 1: Japanese Unexamined Patent Application, First Publication
No. 2004-143117

Patent Document 2: Japanese Unexamined Patent Application, First Publication
No. 2003-073201

5 Patent Document 3: Japanese Unexamined Patent Application, First Publication
No. Hei 11-349418

Patent Document 4: Japanese Unexamined Patent Application, First Publication
No. Hei 10-306001

10 DISCLOSURE OF THE INVENTION

[0008]

The present invention was completed in view of the above circumstances with regard to conventional techniques, and an object of the present invention is to provide a pest control agent in the form of a suspension, which exhibits excellent dispersion
15 stability for a long time without forming a hard cake due to settling and separation of solid particles or without losing fluidity due to gelation even when a cationic pest control active ingredient and/or an acid is used.

[0009]

As a result of intensive investigation aimed at achieving the above object, the
20 present inventors discovered the following. With regard to the aqueous pest control agents in the form of a suspension which contain a solid active ingredient and a cationic pest control active ingredient and/or an acid, an aqueous pest control agent in the form of a suspension, which exhibits excellent dispersion stability for a long time without forming a hard cake due to settling and separation of solid active ingredients or without
25 losing fluidity due to gelation can be achieved by using a combination of a cationic pest control active ingredient and/or an acid, a nonionic thickening agent, and a nonionic surface active agent. This discovery resulted in the present invention.

[0010]

Thus, according to several aspects of the present invention, there are provided the

following pest control agents in the form of a suspension, a production method thereof, and a method for stabilizing the pest control agents in the form of a suspension (1) to (11).

(1) A pest control agent in the form of a suspension containing: (a) a cationic pest control active ingredient and/or an acid; (b) a nonionic thickening agent; (c) a nonionic surface active agent; (d) a solid active ingredient; and (e) water.

(2) A pest control agent in the form of a suspension containing: (a) a cationic pest control active ingredient and/or an acid having an acid dissociation exponent (pKa) of 6 or less; (b) a nonionic thickening agent; (c) a nonionic surface active agent; (d) a solid active ingredient; and (e) water.

(3) The pest control agent in the form of a suspension according to the above (1) or (2) in which the cationic pest control active ingredient described in the above (1) or (2) is at least one selected from the group consisting of an iminoctadine salt, iminoctadine albesilate, iminoctadine acetate, emamectin benzoate, oxine sulfate, oxpoconazole fumarate, cartap, chlormequat, choline, diquat, streptomycin, propamocarb hydrochloride, mepiquat chloride, monofluoroacetate, levamisole hydrochloride, paraquat, and morantel tartrate.

[0011]

(4) The pest control agent in the form of a suspension according to any one of the above (1) to (3) in which the acid described in the above (1) or the acid having an acid dissociation exponent (pKa) of 6 or less described in the above (2) is at least one selected from the group consisting of hydrobromic acid, hydrochloric acid, hydrofluoric acid, phosphoric acid, pyrophosphoric acid, tripolyphosphoric acid, sulfurous acid, sulfuric acid, glycolic acid, acetic acid, trimethylacetic acid, fluoroacetic acid, methoxyacetic acid, lactic acid, pyruvic acid, hexanoic acid, heptanoic acid, propionic acid, butyric acid, adipic acid, azelaic acid, oxaloacetic acid, citric acid, glutaric acid, succinic acid, oxalic acid, tartaric acid, suberic acid, fumaric acid, maleic acid, malonic acid, ascorbic acid, anisic acid, benzoic acid, cinnamic acid, phenylacetic acid, phenoxyacetic acid, phthalic acid, isophthalic acid, terephthalic acid, dodecylbenzene sulfonic acid, picric acid, and

picolinic acid.

(5) The pest control agent in the form of a suspension according to any one of the above (1) to (4) in which the nonionic thickening agent described in the above (1) or (2) is at least one selected from the group consisting of a starch derivative, a plant extract
5 derivative, and a cellulose derivative.

[0012]

(6) The pest control agent in the form of a suspension according to any one of the above (1) to (5) in which the nonionic surface active agent described in the above (1) or (2) is at least one selected from the group consisting of a polyoxyalkylene alkyl ether, a
10 polyoxyalkylene styryl phenyl ether, a polyoxyalkylene alkyl ester, a polyoxyalkylene sorbitan fatty acid ester, a polyoxyalkylene castor oil ether, a polyoxyethylene polyoxypropylene block polymer, and a polyoxyalkylene alkylamine.

(7) The pest control agent in the form of a suspension according to any one of the above (1) to (6) in which the solid active ingredient described in the above (1) or (2) is a
15 compound having a melting point of 40°C or more and a solubility of 1% by weight or less in water at 25°C.

(8) The pest control agent in the form of a suspension according to any one of the above (1) to (7) in which the amount of the cationic pest control active ingredient described in the above (1) or (2) is 5% by weight or more, with respect to the pest control
20 agent as a whole.

(9) A method for producing the pest control agent in the form of a suspension according to any one of the above (1) to (8).

(10) A method for stabilizing a pest control agent in the form of a suspension containing: (a) a cationic pest control active ingredient and/or an acid; (b) a nonionic
25 thickening agent; (c) a nonionic surface active agent; (d) a solid active ingredient; and (e) water.

(11) A method for stabilizing a pest control agent in the form of a suspension, the method including: mixing (c) a nonionic surface active agent, (d) a solid active ingredient, and (e) water; grinding the resulting mixture; and further mixing (a) a cationic pest

control active ingredient diluted with water, and/or an acid, and (b) a nonionic thickening agent, thereby obtaining the pest control agent.

[0013]

According to the present invention, there is provided a pest control agent in the form of a suspension, which exhibits excellent dispersion stability for a long time without forming a hard cake due to settling and separation of solid particles or without losing fluidity due to gelation even when a cationic pest control active ingredient and/or an acid is used.

In addition, according to the present invention, it is possible to provide an agricultural chemical composition having the following excellent effects: the amount of drugs can be reduced by adding a cationic pest control active ingredient, which has not been conventionally possible to mix with an agricultural chemical composition containing a solid active ingredient; the occurrence of phytotoxicity is reduced; also effective for drug-resistant microbes occurred due to use of a single agent; and synergistic effects due to the use of a mixed agent can be achieved.

BEST MODE FOR CARRYING OUT THE INVENTION

[0014]

The present invention will be described in detail below.

A pest control agent in the form of a suspension according to the present invention contains (a) a cationic pest control active ingredient and/or an acid; (b) a nonionic thickening agent; (c) a nonionic surface active agent; (d) a solid active ingredient; and (e) water.

[0015]

Component (a)

A component (a) of the pest control agent in the form of a suspension according to the present invention is a cationic pest control active ingredient and/or an acid.

Alternatively, the component (a) of the pest control agent in the form of a suspension according to the present invention is a cationic pest control active ingredient

and/or an acid having an acid dissociation exponent (pKa) of 6 or less.

[0016]

The phrase "a cationic pest control active ingredient and/or an acid" means that the component (a) of the pest control agent in the form of a suspension according to the present invention may be composed of a cationic pest control active ingredient alone, an acid alone, or a cationic pest control active ingredient and an acid.

[0017]

(i) Cationic active ingredient

The cationic active ingredient used in the present invention is a pest control active ingredient that dissociates into ions in water and the atom group thereof has a positive charge.

In addition, the cationic pest control active ingredient used in the present invention is a pest control active ingredient that dissociates into ions in water and the atom group thereof that exhibits biocidal activity has a positive charge.

[0018]

Examples of the pest control active ingredient include an agricultural or horticultural fungicidal active ingredient, an agricultural or horticultural insecticidal active ingredient, an agricultural or horticultural miticidal active ingredient, an industrial or household antiseptic active ingredient, and an industrial or household antifungal active ingredient.

[0019]

The cationic active ingredient is not particularly limited. Typical examples thereof include iminoctadine, an iminoctadine salt, iminoctadine albesilate, iminoctadine acetate, emamectin benzoate, oxine sulfate, oxpoconazole fumarate, cartap, chlormequat, choline, diquat, streptomycin, propamocarb hydrochloride, mepiquat chloride, monofluoroacetate, levamisole hydrochloride, paraquat, and morantel tartrate.

These cationic active ingredients can be used singularly or in combination of two or more types thereof.

[0020]

The amount of the cationic pest control active ingredient of the present invention is not particularly limited. However, the amount thereof may be 5% by weight or more, with respect to the agent as a whole, preferably 5-50% by weight, more preferably 5-30% by weight, and still more preferably 5-20% by weight.

5 [0021]

(ii) Acid

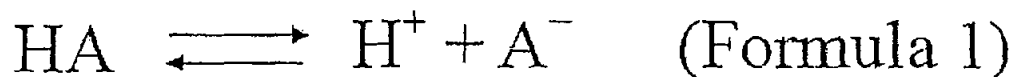
The acid in the present invention is a substance that releases hydrogen ions when being formed into an aqueous solution. The acid of the present invention includes an inorganic acid and an organic acid.

10 In the present invention, among various acids, an acid having an acid dissociation exponent (pKa) of 6 or less, preferably one having an acid dissociation exponent (pKa) of 1 to 6, and more preferably one having an acid dissociation exponent (pKa) of 2 to 5 may be used.

[0022]

15 The acid dissociation exponent (pKa) is a value calculated by the following way where the acid is represented by the symbol "HA". When the acid represented by the symbol HA is dissolved in water, the acid dissociates and releases hydrogen ions making the solution acidic. A hydrogen ion, a conjugate base of the acid and the undissociated acid simultaneously exist therein as described by the following dissociation equilibrium equation of Formula 1. In Formula 1, H^+ represents the concentration of hydrogen ion, A^- represents the concentration of conjugate base of the acid, and HA represents the concentration of undissociated acid. When it comes to equilibrium under given conditions, the concentration ratio at both sides of the equation will become constant. The acid dissociation exponent (pKa) can be calculating by substituting the value of K_a ,
20 which is calculated based on formula 2, to Formula 3.

[0023]



[0024]

$$K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} \quad (\text{Formula 2})$$

[0025]

$$pK_a = -\log_{10} K_a \quad (\text{Formula 3})$$

5 [0026]

Specific examples of the acid of the present invention include an inorganic acid such as hydrobromic acid, hydrochloric acid, hydrofluoric acid, phosphoric acid, pyrophosphoric acid, tripolyphosphoric acid, sulfurous acid, and sulfuric acid;

10 a saturated aliphatic monocarboxylic acid such as valeric acid, isovaleric acid, isobutyric acid, octanoic acid, formic acid, glycolic acid, acetic acid, trimethylacetic acid, fluoroacetic acid, methoxyacetic acid, lactic acid, pyruvic acid, hexanoic acid, heptanoic acid, propionic acid, and butyric acid;

an unsaturated aliphatic monocarboxylic acid such as acrylic acid; crotonic acid, vinyl acetic acid, and methacrylic acid;

15 an aliphatic polycarboxylic acid such as adipic acid, azelaic acid, oxaloacetic acid, citric acid, glutaric acid, succinic acid, oxalic acid, d-tartaric acid, tartaric acid (meso), suberic acid, fumaric acid, maleic acid, and malonic acid; and

an organic acid such as ascorbic acid, anisic acid, benzoic acid, cinnamic acid, phenylacetic acid, phenoxyacetic acid, phthalic acid, isophthalic acid, terephthalic acid, 20 dodecylbenzene sulfonic acid, picric acid, and picolinic acid. However, the acid of the present invention is not limited to these examples.

[0027]

The amount of the acid added in the present invention is not particularly limited.

However, the amount thereof may be preferably 0.01-30% by weight, with respect to the pest control agent as a whole, more preferably 0.1-10% by weight, and particularly preferably 0.5-5% by weight.

[0028]

- 5 In addition, when a cationic pest control active ingredient and an acid are combined to prepare the component (a), the amount of the component (a) may be preferably 0.01-50% by weight, with respect to the pest control agent as a whole, more preferably 0.1-40% by weight, and still more preferably 5-30% by weight.

[0029]

10 Component (b)

The component (b) of the pest control agent in the form of a suspension according to the present invention is a nonionic thickening agent.

A nonionic thickening agent is a compound which does not dissociate into ions in water and which increases the liquid viscosity.

15 [0030]

- The nonionic thickening agent used in the present invention is not particularly limited as long as the nonionic thickening agent is a compound which does not dissociate into ions in water and which increases the liquid viscosity. However, the nonionic thickening agent may be preferably at least one selected from the group consisting of a starch derivative, a plant extract derivative, and a cellulose derivative.

[0031]

Examples of the starch derivative include amylose, amylopectin, carboxymethyl starch, floridean starch, and methyl starch.

- 25 Examples of the plant extract derivative include arabinan, propylene glycol alginate, propylene glycol alginate ester, guar gum, glucomannan, tamarind seed gum, tragacanth gum, pustulan, decomposed xyloglucan, HM pectin, LM pectin, and locust bean gum.

Examples of the cellulose derivative include ethyl cellulose, ethylhydroxyethyl cellulose, hydroxyethyl cellulose, hydroxypropyl cellulose, hydroxypropyl methyl

cellulose, hydroxymethyl cellulose, methyl cellulose, and hydroxyethyl methyl cellulose.

These nonionic thickening agents can be used singularly or in combination of two or more types thereof.

[0032]

5 Among these nonionic thickening agents, the use of a cellulose derivative, pullulan, pectin, propylene glycol alginate, and guar gum as the nonionic thickening agent of the present invention can achieve a pest control agent with satisfactory fluidity. Moreover, the nonionic thickening agent of the present invention may preferably be a cellulose derivative since the use thereof can achieve a pest control agent having even
10 more excellent dispersion stability. Furthermore, the nonionic thickening agent of the present invention may more preferably be methyl cellulose, hydroxyethyl methyl cellulose, hydroxypropyl cellulose, and hydroxypropyl methyl cellulose, and may particularly preferably be hydroxypropyl methyl cellulose.

[0033]

15 The amount of the nonionic thickening agent added in the present invention is not particularly limited. However, the amount thereof may preferably be 0.01-10% by weight, with respect to the pest control agent as a whole, more preferably 0.1-5% by weight, still more preferably 0.1-3% by weight, and particularly preferably 0.3-1% by weight.

20 [0034]

Component (c)

The component (c) contained in the pest control agent in the form of a suspension according to the present invention is a nonionic surface active agent.

25 A nonionic surface active agent is a substance which does not dissociate into ions in water but exhibits an effect as a surfactant due to the balance between the hydrophobic group and the hydrophilic group within the agent.

[0035]

The nonionic surface active agent used in the present invention is not particularly limited as long as it is a substance which does not dissociate into ions in water but

exhibits an effect as a surfactant due to the balance between the hydrophobic group and the hydrophilic group within the agent. Examples of the nonionic surface active agent include a polyoxyalkylene nonionic surface active agent such as a polyoxyalkylene alkyl ether, a polyoxyalkylene arylphenyl ether, a polyoxyalkylene alkyl ester, a
5 polyoxyalkylene sorbitan fatty acid ester, a polyoxyalkylene castor oil ether, a polyoxyethylene polyoxypropylene block polymer, and a polyoxyalkylene alkylamine.

Among these, the nonionic surface active agent used in the present invention may preferably be a polyoxyalkylene styryl phenyl ether. Among polyoxyalkylene styryl phenyl ethers, polyoxyethylene tristyryl phenyl ether, polyoxyethylene polyoxypropylene
10 block polymer tristyryl phenyl ether, polyoxyethylene distyryl phenyl ether, polyoxyethylene polyoxypropylene block polymer distyryl phenyl ether, polyoxyethylene styryl phenyl ether, and polyoxyethylene polyoxypropylene block polymer styryl phenyl ether are more preferable, and polyoxyethylene tristyryl phenyl ether is particularly preferable.

15 These nonionic surface active agents can be used singularly or in combination of two or more types thereof.

[0036]

The amount of the aforementioned nonionic surface active agent added in the present invention is not particularly limited. However, the amount thereof is preferably
20 0.01-50% by weight, with respect to the pest control agent as a whole, more preferably 0.1-10% by weight, still more preferably 0.5-5% by weight, and particularly preferably 0.5-2% by weight.

[0037]

Component (d)

25 The component (d) of the pest control agent in the form of a suspension according to the present invention is a solid active ingredient.

The solid active ingredient used in the present invention is a solid active ingredient having pest control activity. In addition, the solid active ingredient used in the present invention is not particularly limited as long as it is a substance in a solid state

at normal temperature (20 to 25°C). However, it is preferable that the solid active ingredient has a melting point of 40°C or more and a solubility of 1% by weight or less in water at 25°C.

Examples of the solid active ingredient include an agricultural or horticultural
 5 fungicidal active ingredient, an agricultural or horticultural insecticidal active ingredient, an agricultural or horticultural miticidal active ingredient, an industrial or household antiseptic active ingredient, and an industrial or household antifungal active ingredient.
 [0038]

As examples of such solid active ingredients, the following fungicides,
 10 insecticides, miticides, plant growth regulators, herbicides, rodenticides, bactericides, antifungal agents, and algicides may be exemplified. These solid active ingredients can be used singularly or in combination of two or more types thereof.
 [0039]

Examples of the fungicides include diclocymet, famoxadone, cyazofamid,
 15 thifluzamide, fluazinam, kresoxim-methyl, oxolinic acid, carpropamid, fenbuconazole, azoxystrobin, cyprodinil, dimethomorph, fenhexamid, diflumetorim, simeconazole, pyrimethanil, metominostrobin, bitertanol, thiabendazole, ziram, oxine-copper, dichlone, pencycuron, dithianon, cyflufenamid, PCNB, diclomezine, TPN, chinomethionat, tolclofos-methyl, difolatan, imibenconazole, propineb, oxycarboxin, cymoxanil, mepronil,
 20 dimethirimol, iprodione, fenarimol, tecloftalam, myclobutanil, difenoconazole, maneb, tricyclazole, ferimzone, hexaconazole, thiuram (TMTD), fthalide, flusulfamide, manzeb, diethofencarb, thiophanate-methyl, captan, vinclozolin, prochloraz, oxadixyl, benomyl, pyrazophos, procymidone, pyroquilon, isoprothiolane, CNA, ipconazole, triadimefon, anirazine, chloroneb, carbendazol, metalaxyl, triforine, flutolanil, oxpoconazole-fumarate,
 25 binapacryl, dazomet, PCP, tebuconazole, copper sulfate, carbendazin, dichlorophen, dichlone, tecloftalam and bethoxazin.

[0040]

Examples of the insecticides include acequinocyl, etoxazole, tolfenpyrad, chlorfenapyr, pyriproxyfen, chromafenozide, fipronil, methoxyfenozide, milbemectin,

furathiocarb, emamectin benzoate, thiacloprid, bifenazate, cadusafos, acetamiprid, lufenuron, phenisobromolate, tebufenozide, nemadectin, cyhalothrin, fenpropathrin, chlorfluazuron, tefluthrin, teflubenzuron, resmethrin, cycloprothrin, diflubenzuron, bifenthrin, cypermethrin, benzoepin, fluacrypyrim, bensultap, chlorpyrifos, phosalone, 5 CVMP, NAC, dimethylvinphos, PHC, cyfluthrin, mesulfenfos, PMP, MTMC, MIPC, bendiocarb, pirimicarb, clothianidin, thiodicarb, chlorpyrifos-methyl, thiamethoxam, XMC, salithion, imidacloprid, MPMC, fenoxycarb, BHC, tralomethrin, pyridaphenthion, pirimiphos-methyl, pirimiphos-methyl, amitraz, buprofezin, DCIP, and bifenthrin.

[0041]

10 Examples of the miticides include dienochlor, clofentezine, flufenoxuron, fenbutatin oxide, fenpyroximate, tetradifon, hexythiazox, kelthane, tebufenpyrad, alanycarb, benzomate, and fenothiocarb.

[0042]

Examples of the plant growth regulators include inabenfide, flurprimidol, 15 mefluidide, ethychlozate, paclobutrazol, forchlorfenuron, maleic hydrazide, gibberellin, ancymidol, and uniconazole.

[0043]

Examples of the herbicides include clomeprop, pyraflufen ethyl, benzobicyclon, oxaziclomefone, pentoxazone, pyributicarb, pyrazoxyfen, etobenzanid, cumyluron, 20 flumioxazin, chlorphthalim, anilofos, indanofan, amiprofos methyl, ethoxysulfuron, imazaquin, tepraloxymid, an MDBA isopropylamine salt, MCPA, imazamox-ammonium, prodiamine, pyrazolate, benzofenap, trifluralin, CNP, chlormetoxinyl, pendimethalin, quizalofop-ethyl, bifenox, oxadiargyl, TCTP, bethrodine, fenoxaprop-ethyl, oxadiazon, dithiopyr, isoxaben, daimuron, metribuzin, thenylchlor, methyl-dymron, DCPA, 25 pyrazosulfuron ethyl, propyzamide, flazasulfuron, cyanazin, DBN, siduron, ametryn, bensulfuron-methyl, thiazafluron, alachlor, tebuthiuron, diphenamid, metsulfuron-methyl, bromobutide, atrazine, ethidimuron, imazosulfuron, karbutilate, prometryn, PAC, dichlorprop, mephenacet, phenmedipham, asulam, triclopyr, DCMU, picloram, MCPB, simetryn, propazine-based dimethametryn, ioxynil, bentazone, desmetryne, lenacil, CAT,

triaziflam, MDBA, thifensulfuron-methyl, terbacil, napropamide, MCP, MCPP, isouron, linuron, bromacil, fluthiacet-methyl, IPC, DCBN, imazapyr, endothal, quinclamine, quinonamid, simazine, fentin, and DCMU.

5 Examples of the rodenticides include diphacinone, and coumarin-based rodenticides such as coumatetralyl.

[0044]

10 Examples of the bactericides include oxolinic acid, nitrapyrin, oxytetracycline, 4-chloro-3,5-dimethylphenol, n-butyl-1,2-benzisothiazolin-3-one, 4,5-dichloro-2-n-octyl-4-isothiazolin-3-one, bis(2-pyridylthio-1-oxide), and 1,2-benzisothiazolin-3-one.

[0045]

Examples of the antifungal agents include 2,3,5,6-tetrachloro-4-(methylsulfonyl)pyridine, and 3-iodo-2-propynyl butylcarbamate.

15 Examples of the algicides include cybutryne. [0046]

20 The amount of the solid active ingredient added in the present invention is not particularly limited. However, the amount thereof may preferably be 0.01-70% by weight, with respect to the pest control agent as a whole, more preferably 0.1-60% by weight, still more preferably 5-50% by weight, and particularly preferably 10-40% by weight.

[0047]

25 The pest control agent in the form of a suspension according to the present invention is a formulation which exhibits excellent dispersion stability for a long time without forming a hard cake due to settling and separation of solid particles or without losing fluidity due to gelation even when a solid active ingredient is contained in high concentration.

[0048]

Component (e)

The component (e) of the pest control agent in the form of a suspension according

to the present invention is water.

The water used in the present invention is not particularly limited. However, water with few impurities is preferable. For example, tap water, well water, distilled water, deionized water, or the like may be used.

5 In addition, the water may be soft water or hard water. Examples of hard water include CIPAC standard water D (342 ppm ($\text{Ca}^{2+}:\text{Mg}^{2+} = 4:1$) in accordance with the CIPAC (Collaborative International Pesticide Analytical Council) method.

The amount of water added in the present invention is not particularly limited. However, the amount thereof may preferably be 1-95% by weight, with respect to the
10 pest control agent as a whole, more preferably 10-80% by weight, and particularly preferably 30-70% by weight.

[0049]

Besides the abovementioned components (a) to (e), the pest control agent in the form of a suspension according to the present invention may further contain an optional
15 component such as an antifreezing agent, an antifoaming agent, or a preservative.

[0050]

Examples of the antifreezing agent to be used include glycols such as ethylene glycol, ethyl diglycol, ethyl triglycol, propylene glycol, dipropylene glycol, tripropylene glycol, diethylene glycol, butanediol, and butyl diglycol.

20 [0051]

Examples of the antifoaming agent include silicone-based antifoaming agents such as polydimethylsiloxane (for example, Antifoam SE39 manufactured by Wacker Asahikasei Silicone Co., Ltd.).

[0052]

25 Examples of the preservative include 1,2-benzisothiazolin-3-one, 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one, 2-methyl-4-isothiazolin-3-one, ascorbic acid, hexamethylenetetramine, sodium propionate, sorbic acid, a sulfurous acid solution, paraformaldehyde, benzoic acid, propyl p-hydroxybenzoate, methyl p-hydroxybenzoate, sodium benzoate, ascorbic acid, ascorbyl palmitate, and sodium 1,1'-biphenyl-2-olate.

Examples of commercially available formulation products containing these preservatives include Denicide BIT-20N (manufactured by Nagase ChemteX Corporation), Legend MK (manufactured by Rohm and Haas Company), and Proxel GXL (manufactured by Avecia Biologics Ltd.).

5 [0053]

(Preparation of formulations)

The pest control agent in the form of a suspension according to the present invention can be prepared by, for example, mixing the aforementioned components (c), (d), and (e) together with other optional components in a predetermined ratio and wet
10 grinding the mixture using a known wet grinding device, thereby obtaining a wet milled product, and then adding predetermined amounts of the aforementioned components (a) and (b) to the obtained wet milled product and stirring the resulting mixture.

[0054]

The pest control agent in the form of a suspension according to the present
15 invention obtained in the manner described above is excellent in terms of fluidity. That is, the pest control agent in the form of a suspension according to the present invention can be said to have excellent fluidity due to the following reason: when the pest control agent in the form of a suspension according to the present invention is poured into an upright glass test tube (having a flat bottom cylindrical shape with an inner diameter of
20 30 mm and a height of 120 mm) until the poured agent reaches 55 mm from the bottom of the test tube and then the test tube is placed horizontally, it takes only 90 seconds or less for the agent to reach the point 85 mm from the bottom of the test tube. This is the same as the definition of the term "liquid state" provided in Article 69-2 of the
"Regulations on Hazardous Material Control" in Japan.

25

EXAMPLES

[0055]

The present invention will be described in even more detail using Examples and Comparative Examples below. However, the scope of the present invention is not

limited to the following Examples. The term "parts" refers to "parts by weight" in the Examples and the Comparative Examples.

[0056]

(Example 1)

- 5 2 parts of polyoxyethylene (14 mol) tristyryl phenyl ether (manufactured by Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) was heated, and 0.1 parts of 1,2-benzisothiazolin-3-one (Denicide BIT-20N manufactured by Nagase ChemteX Corporation) was then added thereto, and the resulting mixture was then dissolved in 2 parts of propylene glycol (antifreezing agent). To the obtained solution, 27.5 parts of water, 0.5 parts of a
- 10 silicone-based antifoaming agent (Antifoam SE39 manufactured by Wacker Asahikasei Silicone Co., Ltd.), and 27.4 parts of thiophanate-methyl were added and mixed. A wet milling process was carried out using a Dyno Mill (KDL type manufactured by Shinmaru Enterprises Corporation) by filling the device with 510 ml of glass beads (high beads D-16 having a size of 1.1-1.5 mm) (filling rate: 85%) under the conditions of a rotational
- 15 frequency (peripheral speed) of 3,000 rpm (60 mm in diameter, 15 m/sec) and a supply rate of 51 g/min, thereby obtaining a wet milled product. By mixing the wet milled product with a solution, which was formed by dissolving 0.5 parts of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., where the numeral on the right hand side of the product name "Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an
- 20 aqueous solution of 2% by weight) in 40 parts of a 40% aqueous iminooctadine acetate solution in advance, a pest control agent in the form of a suspension (hereafter referred to as "suspension composition") 1 was obtained.

[0057]

(Example 2)

- 25 By carrying out the same operation as that in Example 1 except using methyl cellulose (Metolose SM-1500 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., where the numeral on the right hand side of the product name "Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an aqueous solution of 2% by weight) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 2
-

was obtained.

[0058]

(Example 3)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using methyl
5 cellulose (Metolose SM-4000 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., where the
numeral on the right hand side of the product name "Metolose" represents the viscosity
(mPa·s) in an aqueous solution of 2% by weight) instead of methyl cellulose (Metolose
SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 3
was obtained.

10 [0059]

(Example 4)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using
hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 60SH-4000 manufactured by Shin-Etsu
Chemical Co., Ltd., where the numeral on the right hand side of the product name
15 "Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an aqueous solution of 2% by weight)
instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co.,
Ltd.), a suspension composition 4 was obtained.

[0060]

(Example 5)

20 By carrying out the same operation as that in Example 1 except using
hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 65SH-1500 manufactured by Shin-Etsu
Chemical Co., Ltd., where the numeral on the right hand side of the product name
"Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an aqueous solution of 2% by weight)
instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co.,
25 Ltd.), a suspension composition 5 was obtained.

[0061]

(Example 6)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using
hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 65SH-4000 manufactured by Shin-Etsu

Chemical Co., Ltd., where the numeral on the right hand side of the product name "Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an aqueous solution of 2% by weight instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 6 was obtained.

5 [0062]

(Example 7)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 90SH-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., where the numeral on the right hand side of the product name "Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an aqueous solution of 2% by weight instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 7 was obtained.

[0063]

(Example 8)

15 By carrying out the same operation as that in Example 1 except using hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 90SH-4000 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., where the numeral on the right hand side of the product name "Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an aqueous solution of 2% by weight instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 8 was obtained.

[0064]

(Example 9)

25 By carrying out the same operation as that in Example 1 except using methyl cellulose (manufactured by Wako Pure Chemical Industries, Ltd. and having a viscosity of 400 mPa·s in an aqueous solution of 2% by weight at 20°C) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 9 was obtained.

[0065]

(Example 10)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using hydroxypropyl cellulose (HPC-M manufactured by Nippon Soda Co., Ltd. and having a viscosity of 150-400 mPa·s in an aqueous solution of 2% by weight at 20°C) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 10 was obtained.

[0066]

(Example 11)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using hydroxypropyl cellulose (HPC-H manufactured by Nippon Soda Co., Ltd. and having a viscosity of 1,000-4,000 mPa·s in an aqueous solution of 2% by weight at 20°C) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 11 was obtained.

[0067]

(Example 12)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using pullulan (manufactured by Hayashibara Shoji, Inc. and having a viscosity of 50 mPa·s in an aqueous solution of 2% by weight) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 12 was obtained.

[0068]

(Example 13)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using Pectin LM-5CS (manufactured by CP Kelco and having a degree of esterification of 5) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 13 was obtained.

[0069]

(Example 14)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using Pectin FREEZE-J (manufactured by CP Kelco and having a degree of esterification of 72)

instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 14 was obtained.

[0070]

(Example 15)

- 5 By carrying out the same operation as that in Example 1 except using Pectin YM-150-LJ (manufactured by CP Kelco and having a degree of esterification of 72) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 15 was obtained.

[0071]

- 10 (Example 16)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using Kimiloid MV (propylene glycol alginate manufactured by Kimica Corporation and having a viscosity of 100-150 mPa·s in an aqueous solution of 1% by weight at 20°C) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 16 was obtained.

[0072]

(Example 17)

- 20 By carrying out the same operation as that in Example 1 except using guar gum (manufactured by CP Kelco and having a viscosity of 3,000-6,000 mPa·s in an aqueous solution of 1% by weight) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 17 was obtained.

[0073]

(Example 18)

- 25 By carrying out the same operation as that in Example 1 except using Kimiloid HV (propylene glycol alginate manufactured by Kimica Corporation and having a viscosity of 150-250 mPa·s in an aqueous solution of 1% by weight at 20°C) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 18 was obtained.

[0074]

(Example 19)

2 parts of polyoxyethylene (14 mol) tristyryl phenyl ether (manufactured by Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) was heated, and 0.1 parts of 1,2-benzisothiazolin-3-one (Denicide BIT-20N manufactured by Nagase ChemteX Corporation) was then added thereto, and the resulting mixture was then dissolved in 2 parts of propylene glycol (antifreezing agent). To the obtained solution, 24.9 parts of water, 0.5 parts of a silicone-based antifoaming agent (Antifoam SE39 manufactured by Wacker Asahikasei Silicone Co., Ltd.), and 50 parts of thiophanate-methyl were added and mixed. A wet milling process was carried out using a Dyno Mill (KDL type manufactured by Shinmaru Enterprises Corporation) by filling the device with 510 ml of glass beads (high beads D-16 having a size of 1.1-1.5 mm) (filling rate: 85%) under the conditions of a rotational frequency (peripheral speed) of 3,000 rpm (60 mm in diameter, 15 m/sec) and a supply rate of 51 g/min, thereby obtaining a wet milled product.

[0075]

By mixing the wet milled product with a solution, which was formed by dissolving 0.5 parts of hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 90SH-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., where the numeral on the right hand side of the product name "Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an aqueous solution of 2% by weight) in 20 parts of a 40% aqueous iminooctadine acetate solution in advance, a suspension composition 19 was obtained.

[0076]

(Example 20)

2 parts of polyoxyethylene (14 mol) tristyryl phenyl ether (manufactured by Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) were heated, and 0.1 parts of Denicide BIT-20N were then added thereto, and the resulting mixture was then dissolved in 2 parts of propylene glycol. To the obtained solution, 20.95 parts of water and 0.5 parts of Antifoam SE39 were added and mixed, and then 27.3 parts of thiophanate-methyl were added to the mixture and mixed. A wet milling process was carried out using a Dyno Mill (KDL type) by filling the device with 510 ml of glass beads (high beads D-16 having a size of 1.1-1.5

mm) (filling rate: 85%) under the conditions of a rotational frequency (peripheral speed) of 3,000 rpm (60 mm in diameter, 15 m/sec) and a supply rate of 51 g/min, thereby obtaining a wet milled product.

[0077]

- 5 By mixing the wet milled product with a solution, which was formed by dissolving 0.14 parts of an antimicrobial agent (Legend MK manufactured by Rohm and Haas Company) containing 1.05-1.25% of methylchloroisothiazoline and 0.25-0.45% of methylisothiazoline, and 1.5 parts of hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 90SH-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., where the numeral on the
- 10 right hand side of the product name "Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an aqueous solution of 2% by weight) in 42.51 parts of water in advance, and then further mixing 3 parts of citric acid (manufactured by Nacalai Tesque, Inc.) with the resulting mixture, a suspension composition 20 was obtained.

[0078]

- 15 (Example 21)

By carrying out the same operation as that in Example 20 except using 3 parts of phosphoric acid (manufactured by Nacalai Tesque, Inc.) instead of 3 parts of citric acid, a suspension composition 21 was obtained.

[0079]

- 20 (Example 22)

By carrying out the same operation as that in Example 20 except changing the amount of water from 42.51 parts to 40.41 parts and using 3.6 parts of methyl cellulose (Metolose SM-15 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., where the numeral on the right hand side of the product name "Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an

25 aqueous solution of 2% by weight) instead of 1.5 parts of hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 90SH-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 22 was obtained.

[0080]

- (Example 23)

By carrying out the same operation as that in Example 22 except using 3 parts of phosphoric acid instead of 3 parts of citric acid, a suspension composition 23 was obtained.

(Example 24)

5 2 parts of polyoxyethylene arylphenyl ether (manufactured by Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) was heated, and 0.1 parts of 1,2-benzisothiazolin-3-one (Denicide BIT-20N manufactured by Nagase ChemteX Corporation) was then added thereto, and the resulting mixture was then dissolved in 2 parts of propylene glycol (antifreezing agent). To the obtained solution, 26.26 parts of water, 0.25 parts of a silicone-based antifoaming agent (Antifoam SE39 manufactured by Wacker Asahikasei Silicone Co., Ltd.), and 27.3
10 parts of thiophanate-methyl were added and mixed. A wet milling process was carried out using a Dyno Mill (KDL type manufactured by Shinmaru Enterprises Corporation) by filling the device with 510 ml of glass beads (high beads D-16 having a size of 1.1-1.5 mm) (filling rate: 85%) under the conditions of a rotational frequency (peripheral speed)
15 of 3,000 rpm (60 mm in diameter, 15 m/sec) and a supply rate of 51 g/min, thereby obtaining a wet milled product. By mixing the wet milled product with a solution, which was formed by dissolving 0.14 parts of an antimicrobial agent (Legend MK manufactured by Rohm and Haas Company) containing 1.05-1.25% of methylchloroisothiazoline and 0.25-0.45% of methylisothiazoline, 0.25 parts of a
20 silicone-based antifoaming agent (Antifoam SE39 manufactured by Wacker Asahikasei Silicone Co., Ltd.), and 0.7 parts of hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 90SH-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., where the numeral on the right hand side of the product name "Metolose" represents the viscosity (mPa·s) in an aqueous solution of 2% by weight) in 40 parts of a 40% aqueous iminooctadine acetate solution in advance,
25 and then further adding and mixing 1 part of acetic acid (manufactured by Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd.) with the resulting mixture, a suspension composition 24 was obtained.

[0081]

(Comparative Example 1)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using an inorganic thickening agent (Kunipia F which was sodium bentonite manufactured by Kunimine Industries Co., Ltd.) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 25 was
5 obtained.

[0082]

(Comparative Example 2)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using iota carrageenan (GENU VISCO J-J manufactured by CP Kelco) instead of methyl cellulose
10 (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 26 was obtained.

[0083]

(Comparative Example 3)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using xanthan
15 gum (Rhodopol 23 manufactured by Rhone-Poulenc) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 27 was obtained.

[0084]

(Comparative Example 4)

By carrying out the same operation as that in Example 1 except using kappa
20 carrageenan (GENU GEL WG-108 manufactured by CP Kelco) instead of methyl cellulose (Metolose SM-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 28 was obtained.

[0085]

25 (Comparative Example 5)

By carrying out the same operation as that in Example 19 except not using polyoxyethylene (14 mol) tristyryl phenyl ether (manufactured by Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.), changing the amount of thiophanate-methyl from 50 parts to 27.4 parts, changing the amount of 40% aqueous iminooctadine acetate solution from 20 parts to 40

parts, and changing the amount of water from 24.9 parts to 29.5 parts, a suspension composition 29 was obtained.

[0086]

(Comparative Example 6)

- 5 By carrying out the same operation as that in Example 19 except not using polyoxyethylene (14 mol) tristeryl phenyl ether (manufactured by Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) and a 40% aqueous iminotadine acetate solution and changing the amount of water from 24.9 parts to 46.9 parts, a suspension composition 30 was obtained.

[0087]

- 10 (Comparative Example 7)

By carrying out the same operation as that in Example 19 except not using polyoxyethylene (14 mol) tristeryl phenyl ether (manufactured by Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) and changing the amount of water from 24.9 parts to 26.9 parts, a suspension composition 31 was obtained.

- 15 [0088]

(Comparative Example 8)

By carrying out the same operation as that in Example 20 except changing the amount of water from 42.51 parts to 43.71 parts and using 0.3 parts of xanthan gum (manufactured by CP Kelco) instead of 1.5 parts of hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 90SH-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 32 was obtained.

- 20 (Metolose 90SH-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), a suspension composition 32 was obtained.

[0089]

(Comparative Example 9)

- 25 By carrying out the same operation as that in Example 20 except changing the amount of water from 42.51 parts to 43.71 parts, using 0.3 parts of xanthan gum (manufactured by CP Kelco) instead of 1.5 parts of hydroxypropyl methyl cellulose (Metolose 90SH-400 manufactured by Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), and using 3 parts of phosphoric acid instead of 3 parts of citric acid, a suspension composition 33 was obtained.

[0090]

(Test Example 1) Fluidity test

The suspension compositions 1 to 19 obtained in Examples 1 to 19 and the suspension compositions 25 to 31 obtained in Comparative Examples 1 to 7 were each poured into an upright glass test tube (having a flat bottom cylindrical shape with an inner diameter of 30 mm and a height of 120 mm, hereafter simply referred to as "test tube") until the poured composition reached 55 mm from the bottom of the test tube and then the test tube was placed horizontally. The time required for each of the compositions to reach the point 85 mm from the bottom of the test tube was measured.

When the measured time was 90 seconds or less, the composition was evaluated to have fluidity. On the other hand, when the measured time was longer than 90 seconds, the composition was evaluated to have no fluidity. This is the same as the definition of the term "liquid state" provided in Article 69-2 of the "Regulations on Hazardous Material Control" in Japan. The evaluation results are shown in Table 1.

[0091]

In Table 1, the composition with fluidity is indicated as "superior" whereas the composition with no fluidity is indicated as "inferior".

In Table 1, the components (a), (b), (c), (d), and (e) represent a cationic pest control active ingredient, a nonionic thickening agent, a nonionic surface active agent, a solid active ingredient, and water, respectively. The same also applies to the following Table 2.

[0092]

Table 1

	Suspension Composition	Component (a) (parts by weight)	Component (b) (parts by weight)	Component (c) (parts by weight)	Component (d) (parts by weight)	Component (e) (parts by weight)	Fluidity
Ex. 1	1	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 2	2	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 3	3	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 4	4	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 5	5	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 6	6	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 7	7	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 8	8	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 9	9	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 10	10	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 11	11	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 12	12	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 13	13	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 14	14	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 15	15	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 16	16	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 17	17	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 18	18	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ex. 19	19	8	0.5	2	50	36.9	Superior
Comp. Ex. 1	25	16	-	2	27.4	51.5	Inferior
Comp. Ex. 2	26	16	-	2	27.4	51.5	Inferior
Comp. Ex. 3	27	16	-	2	27.4	51.5	Inferior
Comp. Ex. 4	28	16	-	2	27.4	51.5	Inferior
Comp. Ex. 5	29	16	0.5	-	27.4	53.5	Inferior
Comp. Ex. 6	30	-	0.5	-	50	46.9	Inferior
Comp. Ex. 7	31	8	0.5	-	50	38.9	Inferior

[0093]

From the results shown in Table 1, it was apparent that the suspension compositions of Examples 1 to 19 were excellent in terms of fluidity.

On the other hand, the suspension compositions of Comparative Examples 1 to 4
5 with no added component (b) and the suspension compositions of Comparative Examples 5 to 7 with no added component (c) were all inferior in terms of fluidity.

[0094]

(Test Example 2) Measurement of supernatant separation rate

The suspension compositions 20 to 23 obtained in Examples 20 to 23 and the
10 suspension compositions 32 and 33 obtained in Comparative Examples 8 and 9 were each poured into an upright test tube until the poured composition reached about 70 mm from the bottom of the test tube. The test tubes were left to stand for 1 month in a constant temperature bath with a temperature cycle of -10°C for 3 days and 50°C for 3 days. The supernatant separation rate was calculated by dividing the height of the
15 supernatant fraction with the height of the overall sample. A formulation with a low supernatant separation rate, that is, that with a supernatant separation rate of 20% or less, is preferable, 10% or less is more preferable, and 5% or less is particularly preferable. The results are shown in Table 2. In Table 2, the components (a), (b), (c), (d), and (e) represent an acid, a nonionic thickening agent, a nonionic surface active agent, a solid
20 active ingredient, and water, respectively.

[0095]

Table 2

	Suspension Composition	Component (a) (parts by weight)	Component (b) (parts by weight)	Component (c) (parts by weight)	Component (d) (parts by weight)	Component (e) (parts by weight)	Supernatant separation rate (%)
Ex. 20	20	3	1.5	2	27.3	63.5	1
Ex. 21	21	3	1.5	2	27.3	63.5	11
Ex. 22	22	3	3.6	2	27.3	61.4	5
Ex. 23	23	3	3.6	2	27.3	61.4	8
Comp. Ex. 8	32	3	-	2	27.3	64.7	43
Comp. Ex. 9	33	3	-	2	27.3	64.7	53

[0096]

From the results shown in Table 2, it was apparent that the suspension compositions of Examples 20 to 23 had low supernatant separation rates, as compared to those of the suspension compositions of Comparative Examples 8 and 9, and thus had
5 excellent dispersion stability.

[0097]

When the fluidity test (Test Example 1) and the measurement of the supernatant separation rate (Test Example 2) were conducted in the same manner using the suspension composition 24 of Example 24, the results showed that the suspension
10 composition 24 had fluidity and its supernatant separation rate, which was 3%, was also low.

CLAIMS

1. A pest control agent in the form of a suspension, comprising:
 - (a) a cationic pest control active ingredient and/or an acid;
 - (b) a nonionic thickening agent;
 - (c) a nonionic surface active agent;
 - (d) a solid active ingredient; and
 - (e) water.
 2. The pest control agent in the form of a suspension according to Claim 1, wherein the cationic pest control active ingredient is at least one selected from the group consisting of iminoctadine albesilate, iminoctadine acetate, emamectin benzoate, oxine sulfate, oxpoconazole fumarate, cartap, chlormequat, choline, diquat, streptomycin, propamocarb hydrochloride, mepiquat chloride, monofluoroacetate, levamisole hydrochloride, paraquat, and morantel tartrate.
 3. The pest control agent in the form of a suspension according to Claim 1, wherein the acid is at least one selected from the group consisting of hydrobromic acid, hydrochloric acid, hydrofluoric acid, phosphoric acid, pyrophosphoric acid, tripolyphosphoric acid, sulfurous acid, sulfuric acid, glycolic acid, acetic acid, trimethylacetic acid, fluoroacetic acid, methoxyacetic acid, lactic acid, pyruvic acid, hexanoic acid, heptanoic acid, propionic acid, butyric acid, adipic acid, azelaic acid, oxaloacetic acid, citric acid, glutaric acid, succinic acid, oxalic acid, tartaric acid, suberic acid, fumaric acid, maleic acid, malonic acid, ascorbic acid, anisic acid, benzoic acid, cinnamic acid, phenylacetic acid, phenoxyacetic acid, phthalic acid, isophthalic acid, terephthalic acid, dodecylbenzene sulfonic acid, picric acid, and picolinic acid.
 4. The pest control agent in the form of a suspension according to any one of Claims 1 to 3, wherein the nonionic thickening agent is at least one selected from the
-

group consisting of a starch derivative, a plant extract derivative, and a cellulose derivative.

5. The pest control agent in the form of a suspension according to any one of Claims 1 to 4, wherein the nonionic surface active agent is at least one selected from the group consisting of a polyoxyalkylene alkyl ether, a polyoxyalkylene styryl phenyl ether, a polyoxyalkylene alkyl ester, a polyoxyalkylene sorbitan fatty acid ester, a polyoxyalkylene castor oil ether, a polyoxyethylene polyoxypropylene block polymer, and a polyoxyalkylene alkylamine.

6. The pest control agent in the form of a suspension according to any one of Claims 1 to 5, wherein the solid active ingredient is a compound having a melting point of 40°C or more and a solubility of 1% by weight or less in water at 25°C.

7. The pest control agent in the form of a suspension according to any one of Claims 1 to 6, wherein the amount of the cationic pest control active ingredient is 5% by weight or more, with respect to the pest control agent as a whole.

ABSTRACT

Provided is a pest control agent in the form of a suspension, which exhibits excellent dispersion stability for a long time without forming a hard cake due to settling and separation of solid particles or without losing fluidity due to gelation even when a cationic pest control active ingredient and/or an acid is used. Specifically provided is a pest control agent in the form of a suspension, which contains (a) a cationic pest control active ingredient and/or an acid, (b) a nonionic thickening agent, (c) a nonionic surface active agent, (d) a solid active ingredient and (e) water.

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008 年 3 月 20 日 (20.03.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/032671 A1

(51) 国際特許分類:

A01N 25/04 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01) A01P 5/00 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01) A01P 7/00 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01) A01P 13/00 (2006.01)
A01N 47/12 (2006.01) A01P 21/00 (2006.01)
A01N 47/44 (2006.01)

〒4210412 静岡県牧之原市坂部 6 2 - 1 日本曹達株式会社 小田原研究所内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 志賀 正武, 外 (SHIGA, Masatake et al.): 〒1048453 東京都中央区八重洲 2 丁目 3 番 1 号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2007/067584

(22) 国際出願日:

2007 年 9 月 10 日 (10.09.2007)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願 2006-246658 2006 年 9 月 12 日 (12.09.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本曹達株式会社 (NIPPON SODA CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1008165 東京都千代田区大手町二丁目 2 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大力 啓司 (DAIRIKI, Hiroshi) [JP/JP]; 〒4210412 静岡県牧之原市坂部 6 2 - 1 日本曹達株式会社 小田原研究所内 Shizuoka (JP). 岡田 恵理子 (OKADA, Eriko) [JP/JP];

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(54) Título: AGENTE PLAGUICIDA EN FORMA DE SUSPENSIÓN ESTABLE

(54) 発明の名称: 安定な懸濁状有害生物防除剤

(57) Extracto: Se divulga un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que exhibe excelente estabilidad a la dispersión durante un tiempo prolongado, sin formar una masa dura debida a sedimentación y separación de partículas sólidas, o sin perder fluidez debida a gelificación, incluso cuando se usa un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido. Se divulga específicamente un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que contiene (a) un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido, (b) un agente espesante no iónico, (c) un agente tensioactivo no iónico, (d) un ingrediente activo sólido y (e) agua.

(57) 要約: カチオン性有害生物防除活性成分、及び/又は酸を用いる場合であっても、固体粒子が沈降分離してハードケーキを生じたり、ゲル化し流動性がなくなることがなく、長期に亘って優れた分散安定性が維持される懸濁状有害生物防除剤を提供する。本発明の懸濁状有害生物防除剤は、(a) カチオン性有害生物防除活性成分、及び/又は酸、(b) ノニオン性増粘剤、(c) ノニオン性界面活性剤、(d) 固体活性成分、並びに (e) 水を含む。

WO 2008/032671 A1

DESCRIPCIÓN

AGENTE PLAGUICIDA EN FORMA DE SUSPENSIÓN ESTABLE

CAMPO TÉCNICO

[0001]

La presente invención se refiere a un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que exhibe una excelente estabilidad de dispersión durante un tiempo prolongado, sin formar una masa compacta debida a sedimentación y separación de partículas sólidas, o sin perder fluidez debido a gelificación, incluso cuando se utiliza un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido.

Adicionalmente, la presente invención se refiere asimismo a un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que exhibe una excelente estabilidad de dispersión durante un tiempo prolongado, sin formar una masa compacta debida a sedimentación y separación de partículas sólidas, o sin perder fluidez debido a gelificación, incluso cuando se utiliza un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido con un exponente de disociación de ácido (pKa) de 6, o menos.

Se reivindica prioridad a la Solicitud de Patente Japonesa No. 2006-246658, presentada el 12 de septiembre de 2006, cuyo contenido se incorpora en esta divulgación por referencia.

ARTE PREVIO

[0002]

Convencionalmente, formulaciones de suspensión acuosa se han conocido como formulaciones que contienen un ingrediente activo químico agrícola sólido. Puesto que el agua es el medio de dispersión para estas formulaciones de suspensión acuosa, son menos tóxicas, irritantes y presentan menos problemas de malos olores y contaminación ambiental,

causados por disolventes orgánicos y, en consecuencia, son ventajosas comparadas con otras formulaciones que emplean disolventes orgánicos.

[0003]

Las formulaciones de suspensión acuosa se preparan moliendo un ingrediente activo químico agrícola hasta obtener un polvo con un tamaño medio de partícula de alrededor de 0.5 μm a 10 μm , mezclando el polvo con un agente tensioactivo y, si es necesario, un polímero soluble en agua, o similar, usando agua como el medio de dispersión, y estabilizando la mezcla en la forma de una suspensión. El polímero soluble en agua utilizado en este proceso es un agente espesante para ajustar la viscosidad de las formulaciones, y se emplean ampliamente polímeros aniónicos solubles en agua (agente espesante aniónico).

[0004]

No obstante, si cuando se preparan las formulaciones de suspensión acuosa se emplea un agente espesante iónico en forma concomitante con un compuesto catiónico (o un ácido), surgen a veces problemas de formación de una masa compacta, debida a sedimentación y separación de partículas sólidas, y pérdida de fluidez debida a gelificación.

[0005]

Por otra parte, como formulaciones que utilizan un agente espesante no iónico, tal como hidroxialquilcelulosa, se han conocido (i) una formulación de suspensión acuosa, que contiene por lo menos un ingrediente activo seleccionado de un ingrediente activo químico agrícola, un ingrediente activo antiséptico y antifúngico industrial y un ingrediente activo antiséptico y antifúngico doméstico, un éter de celulosa soluble en agua, sílice y agua (Documento de Patente 1); (ii) una formulación química agrícola granular, que contiene un ingrediente activo químico agrícola con una solubilidad de 100 ppm, o más, en agua a 20°C, e hidroxipropilmetilcelulosa y/o metilcelulosa (Documento de Patente 2); un

desinfectante germicida de secamiento rápido, formado agregando un derivado hidrofóbico de hidroxipropilmetilcelulosa, en el cual se introduce un grupo alquilo de cadena larga, a un desinfectante compuesto de alcoholes tales como etanol y un desinfectante germicida (Documento de Patente 3); (iv) una formulación de suspensión acuosa, formada de un ingrediente activo insecticida o similar, un éter de celulosa soluble en agua, y agua (Documento de Patente 4); y similares.

[0006]

No obstante, en estos documentos, no se hace mención a la estabilidad de la suspensión cuando se agrega a un ingrediente activo plaguicida catiónico a tales composiciones.

[0007]

Documento de Patente 1: Solicitud de Patente Japonesa sin Examinar, Primera Publicación No. 2004-143117

Documento de Patente 2: Solicitud de Patente Japonesa sin Examinar, Primera Publicación No. 2003-073201

Documento de Patente 3: Solicitud de Patente Japonesa sin Examinar, Primera Publicación No. Hei 11-349418

Documento de Patente 4: Solicitud de Patente Japonesa sin Examinar, Primera Publicación No. Hei 10-306001

DIVULGACIÓN DE LA INVENCION

[0008]

La presente invención se llevó a cabo en vista de las anteriores circunstancias con respecto a técnicas convencionales, y un objeto de la presente invención es proporcionar un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que exhibe una excelente estabilidad de dispersión durante un tiempo prolongado, sin formar una masa compacta debida a sedimentación y separación de partículas sólidas o sin perder fluidez debido a gelificación,

incluso cuando se utiliza un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido .

[0009]

Como resultado de una investigación intensiva orientada a lograr el objeto mencionado, los presentes inventores descubrieron lo siguiente: con respecto a los agentes plaguicidas acuosos en la forma de una suspensión, que contiene un ingrediente activo sólido y un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido, un agente plaguicida acuoso en la forma de una suspensión, que exhibe una excelente estabilidad de dispersión durante un tiempo prolongado, sin formar una masa compacta debida a sedimentación y separación de partículas sólidas, o sin perder fluidez debido a gelificación, puede lograrse usando una combinación de un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido, un agente espesante no iónico y un agente tensioactivo no iónico. Este descubrimiento resultó en la presente invención.

[0010]

Por consiguiente, de acuerdo con varios aspectos de la presente invención, se proveen los siguientes agentes plaguicidas en la forma de una suspensión, un método de producción de los mismos y un método para estabilizar los agentes plaguicidas en la forma de una suspensión (1) a (11).

(1) Un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que contiene: (a) un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido; (b) un agente espesante no iónico; (c) un agente tensioactivo no iónico; (d) un ingrediente activo sólido; y (e) agua.

(2) Un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que contiene: (a) un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido con un exponente de disociación de ácido (pKa) de 6, o menos; (b) un agente espesante no iónico; (c) un agente tensioactivo no iónico; (d) un ingrediente activo sólido; y (e) agua.

(3) El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con los numerales anteriores (1) o (2), en la cual ingrediente activo plaguicida catiónico descrito en los numerales anteriores (1) o (2) es por lo menos uno seleccionado del grupo conformado por una sal de iminoctadina, albesilato de iminoctadina, acetato de iminoctadina, benzoato de emamectina, sulfato de oxina, fumarato de oxpoconazol, cartap, cloromequat, colina, diquat, estreptomicina, clorhidrato de propamocarb, cloruro de mepiquat, monofluoroacetato, clorhidrato de levamisol, paraquat y tartrato de morantel.

[0011]

(4) El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con uno cualquiera de los numerales anteriores (1) a (3), en la cual el ácido descrito en el numeral anterior (1) o el ácido con un exponente de disociación de ácido (pKa) de 6, o menos, descrito en el numeral anterior (2), es por lo menos uno seleccionado del grupo conformado por ácido bromhídrico, ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico, ácido fosfórico, ácido pirofosfórico, ácido tri-polifosfórico, ácido sulfuroso, ácido sulfúrico, ácido glicólico, ácido acético, ácido trimetilacético, ácido fluoroacético, ácido metoxiacético, ácido láctico, ácido pirúvico, ácido hexanoico, ácido heptanoico, ácido propiónico, ácido butírico, ácido adípico, ácido azelaico, ácido oxaloacético, ácido cítrico, ácido glutárico, ácido succínico, ácido oxálico, ácido tartárico, ácido subérico, ácido fumárico, ácido maleico, ácido malónico, ácido ascórbico, ácido anísico, ácido benzoico, ácido cinnámico, ácido fenilacético, ácido fenoxiacético, ácido ftálico, ácido isoftálico, ácido tereftálico, ácido dodecilbencenosulfónico, ácido pícrico y ácido picolínico.

(5) El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con uno cualquiera de los numerales anteriores (1) a (4), en la cual el agente espesante no iónico descrito en los numerales anteriores (1) o (2) es por lo menos uno seleccionado del grupo conformado por un derivado de almidón, un derivado de extracto vegetal y un derivado de celulosa.

[0012]

(6) El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con uno cualquiera de los numerales anteriores (1) a (5), en la cual el agente tensioactivo no iónico descrito en los numerales anteriores (1) o (2) es por lo menos uno seleccionado del grupo conformado por un polioxialquilen alquil éter, un polioxialquilen estiril fenil éter, un polioxialquilen alquil éster, un éster de ácido graso de polioxialquilen sorbitán, un éter de aceite de ricino y polioxialquilen, un polímero de bloques de polioxialquilen y polioxipropileno y una polioxialquilen alquilamina.

(7) El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con uno cualquiera de los numerales anteriores (1) a (6), en la cual el ingrediente activo sólido descrito en los numerales anteriores (1) o (2) es un compuesto con un punto de fusión de 40°C, o más, y una solubilidad de 1% en peso, o menos, de agua a 25°C.

(8) El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con uno cualquiera de los numerales anteriores (1) a (7), en la cual la cantidad del ingrediente activo plaguicida catiónico descrito en los numerales anteriores (1) o (2) es 5% en peso, o más, con respecto al agente plaguicida como un todo.

(9) Un método de producir el agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con uno cualquiera de los numerales anteriores (1) a (8).

(10) Un método para estabilizar un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que contiene: (a) un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido; (b) un agente espesante no iónico; (c) un agente tensioactivo no iónico; (d) un ingrediente activo sólido; y (e) agua.

(11) Un método para estabilizar un agente plaguicida en la forma de una suspensión, método que incluye: mezclar (c) un agente tensioactivo no iónico, (d) un ingrediente activo sólido, y (e) agua; moler la mezcla resultante; y continuar mezclando (a) un ingrediente activo plaguicida catiónico diluido con agua, y/o un ácido, y (b) un agente espesante no

iónico, obteniendo así el agente plaguicida.

[0013]

De acuerdo con la presente invención, se provee un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que exhibe una excelente estabilidad de dispersión durante un tiempo prolongado, sin formar una masa compacta debida a sedimentación y separación de partículas sólidas, o sin perder fluidez debido a gelificación, incluso cuando se utiliza un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido.

Adicionalmente, de acuerdo con la presente invención, es posible proveer una composición química agrícola, que posee los siguientes excelentes efectos: la cantidad de fármacos puede reducirse agregando un ingrediente activo plaguicida catiónico, que convencionalmente no ha sido posible mezclar con una composición química agrícola que contiene un ingrediente activo sólido; se disminuye la ocurrencia de fitotoxicidad; es también efectiva para microbios resistentes a fármacos debido al uso de un solo agente; y pueden lograrse efectos sinérgicos debidos al uso de un agente mezclado.

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

[0014]

La presente invención se describirá en detalle a continuación.

Un agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención contiene (a) un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido; (b) un agente espesante no iónico; (c) un agente tensioactivo no iónico; (d) un ingrediente activo sólido; y (e) agua.

[0015]

Componente (a)

Un componente (a) del agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención es un ingrediente activo

plaguicida catiónico y/o un ácido.

Alternativamente, el componente (a) del agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención es un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido con un exponente de disociación de ácido (pKa) de 6, o menos.

[0016]

La expresión "un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido" significa que el componente (a) del agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención puede conformarse por un ingrediente activo plaguicida catiónico solo, un ácido solo, o un ingrediente activo plaguicida catiónico y un ácido.

[0017]

(i) Ingrediente activo catiónico

El ingrediente activo catiónico usado en la presente invención es un ingrediente activo plaguicida que se disocia en iones en agua, y el grupo de átomos del mismo tiene una carga positiva.

Adicionalmente, el ingrediente activo plaguicida catiónico usado en la presente invención es un ingrediente activo plaguicida que se disocia en iones en agua y el grupo de átomos del mismo, que exhibe actividad biocida, tiene una carga positiva.

[0018]

Ejemplos del ingrediente activo plaguicida incluyen un ingrediente activo fungicida agrícola u hortícola, un ingrediente activo insecticida agrícola u hortícola, un ingrediente activo acaricida agrícola u hortícola, un ingrediente activo antiséptico industrial o doméstico, y un ingrediente activo antifúngico industrial o doméstico.

[0019]

El ingrediente activo catiónico no se limita particularmente.

Ejemplos típicos del mismo incluyen iminoctadina, una sal de iminoctadina, albesilato de iminoctadina, acetato de iminoctadina, benzoato de emamectina, sulfato de oxina, fumarato de oxpoconazol, cartap, cloromequat, colina, diquat, estreptomicina, clorhidrato propamocarb, cloruro de mepiquat, monofluoroacetato, clorhidrato de levamisol, paraquat y tartrato de morantel.

Estos ingredientes activos catiónicos pueden usarse individualmente o en combinación de dos o más tipos de los mismos.

[0020]

La cantidad del ingrediente activo plaguicida catiónico de la presente invención no se limita particularmente. No obstante, la cantidad del mismo puede ser 5% en peso, o más, con respecto al agente como un todo, preferiblemente 5-50% en peso, más preferiblemente 5-30% en peso y, aún más preferiblemente, 5-20% en peso.

[0021]

(ii) Ácido

El ácido en la presente invención es una sustancia que libera iones de hidrógeno cuando se forman en una solución acuosa. El ácido de la presente invención incluye un ácido inorgánico y un ácido orgánico.

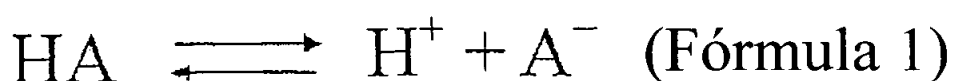
En la presente invención, entre varios ácidos, puede usarse un ácido con un exponente de disociación de ácido (pKa) de 6, o menos, preferiblemente uno con un exponente de disociación de ácido (pKa) de 1 a 6 y, más preferiblemente, uno con un exponente de disociación de ácido (pKa) de 2 a 5.

[0022]

El exponente de disociación de ácido (pKa) es un valor calculado en la siguiente forma, donde el ácido se representa por el símbolo "HA". Cuando el ácido representado por el símbolo HA se disuelve en agua, el ácido se disocia y libera iones de hidrógeno haciendo ácida la solución. Un

ión de hidrógeno, una base conjugada del ácido y el ácido no disociado existen simultáneamente como se describe por la siguiente ecuación de equilibrio de disociación de Fórmula 1. En Fórmula 1, H^+ representa la concentración de un ión de hidrógeno, A^- representa la concentración conjugada del ácido, y HA representa la concentración del ácido no disociado. Cuando se alcanza un equilibrio bajo condiciones dadas, la relación de concentración a ambos lados de la ecuación se volverá constante. El un exponente de disociación de ácido (pK_a) puede calcularse sustituyendo el valor de K_a , el cual se determina basándose en fórmula 2, en Fórmula 3.

[0023]



[0024]

$$K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} \quad (\text{Fórmula 2})$$

[0025]

$$pK_a = -\log_{10} K_a \quad (\text{Fórmula 3})$$

[0026]

Ejemplos específicos del ácido de la presente invención incluyen un ácido inorgánico tal como ácido bromhídrico, ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico, ácido fosfórico, ácido pirofosfórico, ácido tripolifosfórico, ácido sulfuroso y ácido sulfúrico;

un ácido monocarboxílico alifático saturado tal como ácido valérico, ácido isovalérico, ácido isobutírico, ácido octanoico, ácido fórmico, ácido glicólico, ácido acético, ácido trimetilacético, ácido fluoroacético, ácido metoxiacético, ácido láctico, ácido pirúvico, ácido hexanoico, ácido heptanoico, ácido propiónico y ácido butírico;

un ácido monocarboxílico alifático insaturado tal como ácido acrílico; ácido crotónico, ácido vinilacético y ácido metacrílico;

un ácido policarboxílico alifático tal como ácido adípico, ácido azelaico, ácido oxaloacético, ácido cítrico, ácido glutárico, ácido succínico, ácido oxálico, ácido d-tartárico, ácido tartárico (meso), ácido subérico, ácido fumárico, ácido maleico, ácido malónico; y

un ácido orgánico tal como ácido ascórbico, ácido anísico, ácido benzoico, ácido cinnámico, ácido fenilacético, ácido fenoxiacético, ácido ftálico, ácido isoftálico, ácido tereftálico, ácido dodecylbencenosulfónico, ácido pícrico y ácido picolínico. No obstante, el ácido de la presente invención no se limita a estos ejemplos.

[0027]

La cantidad del ácido agregado en la presente invención no se limita particularmente.

Sin embargo, la cantidad del mismo puede ser preferiblemente 0.01-30% en peso, con respecto al agente plaguicida como un todo, más preferiblemente 0.1-10% en peso y, en particular, preferiblemente 0.5-5% en peso.

[0028]

Adicionalmente, cuando un ingrediente activo plaguicida catiónico y un ácido se combinan para preparar el componente (a), la cantidad del componente (a) puede ser preferiblemente 0.01-50% en peso, con respecto al agente plaguicida como un todo, más preferiblemente 0.1-40% en peso y, aún más preferiblemente, 5-30% en peso.

[0029]

Componente (b)

El componente (b) del agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención es un agente espesante no iónico.

Un agente espesante no iónico es un compuesto que no disocia y libera iones en agua y que aumenta la viscosidad del líquido.

[0030]

El agente espesante no iónico usado en la presente invención no se limita particularmente, siempre y cuando el agente espesante no iónico sea un compuesto que no se disocie en iones en agua y que aumente la viscosidad del líquido. No obstante, el agente espesante no iónico puede ser preferiblemente por lo menos uno seleccionado del grupo conformado por un derivado de almidón, un derivado de extracto vegetal y un derivado de celulosa.

[0031]

Ejemplos del derivado de almidón incluyen amilosa, amilopectina, almidón carboximetílico, almidón florídeo y almidón metílico.

Ejemplos del derivado de extracto vegetal incluyen arabinano, alginato de propilen glicol, éster de alginato de propilen glicol, goma de guar, glucomannano, goma de semilla de tamarindo, goma tragacanto, pustulano, xiloglucano desintegrado, pectina HM, pectina LM y goma de algarrobo.

Ejemplos del derivado de celulosa incluyen etilcelulosa, etilhidroxietilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, hidroximetilcelulosa, metilcelulosa e hidroxietilmetilcelulosa.

Estos agentes espesantes no iónicos pueden usarse individualmente o en combinación de dos o más tipos de los mismos.

[0032]

Entre estos agentes espesantes no iónicos, el uso de un derivado de celulosa, pululana, pectina, alginato de propilen glicol y goma de guar como el agente espesante no iónico de la presente invención puede lograr un agente plaguicida con fluidez satisfactoria. Más aún, el agente espesante no

iónico de la presente invención puede ser preferiblemente un derivado de celulosa, puesto que el uso del mismo puede lograr un agente plaguicida con una estabilidad de dispersión aún más excelente. Adicionalmente, el agente espesante no iónico de la presente invención puede ser más preferiblemente metilcelulosa, hidroxietilmetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa e hidroxipropilmetilcelulosa y, en particular, puede ser preferiblemente hidroxipropilmetilcelulosa.

[0033]

La cantidad del agente espesante no iónico agregado en la presente invención no se limita particularmente. No obstante, la cantidad del mismo puede ser preferiblemente 0.01 - 10% en peso, con respecto al agente plaguicida como un todo, más preferiblemente 0.1-5% en peso, aún más preferiblemente 0.1-3% en peso y, en particular, preferiblemente 0.3-1% en peso.

[0034]

Componente (c)

El componente (c) contenido en el agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención es un agente tensioactivo no iónico.

Un agente tensioactivo no iónico es una sustancia que no disocia y libera iones en agua, pero exhibe un efecto surfactante debido al equilibrio entre el grupo hidrofóbico y el grupo hidrofílico con el agente.

[0035]

El agente tensioactivo no iónico usado en la presente invención no se limita particularmente, siempre que sea una sustancia que no disocie y libere iones en agua, pero que exhibe un efecto surfactante debido al equilibrio entre el grupo hidrofóbico y el grupo hidrofílico con el agente. Ejemplos del agente tensioactivo no iónico incluyen un agente tensioactivo no iónico de polioxialquileno polioxialquilen alquil éter, un polioxialquilen

estiril fenil éter, un polioxialquilen alquil éster, un éster de ácido graso de polioxialquilen sorbitán, un éter de aceite de ricino y polioxialquilen, un polímero de bloques de polioxialquilen y polioxipropileno y una polioxialquilen alquilamina.

Entre éstos, el agente tensioactivo no iónico usado en la presente invención puede ser preferiblemente un polioxialquilen estiril fenil éter. Entre los polioxialquilen estiril fenil éteres son más preferidos polioxietilen tristiril fenil éter, tristiril fenil éter de polímeros de bloques de polioxietileno y polioxipropileno, polioxietilen distiril fenil éter, distiril fenil éter de polímeros de bloques de polioxietileno y polioxipropileno, polioxietilen estiril fenil éter y estiril fenil éter de polímeros de bloques de polioxietileno y polioxipropileno, siendo particularmente preferible polioxietilen tristiril fenil éter.

Estos agentes tensioactivos no iónicos pueden utilizarse individualmente o en combinación de dos o más tipos de los mismos.

[0036]

La cantidad del agente tensioactivo no iónico ya mencionado, agregado en la presente invención, no se limita particularmente. No obstante, la cantidad del mismo es preferiblemente 0.01-50% en peso, con respecto al agente plaguicida como un todo, más preferiblemente 0.1-10% en peso, aún más preferiblemente 0.5-5% en peso y, en particular, preferiblemente 0.5-2% en peso.

[0037]

Componente (d)

El componente (d) del agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención es un ingrediente activo sólido.

El ingrediente activo sólido usado en la presente invención es un ingrediente activo sólido que posee actividad plaguicida. Además, el ingrediente activo sólido usado en la presente invención no se limita

particularmente, siempre y cuando sea una sustancia en estado sólido a temperatura normal (20 a 25°C). Sin embargo, es preferible que el ingrediente activo sólido tenga un punto de fusión de 40°C, o más, y una solubilidad de 1% en peso, o menos, en agua a 25°C.

Ejemplos del ingrediente activo sólido incluye un ingrediente activo fungicida agrícola u hortícola, un ingrediente activo insecticida agrícola u hortícola, un ingrediente activo acaricida agrícola u hortícola, un ingrediente activo antiséptico industrial o doméstico, y un ingrediente activo antifúngico industrial o doméstico.

[0038]

Como ejemplos de tales ingredientes activos sólidos, pueden aducirse los siguientes fungicidas, insecticidas, acaricidas, reguladores de crecimiento vegetal, herbicidas, rodenticidas, bactericidas, agentes antifúngicos y algicidas. Estos ingredientes activos sólidos pueden usarse individualmente o en combinación con dos o más tipos de los mismos.

[0039]

Ejemplos de los fungicidas incluyen diclocimet, famoxadona, ciazofamid, tifuzamida, fluazinam, kresoxim-metilo, ácido oxolínico, carpropamid, fenbuconazol, azoxistrobina, ciprodinil, dimetomorf, fenhexamid, diflumentorim, simeconazol, pirimetanil, metominostrobin, bitertanol, tiabendazol, ziram, oxina-cobre, diclona, pencicuron, ditianona, ciflufenamid, PCNB, diclomezina, TPN, quinometionato, tolclofos-metilo, difolatan, imibenconazol, propineb, oxicarboxina, cimoxanil, mepronil, dimetirimol, iprodiona, fenarimol, tecloftalam, miclobutanil, difenoconazol, maneb, tricloclazol, ferimzone, hexaconazol, tiuram (TMTD), ftalida, flusulfamida, manzeb, dietofencarb, tiofanato-metilol, captan, vinclozolina, procloraz, oxadixil, benomil, pirazofos, procimidona, piroquilona, isoprotiolano, CNA, ipconazol, triadimefona, anirazina, cloroneb, carbendazol, metalaxil, triforina, flutolanil, oxpoconazol-fumarato, binapacril, dazomet, PCP, tebuconazol, sulfato de cobre, carbendazina,

diclorofen, diclona, tecloftalam y betoxazina.

[0040]

Ejemplos de los insecticidas incluyen acequinocil, etoxazol, tolfenpirad, clorfenapir, piriproxifen, cromafenozida, fipronil, metoxifenoazida, milbemectina, furatiocarb, emamectina benzoato, tiacloprid, bifenazato, cadusafos, acetamiprid, lufenuron, fenisobromolato, tebufenoazida, nemadectina, cihalotrina, fenpropatrina, chlorfluazurona, teflutrina, teflubenzuron, resmetrina, cicloprotrina, diflubenzurona, bifentrina, cipermetrina, benzoepina, fluacripirim, bensultap, clorpirifos, fosadona, CVMP, NAC, dimetilvinfos, PHC, ciflutrina, mesulfenfos, PMP, MTMC, MIPC, bendiocarb, pirimicarb, clotianidina, tiodicarb, clorpirifos-metilo, tiametoxam, XMC, salition, imidacloprid, MPMC, fenoxicarb, BHC, tralometrina, pindafention, pirimifos-metilo, pirimifos-metilo, amitraz, buprofezina, DCIP y bifentrina.

[0041]

Ejemplos de los acaricidas incluyen dienoclor, clofentezina, flufenoxurona, óxido de fenbutatina, fenpiroximato, tetradifona, hexitiazox, kelthane, tebufenpirad, alanicarb, benzomato y fenotiocarb.

[0042]

Ejemplos de los reguladores de crecimiento vegetal incluyen inabenfida, flurprimidol, mefluidida, eticlozato, paclobutrazol, forclorfenurona, hidrazida maleica, gibberelina, ancimidol y uniconazol.

[0043]

Ejemplos de los herbicidas incluyen clomeprop, piraflufen etilo, benzobiciclon, oxaziclomefona, pentoxazona, piributicarb, pirazoxifeno, etobenzanid, cumiluron, flumioxazina, clorftalim, anilofos, indanofan, amiprofos metilo, etoxisulfurona, imazaquin, tepraloxidim, una sal de isopropilamina MDBA, MCPA, imazamox-amonio, prodiamina, pirazolato,

benzofenap, trifluralina, CNP, clormetoxinilo, pendimetalina, quizalofop-etilo, bifenox, oxadiargil, TCTP, betrodina, fenoxaprop-etilo, oxadiazona, ditiopir, isoxabeno, daimuron, metribuzina, tenilclor, metil-dimron, DCPA, pirazosulfuron etilo, propizamida, flazasulfuron, cianazina, DBN, siduron, ametrina, bensulfuron-metilo, tiazafluron, alaclor, tebutiuron, difenamida, metsulfuron-metilo, bromobutida, atrazina, etidimuron, imazosulfuron, karbutilate, prometrina, PAC, diclorprop, mefenacet, fenmedifam, asulam, triclopir, DCMU, picloram, MCPB, simetrina, dimetametrina a base de propazina, ioxinilo, bentazona, desmetrina, lenacil, CAT, triaziflam, MDBA, tifensulfuron-metilo, terbacil, napropamida, MCP, MCPP, isouron, linuron, bromacil, flutiacet-metilo, IPC, DCBN, imazapir, endotal, quinoclamina, quinonamid, simazina, fentina y DCMU.

Ejemplos de los rodenticidas incluyen difacinona, y rodenticidas a base de cumarina tales como cumatetralilo.

[0044]

Ejemplos de los bactericidas incluyen ácido oxolínico, nitrapirina, oxitetraciclina, 4-cloro-3,5-dimetilfenol, n-butil-1,2-benzisotiazolin-3-ona, 4,5-dicloro-2-n-octil-4-isotiazolin-3-ona, bis(2-piridiltio-1-óxido) y 1,2-benzisotiazolin-3-ona.

[0045]

Ejemplos de los agentes anti-fúngicos incluyen 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)piridina y 3-yodo-2-propinil butilcarbamato.

Ejemplos de los alguicidas incluyen cibutrina.

[0046]

La cantidad del ingrediente activo sólido agregado en la presente invención no se limita particularmente. No obstante, la cantidad del mismo puede ser preferiblemente 0.01-70% en peso, con respecto al agente plaguicida como un todo, más preferiblemente 0.1-60% en peso, aún más

preferiblemente 5-50% en peso y, en particular, preferiblemente 10-40% en peso.

[0047]

El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención es una formulación que exhibe una excelente estabilidad de dispersión durante un tiempo prolongado, sin formar una masa compacta debida a sedimentación y separación de partículas sólidas, o sin perder fluidez debido a gelificación, incluso cuando un ingrediente activo sólido se encuentra contenido en alta concentración.

[0048]

Componente (e)

El componente (e) del agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención es agua.

El agua usada en la presente invención no se limita particularmente. No obstante, es preferible agua con pocas impurezas. Por ejemplo, pueden usarse agua del grifo, agua de pozo, agua destilada, agua desionizada, o similares.

Adicionalmente, el agua puede ser agua blanda o agua dura. Ejemplos de agua dura incluyen agua estándar D CIPAC (342 ppm ($\text{Ca}^{2+}:\text{Mg}^{2+} = 4:1$) de acuerdo con el método CIPAC (Collaborative International Pesticide Analytical Council).

La cantidad de agua agregada en la presente invención no se limita particularmente. Sin embargo, la cantidad de la misma puede ser preferiblemente 1-95% en peso, con respecto al agente plaguicida como un todo, más preferiblemente 10-80% en peso y, en particular, preferiblemente 30-70% en peso.

[0049]

Aparte de los componentes (a) a (e) ya mencionados, el agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente

invención puede contener además un componente opcional, tal como un agente anti-congelante, un agente anti-espumante, o un preservante.

[0050]

Ejemplos de los agentes anti-congelantes a utilizarse incluyen glicoles tales como etilen glicol, etil diglicol, etil triglicol, propilen glicol, dipropilen glicol, tripropilen glicol, dietilen glicol, butanodiol y butil diglicol.

[0051]

Ejemplos de los agentes anti-espumantes incluyen agentes anti-espumantes a base de silicona tales como polidimetilsiloxano (por ejemplo, Antifoam SE39 fabricado por Wacker Asahikasei Silicone Co., Ltd.).

[0052]

Ejemplos de los preservantes incluyen 1,2-benzisotiazolin-3-ona, 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona, 2-metil-4-isotiazolin-3-ona, ácido ascórbico, hexametilentetramina, propionato sódico, ácido sórbico, una solución de ácido sulfuroso, paraformaldehído, ácido benzoico, propil p-hidroxibenzoato, metil p-hidroxibenzoato, benzoato de sodio, ácido ascórbico, ascorbil palmitato, y 1,1'-bifenil-2-olato de sodio. Ejemplos de productos de formulación disponibles en el comercio que contienen estos preservantes incluyen Denicide BIT-20N (fabricado por Nagase ChemteX Corporation), Leyenda MK (fabricado por Rhône and Haas Company) y Proxel GXL (fabricado por Avecia Biologics Ltd.).

[0053]

(Preparación de formulaciones)

El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención puede prepararse, por ejemplo, mezclando los componentes ya mencionados (c), (d) y (e) junto con otros componentes opcionales en una relación predeterminada y moliendo en húmedo la

mezcla, utilizando un máquina de molienda en húmedo bien conocida, obteniendo en esa forma un producto molido en húmedo y agregando luego cantidades predeterminadas de los componentes ya mencionados (a) y (b) al producto molido en húmedo, obtenido, y agitando la mezcla resultante.

[0054]

El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención, obtenido en la manera descrita más arriba, posee excelente fluidez. Es decir, puede afirmarse que el agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención tiene excelente fluidez por la siguiente razón: cuando el agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la presente invención se vierte en un tubo de ensayo de vidrio, mantenido en posición vertical (que tiene una forma cilíndrica de fondo plano, con un diámetro interno de 30 mm y una altura de 120 mm), hasta que el agente vertido alcance 55 mm del fondo del tubo de ensayo, luego de lo cual el tubo se pone horizontalmente, toma únicamente 90 segundos o menos para que el agente alcance el punto de 85 mm desde el fondo del tubo de ensayo. Esto equivale a la definición del término "estado líquido" estipulado en el Artículo 69-2 de las "Regulations on Hazardous Material Control" en Japón.

EJEMPLOS

[0055]

La presente invención se describirá aún con más detalle con base en los Ejemplos y Ejemplos Comparativos que siguen. Sin embargo, el ámbito de la presente invención no se limita a los siguientes Ejemplos. El término "partes" se refiere a "partes en peso" en los Ejemplos y Ejemplos Comparativos.

[0056]

(Ejemplo 1)

Se calentaron 2 partes de polioxietilen (14 mol), tristiril fenil éter

(fabricado por Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) y a ellas se agregaron 0.1 partes de 1,2-benzisotiazolin-3-ona (Denicide BIT-20N fabricado por Nagase ChemteX Corporation), y la mezcla resultante se disolvió entonces en 2 partes de propilen glicol (agente anti-congelante). A la solución obtenida, se agregaron y se mezclaron 27.5 partes de agua, 0.5 partes de un agente anti-espumante a base de silicona (Antifoam SE39 fabricado por Wacker Asahikasei Silicone Co., Ltd.) y 27.4 partes de tiofanato-metilo. Se llevó a cabo un proceso de molienda en húmedo usando un molino Dyno (tipo KDL fabricado por Shinmaru Enterprises Corporation) llenando el dispositivo con 510 ml de microesferas de vidrio (microesferas D-16 con un tamaño de 1.1-1.5 mm) (volumen de llenado: 85%) bajo las condiciones de una frecuencia rotacional (velocidad periférica) de 3.000 rpm (60 mm de diámetro, 15 m/s) y una velocidad de suministro de 51 g/min, obteniendo así un producto molido en húmedo. Mezclando el producto molido en húmedo con una solución que se formó disolviendo 0.5 partes de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en 40 partes de una solución de acetato de iminodactina acuoso al 40%, se obtuvo Ejemplo 1 un agente plaguicida en la forma de una suspensión (denominado en lo sucesivo "composición de suspensión").

[0057]

(Ejemplo 2)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó metilcelulosa (Metolose SM-1500, fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo la composición de suspensión 2.

[0058]

(Ejemplo 3)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó metilcelulosa (Metolose SM-4000 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión 3.

[0059]

(Ejemplo 4)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 60SH-4000 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión 4.

[0060]

(Ejemplo 5)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 65SH-1500 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión 5.

[0061]

(Ejemplo 6)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se

usó hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 65SH-4000 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión 6.

[0062]

(Ejemplo 7)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 90SH-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión 7.

[0063]

(Ejemplo 8)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 90SH-4000 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión 8.

[0064]

(Ejemplo 9)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó metilcelulosa (fabricada por Wako Pure Chemical Industries, Ltd., y que tiene una viscosidad de 400 mPa•s en una solución acuosa de 2% en

peso a 20°C) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **9**.

[0065]

(Ejemplo 10)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó hidroxipropilcelulosa (HPC-M fabricada por Nippon Soda Co., Ltd., y que tiene una viscosidad de 150-400 mPa•s en una solución acuosa de 2% en peso a 20°C) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **10**.

[0066]

(Ejemplo 11)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó hidroxipropilcelulosa (HPC-H fabricada por Nippon Soda Co., Ltd., y que tiene una viscosidad de 1,000-4,000 mPa•s en una solución acuosa de 2% en peso a 20°C) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **11**.

[0067]

(Ejemplo 12)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó pululana (fabricada por Hayashibara Shoji, Inc., y que tiene una viscosidad de 50 mPa•s en una solución acuosa de 2% en peso) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricado por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **12**.

[0068]

(Ejemplo 13)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se

usó Pectina LM-5CS (fabricada por CP Kelco y que tiene un grado de esterificación de 5) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **13**.

[0069]

(Ejemplo 14)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó Pectina FREEZE-J (fabricada por CP Kelco y que tiene un grado de esterificación de 72) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **14**.

[0070]

(Ejemplo 15)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó Pectina YM-150-LJ (fabricado por CP Kelco y que tiene un grado de esterificación de 72) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **15**.

[0071]

(Ejemplo 16)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó Kimiloid MV (alginato de propilen glicol fabricado por Kimica Corporation y que tiene una viscosidad de 100-150 mPa•s en una solución acuosa de 1% en peso a 20°C) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **16**.

[0072]

(Ejemplo 17)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó goma de guar (fabricada por CP Kelco y que tiene una viscosidad de 3.000-6.000 mPa•s en una solución acuosa de 1% en peso) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión 17.

[0073]

(Ejemplo 18)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó Kimiloid HV (alginato de propilen glicol fabricado por Kimica Corporation y que tiene una viscosidad de 150-250 mPa•s en una solución acuosa de 1% en peso a 20°C) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión 18.

[0074]

(Ejemplo 19)

Se calentaron 2 partes de polioxietilen (14 mol), tristiril fenil éter (fabricado por Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) y se agregaron a ellas 0.1 partes de 1,2-benzisotiazolin-3-ona (Denicide BIT-20N fabricado por Nagase ChemteX Corporation), y la mezcla resultante se disolvió entonces en 2 partes de propilen glicol (agente anti-congelante). La solución obtenida, se agregaron y se mezclaron 24.9 partes de agua, 0.5 partes de un agente anti-espumante a base de silicona (Antifoam SE39 fabricado por Wacker Asahikasei Silicone Co., Ltd.) y 50 partes de tiofanato-metilo. Se llevó a cabo un proceso de molienda usando un molino Dyno (tipo KDL fabricado por Shinmaru Enterprises Corporation) llenando el dispositivo con 510 ml de microesferas de vidrio (microesferas D-16 con un diámetro de 1.1-1.5 mm) (volumen de llenado: 85%) bajo las condiciones de frecuencia rotacional (velocidad periférica) de 3.000 rpm (60 mm de

diámetro, 15 m/s) y una velocidad de suministro de 51 g/min, obteniendo así un producto molido en húmedo.

[0075]

Mezclando el producto molido en húmedo con una solución, la cual se formó disolviendo 0.5 partes de hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 90SH-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en 20 partes de una solución de acetato de iminocadina acuoso al 40%, se obtuvo una composición de suspensión **19**.

[0076]

(Ejemplo 20)

Se calentaron 2 partes de polioxietilen (14 mol) tristiril fenil éter (fabricado por Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) y se agregaron luego a ellas 0.1 partes de Denicide BIT-20N, y la mezcla resultante se disolvió entonces en 2 partes de propilen glicol. A la solución obtenida, se agregaron y se mezclaron 20.95 partes de agua y 0.5 partes de Antifoam SE39, y luego se agregaron 27.3 partes de tiofanato-metilo a la mezcla y se mezclaron. Se llevó a cabo un proceso de molienda usando un molino Dyno (tipo KDL) llenando el dispositivo con 510 ml de microesferas de vidrio (microesferas D-16 con un tamaño de 1.1-1.5 mm) (volumen de llenado: 85%) bajo las condiciones de frecuencia rotacional (velocidad periférica) de 3.000 rpm (60 mm de diámetro, 15 m/s) y una velocidad de suministro de 51 g/min, obteniendo así un producto molido en húmedo.

[0077]

Mezclando el producto molido en húmedo con una solución, la cual se formó disolviendo 0.14 partes de un agente antimicrobiano (Leyenda MK fabricado por Rohm and Haas Company) que contenía 1.05-1.25% de metilcloroisotiazolina y 0.25-0.45% de metilisotiazolina, y 1.5 partes de

hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 90SH-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en 42.51 partes de agua, y mezclando luego 3 partes de ácido cítrico (fabricado por Nacalai Tesque, Inc.) con la mezcla resultante, se obtuvo una composición de suspensión **20**.

[0078]

(Ejemplo 21)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 20 excepto que se usaron 3 partes de ácido fosfórico (fabricado por Nacalai Tesque, Inc.) en lugar de 3 partes de ácido cítrico, se obtuvo una composición de suspensión **21**.

[0079]

(Ejemplo 22)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 20 excepto que se cambió la cantidad de agua de 42.51 partes a 40.41 partes y se usaron 3.6 partes de metilcelulosa (Metolose SM-15 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en lugar de 1.5 partes de hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 90SH-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **22**.

[0080]

(Ejemplo 23)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 22 excepto que se usaron 3 partes de ácido fosfórico en lugar de 3 partes de ácido cítrico, se obtuvo una composición de suspensión **23**.

(Ejemplo 24)

Se calentaron 2 partes de polioxi-etilen arilfenil éter (fabricado por Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.), y luego se agregaron a ellas 0.1 partes de 1,2-benzisotiazolin-3-ona (Denicide BIT-20N fabricado por Nagase ChemteX Corporation), y la mezcla resultante se disolvió entonces en 2 partes de propilen glicol (agente anti-congelante). A la solución obtenida, 26.26 partes de agua, se agregaron y se mezclaron 0.25 partes de un agente anti-espumante a base de silicona (Antifoam SE39 fabricado por Wacker Asahikasei Silicone Co., Ltd.), y 27.3 partes de tiofanato-metilo. Se llevó a cabo un proceso de molienda usando un molino Dyno (tipo KDL fabricado por Shinmaru Enterprises Corporation) llenando el dispositivo con 510 ml de microesferas de vidrio (microesferas D-16 con un tamaño de 1.1-1.5 mm) (volumen de llenado: 85%) bajo las condiciones de frecuencia rotacional (velocidad periférica) de 3.000 rpm (60 mm de diámetro, 15 m/s) y una velocidad de suministro de 51 g/min, obteniendo así un producto molido en húmedo. Mezclando el producto molido en húmedo con una solución, la cual se formó disolviendo 0.14 partes de un agente antimicrobiano (Leyenda MK fabricado por Rohm and Haas Company) que contenía 1.05-1.25% de metilcloroisotiazolina y 0.25-0.45% de metilisotiazolina, 0.25 partes de un agente anti-espumante a base de silicona (Antifoam SE39 fabricado por Wacker Asahikasei Silicone Co., Ltd.), y 0.7 partes de hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 90SH-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., donde el numeral a la derecha del nombre del producto "Metolose" representa la viscosidad (mPa•s) en una solución acuosa de 2% en peso) en 40 partes de una solución de acetato de iminotadina acuoso al 40%, y luego agregando y mezclando además 1 parte de ácido acético (fabricado por Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd.) con la mezcla resultante, se obtuvo una composición de suspensión **24**.

[0081]

(Ejemplo Comparativo 1)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó un agente espesante inorgánico (Kunipia F, el cual era bentonita sódica, fabricada por Kunimine Industries Co., Ltd.) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **25**.

[0082]

(Ejemplo Comparativo 2)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó iota-carragenina (GENU VISCO J-J fabricada por CP Kelco) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **26**.

[0083]

(Ejemplo Comparativo 3)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó goma xantana (Rhodopol 23 fabricada por Rhône-Poulenc) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **27**.

[0084]

(Ejemplo Comparativo 4)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 1 excepto que se usó kappa-carragenina (GENU GEL WG-108 fabricada por CP Kelco) en lugar de metilcelulosa (Metolose SM-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **28**.

[0085]

(Ejemplo Comparativo 5)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 19 excepto que no

se usó polioxietilen (14 mol) tristiril fenil éter (fabricado por Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.), cambiando la cantidad de tiofanato-metilo de 50 partes a 27.4 partes, cambiando la cantidad de una solución de acetato de iminotadina acuoso al 40% de 20 partes a 40 partes, y cambiando la cantidad de agua de 24.9 partes a 29.5 partes, se obtuvo una composición de suspensión **29**.

[0086]

(Ejemplo Comparativo 6)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 19 excepto que no se usó polioxietilen (14 mol) tristiril fenil éter (fabricado por Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) y una solución de acetato de iminotadina acuoso al 40% y cambiando la cantidad de agua de 24.9 partes a 46.9 partes, se obtuvo una composición de suspensión **30**.

[0087]

(Ejemplo Comparativo 7)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 19 excepto que no se utilizó polioxietilen (14 mol) tristiril fenil éter (fabricado por Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.) y cambiando la cantidad de agua de 24.9 partes a 26.9 partes, se obtuvo una composición de suspensión **31**.

[0088]

(Ejemplo Comparativo 8)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 20 excepto que se cambió la cantidad de agua de 42.51 partes a 43.71 partes y usando 0.3 partes de goma xantana (fabricada por CP Kelco) en lugar de 1.5 partes de hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 90SH-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), se obtuvo una composición de suspensión **32**.

[0089]

(Ejemplo Comparativo 9)

Llevando a cabo la misma operación del Ejemplo 20 excepto que se cambió la cantidad de agua de 42.51 partes a 43.71 partes, usando 0.3 partes de goma xantana (fabricado por CP Kelco) en lugar de 1.5 partes de hidroxipropilmetilcelulosa (Metolose 90SH-400 fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), y usando 3 partes de ácido fosfórico en lugar de 3 partes de ácido cítrico, se obtuvo una composición de suspensión 33.

[0090]

(Ejemplo de Prueba 1) Prueba de Fluidéz

Las composiciones de suspensión 1 a 19 obtenidas en los Ejemplos 1 a 19 y las composiciones de suspensión 25 a 31 obtenidas en los Ejemplos Comparativos 1 a 7 se vertieron cada un tubo de ensayo de vidrio, mantenido en posición vertical (que tiene una forma cilíndrica de fondo plano, con un diámetro interno de 30 mm y una altura de 120 mm, denominado en lo sucesivo simplemente como "tubo de ensayo ") hasta que la composición vertida alcanzó 55 mm desde el fondo del tubo de ensayo, luego de lo cual el tubo de ensayo se colocó horizontalmente. Se midió el tiempo requerido para que cada una de las composiciones alcanzara el punto de 85 mm desde el fondo del tubo de ensayo. Cuando el tiempo medido fue de 90 segundos o menos, se evaluó que la composición tenía fluidez. De otro lado, cuando el tiempo medido era mayor que 90 segundos, se evaluó que la composición no tenía fluidez. Esto equivale a la definición del término "estado líquido" estipulado en el Artículo 69-2 de las "Regulations on Hazardous Material Control" en Japón. Los resultados de la evaluación de muestran en Tabla 1.

[0091]

En Tabla 1, la composición con fluidez se indica como "superior", mientras que la composición sin fluidez se indica como "inferior".

En Tabla 1, los componentes (a), (b), (c), (d) y (e) representan un

ingrediente activo plaguicida catiónico, un agente espesante no iónico, un agente tensioactivo no iónico, un ingrediente activo sólido y agua, respectivamente. Lo mismo se aplica también a la siguiente Tabla 2.

[0092]

Tabla 1

	Composición de Suspensión	Componente (a) (partes en peso)	Componente (b) (partes en peso)	Componente (c) (partes en peso)	Componente (d) (partes en peso)	Componente (e) (partes en peso)	Fluidez
Ej. 1	1	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 2	2	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 3	3	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 4	4	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 5	5	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 6	6	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 7	7	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 8	8	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 9	9	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 10	10	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 11	11	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 12	12	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 13	13	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 14	14	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 15	15	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 16	16	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 17	17	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 18	18	16	0.5	2	27.4	51.5	Superior
Ej. 19	19	8	0.5	2	50	36.9	Superior
Ej. Comp. 1	25	16	-	2	27.4	51.5	Inferior
Ej. Comp. 2	26	16	-	2	27.4	51.5	Inferior
Ej. Comp. 3	27	16	-	2	27.4	51.5	Inferior
Ej. Comp. 4	28	16	-	2	27.4	51.5	Inferior
Ej. Comp. 5	29	16	0.5	-	27.4	53.5	Inferior
Ej. Comp. 6	30	-	0.5	-	50	46.9	Inferior
Ej. Comp. 7	31	8	0.5	-	50	38.9	Inferior

[0093]

De los resultados mostrados en Tabla 1, se hizo evidente que las composiciones de suspensión de los Ejemplos 1 a 19 tuvieron excelente fluidez.

De otro lado, las composiciones de suspensión de los Ejemplos Comparativos 1 a 4 sin el componente (b) agregado y las composiciones de suspensión de los Ejemplos Comparativos 5 a 7 sin el componente (c) agregado tuvieron una fluidez inferior.

[0094]

(Ejemplo de Prueba 2) Medición del porcentaje de separación del sobrenadante

Las composiciones de suspensión 20 a 23 obtenidas en los Ejemplos 20 a 23 y las composiciones de suspensión 32 y 33 obtenidas en los Ejemplos Comparativos 8 y 9 se vertieron en un tubo de ensayo que se mantuvo en posición vertical hasta que la composición vertida alcanzó alrededor de 70 mm desde el fondo del tubo de ensayo. Los tubos de ensayo se dejaron reposar durante 1 mes en un baño con temperatura controlada, en el cual la temperatura se controló para repetir un ciclo de temperatura de -10°C durante 3 días y 50°C durante 3 días. Se calculó el porcentaje de separación del sobrenadante dividiendo la altura de la fracción de sobrenadante por la altura de toda la muestra. Una muestra con un porcentaje de separación de sobrenadante baja, es decir, con un porcentaje de separación de sobrenadante de 20% o menos, es preferible, 10% o menos es más preferible y 5% o menos es particularmente preferible. Los resultados se muestran en Tabla 2. En Tabla 2, los componentes (a), (b), (c), (d) y (e) representan un ácido, un agente espesante no iónico, un agente tensioactivo no iónico, un ingrediente activo sólido y agua, respectivamente.

[0095]

Tabla 2

	Composición de Suspensión	Componente (a) (partes en peso)	Componente (b) (partes en peso)	Componente (c) (partes en peso)	Componente (d) (partes en peso)	Componente (e) (partes en peso)	Porcentaje de Separación de Sobrenadante (%)
Ej. 20	20	3	1.5	2	27.3	63.5	1
Ej. 21	21	3	1.5	2	27.3	63.5	11
Ej. 22	22	3	3.6	2	27.3	61.4	5
Ej. 23	23	3	3.6	2	27.3	61.4	8
Ej. Comp. 8	32	3	-	2	27.3	64.7	43
Ej. Comp. 9	33	3	-	2	27.3	64.7	53

[0096]

De los resultados mostrados en Tabla 2, fue evidente que las composiciones de suspensión de los Ejemplos 20 a 23 tuvieron porcentajes de separación de sobrenadante, comparadas con los de las composiciones de suspensión de los Ejemplos Comparativos 8 y 9 y, por consiguiente, presentaron una excelente estabilidad a la dispersión.

[0097]

Cuando la prueba de fluidez (Ejemplo de Prueba 1) y la medición del porcentaje de separación de sobrenadante (Ejemplo de Prueba 2) se condujeron en la misma manera usando la composición de suspensión 24 del Ejemplo 24, los resultados mostraron que la composición de suspensión 24 tenía fluidez y que su porcentaje de separación de sobrenadante, que fue de 3%, era igualmente bajo.

REIVINDICACIONES

1. Un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que contiene:
 - (a) un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido;
 - (b) un agente espesante no iónico;
 - (c) un agente tensioactivo no iónico;
 - (d) un ingrediente activo sólido; y
 - (e) agua.
2. El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ingrediente activo plaguicida catiónico es por lo menos uno seleccionado del grupo conformado por besilato de iminoctadina, acetato de iminoctadina, benzoato de emamectina, sulfato de oxina, fumarato de oxpoconazol, cartap, clormequat, colina, diquat, estreptomicina, propamocarb clorhidrato, cloruro de mepiquat, monofluoroacetato, levamisol clorhidrato, paraquat y morantel tartrato.
3. El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ácido es por lo menos uno seleccionado del grupo conformado por ácido bromhídrico, ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico, ácido fosfórico, ácido pirofosfórico, ácido tripolifosfórico, ácido sulfuroso, ácido sulfúrico, ácido glicólico, ácido acético, ácido trimetilacético, ácido fluoroacético, ácido metoxiacético, ácido láctico, ácido pirúvico, ácido hexanoico, ácido heptanoico, ácido propiónico, ácido butírico, ácido adípico, ácido azelaico, ácido oxaloacético, ácido cítrico, ácido glutárico, ácido succínico, ácido oxálico, ácido tartárico, ácido subérico, ácido fumárico, ácido maleico, ácido malónico, ácido ascórbico, ácido anísico, ácido benzoico, ácido cinnámico, ácido fenilacético, ácido fenoxiacético, ácido ftálico, ácido isoftálico, ácido tereftálico, ácido dodecylbencenosulfónico, ácido pícrico y ácido picolínico.
4. El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con

una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el agente espesante no iónico es por lo menos uno seleccionado del grupo conformado por un derivado de almidón, un derivado de extracto vegetal y un derivado de celulosa.

5. El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el agente tensioactivo no iónico es por lo menos uno seleccionado del grupo conformado por un polioxialquilen alquil éter, un polioxialquilen estiril fenil éter, un polioxialquilen alquil éster, un éster de ácido graso de polioxialquilen sorbitán, un éter de aceite de ricino y polioxialquilen, un polímero de bloques de polioxietileno y polioxipropileno y una polioxialquilen alquilamina.

6. El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el ingrediente activo sólido es un compuesto que tiene un punto de fusión de 40°C, o más, y una solubilidad de 1% en peso, o menos, en agua a 25°C.

7. El agente plaguicida en la forma de una suspensión de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la cantidad del ingrediente activo plaguicida catiónico es 5% en peso, o más, con respecto al agente plaguicida como un todo.

EXTRACTO

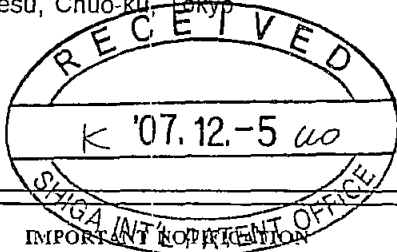
Se provee un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que exhibe una excelente estabilidad de dispersión durante un tiempo prolongado, sin formar una masa compacta debida a sedimentación y separación de partículas sólidas, o sin perder fluidez debido a gelificación, incluso cuando se utiliza un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido. Se provee específicamente un agente plaguicida en la forma de una suspensión, que contiene (a) un ingrediente activo plaguicida catiónico y/o un ácido, (b) un agente espesante no iónico, (c) un agente tensioactivo no iónico, (d) un ingrediente activo sólido y (e) agua.

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 20 November 2007 (20.11.2007)	To: SHIGA, Masatake 2-3-1, Yaesu, Chuo-ku, Tokyo 1048453 JAPON
Applicant's or agent's file reference PC-10900	
International application No. PCT/JP2007/067584	International filing date (day/month/year) 10 September 2007 (10.09.2007)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 12 September 2006 (12.09.2006)
Applicant NIPPON SODA CO., LTD. et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

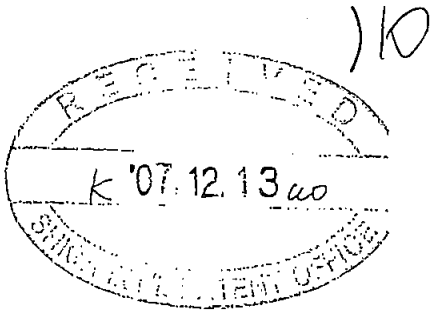
Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
12 September 2006 (12.09.2006)	2006-246658	JP	15 November 2007 (15.11.2007)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Masashi Honda
Facsimile No. +41 22 338 82 70	e-mail
Form PCT/IB/304 (October 2005)	Telephone No. +41 22 338 74 08

1/DGLY3EMZ0

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）



代理人 志賀 正武	標
あて名 〒104-8453 日本国東京都中央区八重洲 2 丁目 3 番 1 号	

PCT

国際調査報告及び国際調査機関の見解書
又は国際調査報告を作成しない旨の決定
の送付の通知書
(法施行規則第 41 条)
[PCT 規則 44.1]

発送日 (日.月.年)	11.12.2007
出願人又は代理人 の書類記号 PC-10900	今後の手続きについては、下記 1 及び 4 を参照。
国際出願番号 PCT/JP2007/067584	国際出願日 (日.月.年) 10.09.2007
出願人 (氏名又は名称) 日本曹達株式会社	

1. ☒ 国際調査報告及び国際調査機関の見解書が作成されたこと、及びこの送付書とともに送付することを、出願人に通知する。
PCT 19 条の規定に基づく補正書及び説明書の提出
出願人は、国際出願の請求の範囲を補正することができる (PCT 規則 46 参照)。
いつ 補正書の提出期間は、通常国際調査報告の送付の日から 2 月である。
どこへ 直接次の場所へ
The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland
Facsimile No.: +41 22 338 82 70
詳細な手続については、添付用紙の備考を参照すること。

2. ☐ 国際調査報告が作成されないこと、及び法第 8 条第 2 項 (PCT 17 条 (2) (a)) の規定による国際調査報告を作成しない旨の決定及び国際調査機関の見解書をこの送付書とともに送付することを、出願人に通知する。

3. ☐ 法施行規則第 44 条 (PCT 規則 40.2) に規定する追加手数料の納付に対する異議の申立てに関して、出願人に下記の点を通知する。
☐ 異議の申立てと当該異議についての決定を、その異議の申立てと当該異議についての決定の両方を指定官庁へ送付することを求める出願人の請求とともに、国際事務局へ送付した。
☐ 当該異議についての決定は、まだ行われていない。決定されしだい出願人に通知する。

4. 今後の手続： 出願人は次の点に注意すること。
優先日から 18 月経過後、国際出願は国際事務局によりすみやかに国際公開される。出願人が公開の延期を望むときは、国際出願又は優先権の主張の取下げの通知が PCT 規則 90 の 2.1 及び 90 の 2.3 にそれぞれ規定されているように、国際公開の事務的な準備が完了する前に国際事務局に到達しなければならない。
いくつかの指定官庁については、出願人が国内段階の開始を優先日から 30 月まで (官庁によってはさらに遅くまで) 延期することを望むときは、優先日から 19 月以内に、国際予備審査の請求書が提出されなければならない。そうでなければ、出願人はそれらの指定官庁に対して優先日から 20 月以内に、国内段階の開始のための所定の手続を取らなければならない。
その他の指定官庁については、19 月以内に国際予備審査の請求書が提出されない場合にも、30 月の (あるいはさらに遅い) 期限が適用される。
様式 PCT/IB/301 の付属書類を参照。個々の指定官庁で適用される期限の詳細については、PCT 出願人の手引、第 II 巻、国内段階および WIPO インターネットサイトを参照。

名称及びあて名 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	権限のある職員 特許庁長官 電話番号 03-3581-1101 内線 3443	4H	9159
--	---	----	------

注 意

1. 国際調査報告の発送日から起算する条約第19条（1）及び規則46.1に従う国際事務局への補正期間に注意してください。
2. 条約22条（2）に規定する期間に注意してください。
3. 法律又は契約等の制限により、国際調査報告に記載した非特許文献の写しの一部又は全てが送付されない場合があります。

4. 文献の写しの請求について

国際調査報告に記載した文献の複写

特許庁にこれらの引用文献の写しを請求することもできますが、独立行政法人工業所有権情報・研修館（特許庁庁舎2階）で公報類の閲覧・複写および公報以外の文献複写等の取り扱いをしています。

〔担当及び照会先〕

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目4番3号（特許庁庁舎2階）

独立行政法人工業所有権情報・研修館

【公報類】 閲覧部 TEL 03-3581-1101 内線3811～2

【公報以外】 資料部 TEL 03-3581-1101 内線3831～3

また、（財）日本特許情報機構でも取り扱いをしています。

これらの引用文献の複写を請求する場合は下記の点に注意してください。

〔申込方法〕

（1）特許（実用新案・意匠）公報については、下記の点を明記してください。

○特許・実用新案及び意匠の種類

○出願公告又は出願公開の年次及び番号（又は特許番号、登録番号）

○必要部数

（2）公報以外の文献の場合は、下記の点に注意してください。

○国際調査報告の写しを添付してください（返却します）。

〔申込み及び照会先〕

〒135-0016 東京都江東区東陽4-1-7 佐藤ダイヤビルディング

財団法人 日本特許情報機構 情報業務部業務課

TEL 03-3508-2313

注意 特許庁に対して文献の写しの請求をすることができる期間は、国際出願日から7年です。

様式PCT/ISA/220の備考

この備考は、PCT19条の規定に基づく補正書の提出に関する基本的な指示を与えるためのものである。この備考は特許協力条約並びにこの条約に基づく規則及び実施細則の規定に基づいている。この備考とそれらの規定とが相違する場合には、後者が適用される。詳細な情報については、WIPOの出版物であるPCT出願人の手引も参照すること。

PCT19条の規定に基づく補正書の提出に関する指示

出願人は、国際調査報告及び国際調査機関の見解書を受領した後、国際出願の請求の範囲を補正する機会が一回ある。しかし、国際出願のすべての部分（請求の範囲、明細書及び図面）が、国際予備審査の手續においても補正できるもので、例えば出願人が仮保護のために補正書を公開することを希望する場合又は国際公開前に請求の範囲を補正する別の理由がある場合を除き、通常PCT19条の規定に基づく補正書を提出する必要はないことを強調しておく。さらに、仮保護は一部の国のみで与えられるだけであることも強調しておく（PCT出願人の手引、附録B1及びB2参照）。

補正の対象となるもの

PCT19条の規定により請求の範囲のみ補正することができる。

国際段階においてPCT34条の規定に基づく国際予備審査の手續において請求の範囲を（更に）補正することができる。

明細書及び図面は、PCT34条の規定に基づく国際予備審査の手續においてのみ補正することができる。

国内段階に移行する際、PCT28条（又はPCT41条）の規定により、国際出願のすべての部分を補正することができる。

いつ

国際調査報告の送付の日から2月又は優先日から16月の内どちらか遅く満了するほうの期間内。しかし、その期間の満了後であっても国際公開の技術的な準備の完了前に国際事務局が補正を受領した場合には、その補正書は、期間内に受理されたものとみなすことを強調しておく（PCT規則46.1）。

補正書を提出すべきところ

補正書は、国際事務局のみに提出でき、受理官庁又は国際調査機関には提出してはいけない（PCT規則46.2）。国際予備審査の請求書を提出した／する場合については、以下を参照すること。

どのように

1以上の請求の範囲の削除、1以上の新たな請求の範囲の追加、又は1以上の請求の範囲の記載の補正による。

差替え用紙は、補正の結果、出願当初の用紙と相違する請求の範囲の各用紙毎に提出する。

差替え用紙に記載されているすべての請求の範囲には、アラビア数字を付さなければならない。請求の範囲を削除する場合、その他の請求の範囲の番号を付け直す必要はない。請求の範囲の番号を付け直す場合には、連続番号で付け直さなければならない（PCT実施細則第205号(b)）。

補正は国際公開の言語で行う。

補正書にどのような書類を添付しなければならないか

番簡（PCT実施細則第205号(b)）

補正書には番簡を添付しなければならない。

番簡は国際出願及び補正された請求の範囲とともに公開されることはない。これを「PCT19条(1)に規定する説明書」と混同してはならない（「PCT19条(1)に規定する説明書」については、以下を参照）。

番簡は、英語又は仏語を選択しなければならない。ただし、国際出願の言語が英語の場合、番簡は英語で、仏語の場合、番簡は仏語で記載しなければならない。

番簡には、出願時の請求の範囲と補正された請求の範囲との相違について表示しなければならない。特に、国際出願に記載した各請求の範囲との関連で次の表示（2以上の請求の範囲についての同一の表示する場合は、まとめることができる。）をしなければならない。

- (i) この請求の範囲は変更しない。
- (ii) この請求の範囲は削除する。
- (iii) この請求の範囲は追加である。
- (iv) この請求の範囲は出願時の1以上の請求の範囲と差し替える。
- (v) この請求の範囲は出願時の請求の範囲の分割の結果である。

様式PCT/ISA/220の備考（続き）

次に、添付する書簡中での、補正についての説明の例を示す。

1. [請求の範囲の一部の補正によって請求の範囲の項数が48から51になった場合] :
“請求の範囲1-29、31、32、34、35、37-48項は、同じ番号のもとに補正された請求の範囲と置き換えられた。請求の範囲30、33及び36項は変更なし。新たに請求の範囲49-51項が追加された。”
2. [請求の範囲の全部の補正によって請求の範囲の項数が15から11になった場合] :
“請求の範囲1-15項は、補正された請求の範囲1-11項に置き換えられた。”
3. [原請求の範囲の項数が14で、補正が一部の請求の範囲の削除と新たな請求の範囲の追加を含む場合] :
“請求の範囲1-6及び14項は変更なし。請求の範囲7-13は削除。新たに請求の範囲15、16及び17項を追加。” 又は
“請求の範囲7-13は削除。新たに請求の範囲15、16及び17項を追加。その他の全ての請求の範囲は変更なし。”
4. [各種の補正がある場合] :
“請求の範囲1-10項は変更なし。請求の範囲11-13、18及び19項は削除。請求の範囲14、15及び16項は補正された請求の範囲14項に置き換えられた。請求の範囲17項は補正された請求の範囲15、16及び17項に分割された。新たに請求の範囲20及び21項が追加された。”

“PCT19条(1)の規定に基づく説明書” (PCT規則46.4)

補正書には、補正並びにその補正が明細書及び図面に与える影響についての説明書を提出することができる（明細書及び図面はPCT19条(1)の規定に基づいては補正できない）。

説明書は、国際出願及び補正された請求の範囲とともに公開される。

説明書は、国際公開の言語で作成しなければならない。

説明書は、簡潔でなければならない、英語の場合又は英語に翻訳した場合に500語を越えてはならない。

説明書は、出願時の請求の範囲と補正された請求の範囲との相違を示す書簡と混同してはならない。説明書を、その書簡に代えることはできない。説明書は別紙で提出しなければならない、見出しを付すものとし、その見出しは“PCT19条(1)の規定に基づく説明書”の語句を用いることが望ましい。

説明書には、国際調査報告又は国際調査報告に列記された文献との関連性に関して、これらを誹謗する意見を記載してはならない。国際調査報告に列記された特定の請求の範囲に関連する文献についての言及は、当該請求の範囲の補正に関してのみ行うことができる。

国際予備審査の請求書が提出されている場合

PCT19条の規定に基づく補正書及び添付する説明書の提出の時に国際予備審査の請求書が既に提出されている場合には、出願人は、補正書（及び説明書）を国際事務局に提出すると同時にその写し及び必要な場合、その翻訳文を国際予備審査機関にも提出することが望ましい（PCT規則55.3(a)、62.2の第1文を参照）。詳細は国際予備審査請求書（PCT/ISA/401）の注意書参照。

国際予備審査の請求がされた場合は、見解書を作成した国際調査機関が国際予備審査機関としては行動しないという特定の場合を除いて、国際調査機関の見解書は国際予備審査機関の見解書とみなされる。この場合、様式PCT/ISA/220の送付日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる（PCT規則43の2.1(c)）。

国内段階に移行するための国際出願の翻訳に関して

国内段階に移行する際、PCT19条の規定に基づいて補正された請求の範囲の翻訳を出願時の請求の範囲の翻訳の代わりに又は追加して、指定官庁/選択官庁に提出しなければならないこともあるので、出願人は注意されたい。

指定官庁/選択官庁の詳細な要求については、PCT出願人の手引きの第II巻を参照。

特許協力条約

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 PC-10900	今後の手続きについては、様式PCT/ISA/220'及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP2007/067584	国際出願日 (日.月.年) 10.09.2007	優先日 (日.月.年) 12.09.2006	
出願人(氏名又は名称) 日本曹達株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語に関し、この国際調査は以下のものに基づき行った。

☒ 出願時の言語による国際出願

☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である _____ 語に翻訳された、
この国際出願の翻訳文(PCT規則12.3(a)及び23.1(b))

b. ☐ この国際調査報告は、PCT規則91の規定により国際調査機関が認めた又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した(PCT規則43.6の2(a))。

c. ☐ この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでいる(第I欄参照)。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第II欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第III欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第IV欄に示されているように、法施行規則第47条第1項(PCT規則38.2)の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 図面に関して

a. 要約書とともに公表される図は、

第 _____ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ 出願人は図を示さなかったので、国際調査機関が選択した。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表しているため、国際調査機関が選択した。

b. ☒ 要約とともに公表される図はない。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A01N25/04(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i, A01N43/80(2006.01)i, A01N43/90(2006.01)i,
A01N47/12(2006.01)i, A01N47/44(2006.01)i, A01P3/00(2006.01)i, A01P5/00(2006.01)i,
A01P7/00(2006.01)i, A01P13/00(2006.01)i, A01P21/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A01N25/04, A01N43/40, A01N43/80, A01N43/90, A01N47/12, A01N47/44, A01P3/00, A01P5/00, A01P7/00,
A01P13/00, A01P21/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2007年
日本国実用新案登録公報	1996-2007年
日本国登録実用新案公報	1994-2007年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 9-143003 A (北興化学工業株式会社) 1997.06.03 実施例11等 (ファミリーなし)	1-7
X	JP 2-306902 A (協和技研株式会社) 1990.12.20 実施例等 (ファミリーなし)	1-7
X	JP 2002-363005 A (武田薬品工業株式会社) 2002.12.18 実施例等 (ファミリーなし)	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリ

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28.11.2007

国際調査報告の発送日

11.12.2007

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

富永 保

4H

9159

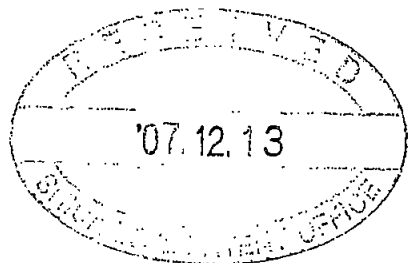
電話番号 03-3581-1101 内線 3443

116

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 5-201801 A (北興化学工業株式会社) 1993.08.10 実施例等 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 61-126001 A (花王石鹼株式会社) 1986.06.13 実施例等 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 9-278602 A (大日本インキ化学工業株式会社) 1997.10.28 実施 例等 (ファミリーなし)	1-7

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）



代理人 志賀 正武 様 あて名 〒104-8453 日本国東京都中央区八重洲2丁目3番1号
--

PCT
国際調査機関の見解書
(法施行規則第40条の2)
〔PCT規則43の2.1〕

発送日 (日.月.年)	11.12.2007
----------------	------------

出願人又は代理人 の書類記号 PC-10900	今後の手続きについては、下記2を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 2007/067584	国際出願日 (日.月.年) 10.09.2007	優先日 (日.月.年) 12.09.2006
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. 補充欄参照		
出願人 (氏名又は名称) 日本曹達株式会社		

1. この見解書は次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 見解の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

2. 今後の手続き

国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。

3. さらなる詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。

見解書を作成した日 28.11.2007		
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 富永 保 電話番号 03-3581-1101 内線 3443	4H 9159

第 I 欄 見解の基礎

1. 言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。
- ☒ 出願時の言語による国際出願
 - ☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
2. ☐ この見解書は、PCT規則 91 の規定により国際調査機関が認めた又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した (PCT規則 43 の 2.1(b))。
3. この国際出願で開示されたヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下に基づき見解書を作成した。
- a. タイプ
 - ☐ 配列表
 - ☐ 配列表に関連するテーブル
 - b. フォーマット
 - ☐ 紙形式
 - ☐ 電子形式
 - c. 提出時期
 - ☐ 出願時の国際出願に含まれていたもの
 - ☐ この国際出願と共に電子形式により提出されたもの
 - ☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出されたもの
4. ☐ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
5. 補足意見：

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	2	有 無
	請求の範囲	1, 3-7	
進歩性 (IS)	請求の範囲		有 無
	請求の範囲	1-7	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-7	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明

文献1 : JP 9-143003 A
文献2 : JP 2-306902 A
文献3 : JP 2002-363005 A
文献4 : JP 5-201801 A
文献5 : JP 61-126001 A
文献6 : JP 9-278602 A

説明 :

国際調査報告で引用された上記文献1には、カスガマイシン、フサライド、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、タラガムを含有する水性懸濁農薬製剤が、同上記文献2には、塩酸クロロヘキシジン等の抗菌剤、非イオン界面活性剤、結合剤として各種の共重合体を含有する分散状抗菌剤が、同上記文献3には、ベンスルトップ、クエン酸水和物、ポリエチレングリコール、界面活性剤を含有する水性懸濁剤及び該懸濁剤には非イオン性界面活性剤に相当する物質を配合し得ることが記載されており、本願請求の範囲1、3-7に記載された発明はこれと同一である。また、有効成分、増粘剤、界面活性剤の種類をこれら文献に記載された範囲内で換えてみることは当業者が容易に行うことである。したがって請求の範囲1、3-7に記載された発明は新規性・進歩性を有しない。

同上記文献1-6には、請求の範囲2に記載された発明は記載されていないから、該発明は新規性を有する。しかしながら、請求の範囲2に記載の周知の活性成分を上記文献1-6に記載された組成物の活性成分として用いてみることは当業者が容易に行うことである。そして、本願明細書の記載からは特定の成分の組合せにおける効果しか確認できない。したがって、請求の範囲2に記載された発明は進歩性を有しない。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 欄の続き

A01N25/04(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i, A01N43/80(2006.01)i,
A01N43/90(2006.01)i, A01N47/12(2006.01)i, A01N47/44(2006.01)i,
A01P3/00(2006.01)i, A01P5/00(2006.01)i, A01P7/00(2006.01)i,
A01P13/00(2006.01)i, A01P21/00(2006.01)i

受領書

平成19年 9月10日
特許庁長官

識別番号 100064908
氏名(名称) 志賀 正武 様

以下の書類を受領しました。

項番	書類名	整理番号	受付番号	提出日	出願番号通知(事件の表示)
1	国際出願	PC-10900	50701870190	平19. 9.10	PCT/JP2007/ 67584 以上

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式 PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、	
0-4-1	右記によって作成された。	JPO-PAS 0341
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	PC-10900
I	発明の名称	安定な懸濁状有害生物防除剤
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人である。	米国を除く全ての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	日本曹達株式会社
II-4en	Name:	Nippon Soda Co., Ltd.
II-5ja	あて名	1008165 日本国
II-5en	Address:	東京都千代田区大手町二丁目2番1号 2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008165 Japan
II-6	国籍(国名)	日本国 JP
II-7	住所(国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し(注意 電子データが原本となります)

III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 大力 啓司 DAIRIKI Hiroshi 4210412 日本国 静岡県牧之原市坂部 6 2 - 1 日本曹達株式会社 小田原研究所内 c/o Nippon Soda Co., Ltd., Odawara Research Center, 62-1, Sakabe, Makinohara-shi, Shizuoka 4210412 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-1-1	この欄に記載した者は	
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	
III-1-4ja	氏名(姓名)	
III-1-4en	Name (LAST, First):	
III-1-5ja	あて名	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍(国名)	
III-1-7	住所(国名)	日本国 JP
III-2	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 岡田 恵理子 OKADA Eriko 4210412 日本国 静岡県牧之原市坂部 6 2 - 1 日本曹達株式会社 小田原研究所内 c/o Nippon Soda Co., Ltd., Odawara Research Center, 62-1, Sakabe, Makinohara-shi, Shizuoka 4210412 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-2-1	この欄に記載した者は	
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja	氏名(姓名)	
III-2-4en	Name (LAST, First):	
III-2-5ja	あて名	
III-2-5en	Address:	
III-2-6	国籍(国名)	
III-2-7	住所(国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent) 志賀 正武 SHIGA Masatake 1048453 日本国 東京都中央区八重洲 2 丁目 3 番 1 号 2-3-1, Yaesu, Chuo-ku, Tokyo 1048453 Japan 03-5288-5811 03-5288-5831 100064908
IV-1-1ja	氏名(姓名)	
IV-1-1en	Name (LAST, First):	
IV-1-2ja	あて名	
IV-1-2en	Address:	
IV-1-3	電話番号	
IV-1-4	ファクシミリ番号	
IV-1-6	代理人登録番号	
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

IV-2-1ja	氏名	(additional agent(s) with the same address as first named agent) 高橋 詔男(100108578); 渡邊 隆(100089037); 鈴木 三義(100094400); 西 和哉(100107836); 村山 靖彦(100108453)	
IV-2-1en	Name(s)	TAKAHASHI Norio(100108578); WATANABE Takashi(100089037); SUZUKI Mitsuyoshi(100094400); NISHI Kazuya(100107836); MURAYAMA Yasuhiko(100108453)	
V	国の指定		
VI-1	この願書を用いてされた国際出願は、規則 4.9(a)に基づき、国際出願の時点で拘束される全てのPCT締約国を指定し、取得しうるあらゆる種類の保護を求め、及び該当する場合には広域と国内特許の両方を求める国際出願となる。		
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	出願日	2006年 09月 12日 (12. 09. 2006)	
VI-1-2	出願番号	2006-246658	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	申立て	申立て数	
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	-	
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-4	発明者である旨の申立て(米国を指定国とする場合)	-	
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て	-	
IX	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
IX-1	願書(申立てを含む)	5	✓
IX-2	明細書	23	✓
IX-3	請求の範囲	2	✓
IX-4	要約	1	✓
IX-5	図面	0	-
IX-7	合計	31	
	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	-	✓
IX-17	PCT-SAFE 電子出願	-	-
IX-19	要約書とともに提示する図の番号		
IX-20	国際出願の使用言語名	日本語	

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

X-1	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100064908/
X-1-1	氏名(姓名)	志賀 正武
X-1-2	署名者の氏名	
X-1-3	権限	
X-2	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100108578/
X-2-1	氏名(姓名)	高橋 詔男
X-2-2	署名者の氏名	
X-2-3	権限	
X-3	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100089037/
X-3-1	氏名(姓名)	渡邊 隆
X-3-2	署名者の氏名	
X-3-3	権限	
X-4	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100094400/
X-4-1	氏名(姓名)	鈴木 三義
X-4-2	署名者の氏名	
X-4-3	権限	
X-5	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100107836/
X-5-1	氏名(姓名)	西 和哉
X-5-2	署名者の氏名	
X-5-3	権限	
X-6	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100108453/
X-6-1	氏名(姓名)	村山 靖彦
X-6-2	署名者の氏名	
X-6-3	権限	

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し(注意 電子データが原本となります)

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類 の実際の受理の日	
10-2	図面	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類 を補完する書類又は図面であつ てその後期間内に提出されたも のの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づ く必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際 調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

DOCUMENT OF ASSIGNMENT OF
PATENT APPLICATION

ASSIGNMENT

The Undersigned

(1) Hiroshi DAIRIKI; and (2) Eriko OKADA

acting as

inventors

of PEST CONTROL AGENT IN FORM
OF STABLE SUSPENSION

with domicile in

(1) (2) c/o Nippon Soda Co., Ltd., Odawara Research
Center, 62-1, Sakabe, Makinohara-shi, Shizuoka-ken,
Japan

hereby declares that it assigns all rights of
ownership as well as all rights and privileges
relating thereto without exception over the following
patent application in Colombia:

to

Nippon Soda Co., Ltd.

domiciled in

2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

The assignor and the assignee sign this document
as proof of their acceptance of the assignment.

Given and signed on the 8th day of January
of 200_9_

Hiroshi Dairiki
Hiroshi DAIRIKI

Signature of Assignor

Eriko OKADA Eriko OKADA

Signature of Assignor

Signature of Assignor

Signature of Assignor

Signature of Assignor

Katsunobu Inoue
Katsunobu INOUE, President

Signature of Assignee

CASE 771 osp- 28764 co 第 1,
109905

DOCUMENTO DE TRASPASO DE
SOLICITUD DE PATENTE

CESION

El Suscrito

en calidad de

de

con domicilio en

declara por el presente documento que cede todos
los derechos de propiedad que le correspondan, así
como las prerrogativas, sin excepción alguna, sobre
la siguiente solicitud de patente en Colombia:

a

domiciliada en

El cedente y el cesionario firman este documento
como prueba de su aceptación de la cesión.

Dado y firmado a los días del mes de
de 200_

Firma del Cedente

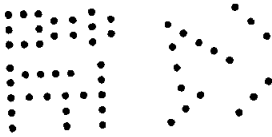
Firma del Cedente

Firma del Cedente

Firma del Cedente

Firma del Cedente

Firma del Cesionario



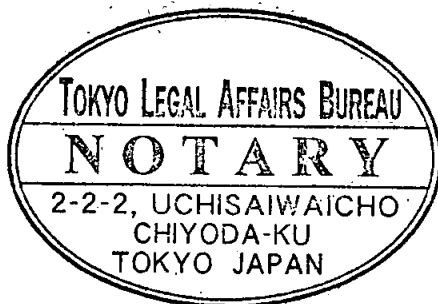
127

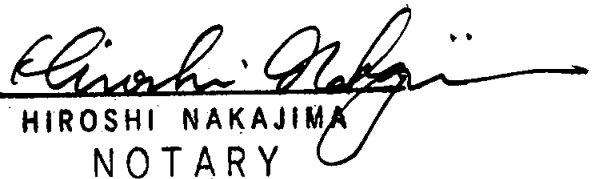
Registration No. 99, 2009

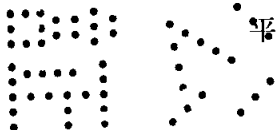
NOTARIAL CERTIFICATE

I, the undersigned Notary, do hereby certify that Mr. Tatsuya NAGAI, an agent of Mr. Hiroshi DAIRIKI, Ms. Eriko OKADA and Mr. Katsunobu INOUE, President of NIPPPON SODA CO., LTD. who have been authorized to sign the attached document, has stated in my very presence that said Mr. Hiroshi DAIRIKI, Ms. Eriko OKADA and Mr. Katsunobu INOUE acknowledged themselves to have signed to the attached document, and that their signatures are true and genuine.

Dated: on this 9th day of January, 2009.




HIROSHI NAKAJIMA
NOTARY



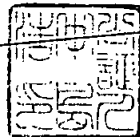
平成 21 年 登 簿 第

認

証 99 号

128

囑託人大力啓司、岡田恵理子及び日本曹達株式会社代表取締役井上克信の代理人永井達也は、本公証人に対し、囑託人が別添文書に署名したことを自認している旨陳述した。



よって、これを認証する。

平成 21 年 1 月 9 日、本公証人役場において
東京都千代田区内幸町 2 丁目 2 番 2 号

東京法務局所属

公 証 人
Notary

中島浩



HIROSHI NAKAJIMA

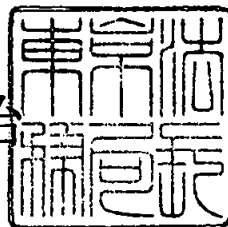
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

平成 21 年 1 月 9 日

東京法務局長

五十嵐義治



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by **HIROSHI NAKAJIMA**
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of **HIROSHI NAKAJIMA, NOTARY**

Certified

5. at Tokyo
6. **JAN - 9 2009**
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 09- N^o 002126
9. Seal/stamp:
10. Signature



K. Oyabe

Kazutoyo OYABE
For the Minister for Foreign Affairs

TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL del documento de Cesión a **NIPPON SODA CO., LTD.**, firmado por el cedente y el cesionario

Registro N° 99, 2009

CERTIFICADO NOTARIAL

Yo, el notario abajo firmante, certifico que Tatsuya NAGAI, agente del Sr. Hiroshi DAIRIKI, Sra. Eriko OKADA y Sr. Katsunobu INOUE, Presidente de NIPPON SODA CO., LTD., quién ha sido autorizado a firmar el documento anexo, ha declarado en mi presencia que el Sr. Hiroshi DAIRIKI, Sra. Rieko NAKAMURA y Sr. Katsunobu INOUE reconocieron que ellos mismos han firmado el documento anexo, y que sus firmas son verdaderas y genuinas.

Fecha: en este día 9 de enero de 2009.

(Firma)

HIROSHI NAKAJIMA
NOTARIO

Hay un sello que dice:

OFICINA DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO
NOTARIO
2-2-2, UCHISAIWAICHO
CHIYODA-KU
TOKIO, JAPÓN

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de Julio de 1961)

1. PAÍS: JAPÓN
ESTE DOCUMENTO PÚBLICO
2. HA SIDO FIRMADO POR HIROSHI NAKAJIMA
3. ACTUANDO EN CAPACIDAD DE NOTARIO PÚBLICO DE LA OFICINA
DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO
4. LLEVA EL SELLO/TIMBRE DE HIROSHI NAKAJIMA, NOTARIO

CERTIFICADO

- | | |
|--|-----------------------|
| 5. EN TOKIO | 6. 9 DE ENERO DE 2009 |
| 7. POR EL MINISTRO DE ASUNTOS EXTERIORES | |
| 8. 09- N° 002126 | |
| 9. SELLO/TIMBRE | 10. FIRMA |

(FIRMA)
Kazutoyo Oyabe
Por el Ministro de Asuntos Exteriores

Hay un sello que dice:

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES - JAPÓN

PODER

Yo (nosotros),

domiciliado(s) en,

Nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o CARLOS H. PALACIO EASTMAN y/o MARTIN E. TORRES CARDOZO**, de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales, lemas comerciales y enseñas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre, domicilio y/o dirección; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o CARLOS H. PALACIO EASTMAN y/o MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 71-21, Torre B, Piso 4, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Solicitud de patente en Colombia No. (leave blank)
Titulada:

Otorgado y firmado en

hoy de de 200_

Firma

Nombre
Cargo

I (We), Nippon Soda Co., Ltd.

domiciled in,

2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Hereby appoints **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, of Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names, slogans and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name, domicile and/or address related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; criminal proceedings, actions for payment of damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures and in other actions or similar proceedings.

To that effect they hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kinds of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciled in Carrera 7 No. 71-21, Torre B, Piso 4, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Colombian Patent Appln No.

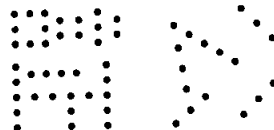
Titled: PEST CONTROL AGENT IN FORM OF STABLE SUSPENSION

Granted and signed in Tokyo, Japan

this 8th day of January 2003

Signature


Name Katsunobu INOUE
Title President



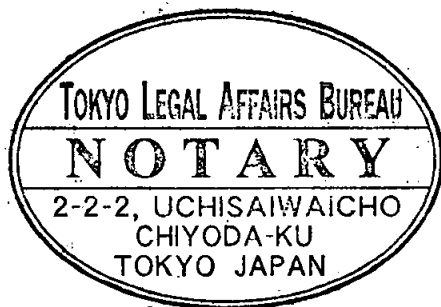
132

Registration No. 98 2009

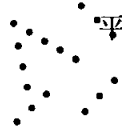
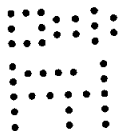
NOTARIAL CERTIFICATE

I, undersigned Notary, do hereby certify that Mr. Tatsuya NAGAI, an agent of Mr. Katsunobu INOUE, President of NIPPON SODA CO., LTD., being legally constituted and existing in accordance with the Laws of Japan and located at 2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan, who has been authorized to sign the attached document, has stated in my very presence that said Mr. Katsunobu INOUE acknowledged himself to have signed the attached document and that his signature is true and genuine.

Dated: on this 9th day of January, 2009.

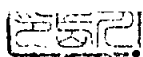


Hiroshi Nakajima
HIROSHI NAKAJIMA
NOTARY

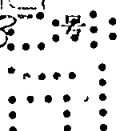


平成 21 年 登 簿 第

認



証



133

嘱託人日本曹達株式会社代表取締役井上克信の代理人永井達也は、本公証人に対し、嘱託人が別添文書に署名したことを自認している旨陳述した。



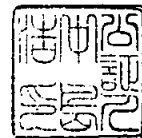
よって、これを認証する。

平成 21 年 1 月 9 日、本公証人役場において
東京都千代田区内幸町 2 丁目 2 番 2 号

東京法務局所属

公 証 人
Notary

中 島 浩



HIROSHI NAKAJIMA

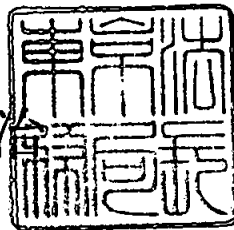
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

平成 21 年 1 月 9 日

東京法務局長

五十嵐義治



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN

This public document

2. has been signed by **HIROSHI NAKAJIMA**

3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau

4. bears the seal/stamp of **HIROSHI NAKAJIMA, NOTARY**

Certified

5. at Tokyo

6. **JAN - 9 2009**

7. by the Ministry of Foreign Affairs

8. 09- N^o 002125

9. Seal/stamp:

10. Signature



K. Oyabe

Kazutoyo OYABE

For the Minister for Foreign Affairs

TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL del documento de Poder otorgado por **NIPPON SODA CO., LTD.**, con domicilio en 2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokio, Japón

Registro N° 98 2009

CERTIFICADO NOTARIAL

Yo, el notario abajo firmante, certifico que Tatsuya NAGAI, agente de Katsunobu INOUE, presidente de NIPPON SODA CO., LTD., que está legalmente constituida y existente de conformidad con las leyes de Japón y localizada en 2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokio, Japón, quién ha sido autorizado para firmar el documndto adjunto, ha declarado en mi propia presencia que el mencionado Katsunobu INOUE declaró él mismo haber firmado el documento anexo y que su firma es verdadera y genuina.

Fecha: este día 9 de enero de 2009.

(Firma) _____
HIROSHI NAKAJIMA
NOTARIO

Hay un sello que dice:

Oficina de Asuntos Legales de Tokio
NOTARIO
No. 2-2-2, UCHISAIWAICHO
CHIYODA-KU
TOKIO, JAPÓN

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de Julio de 1961)

1. PAÍS: JAPÓN
ESTE DOCUMENTO PÚBLICO
2. HA SIDO FIRMADO POR HIROSHI NAKAJIMA
3. ACTUANDO EN CAPACIDAD DE NOTARIO PÚBLICO DE LA
OFICINA DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO
4. LLEVA EL SELLO/TIMBRE DE HIROSHI NAKAJIMA, NOTARIO

CERTIFICADO

5. EN TOKIO
6. 9 DE ENERO DE 2009
7. POR EL MINISTRO DE ASUNTOS EXTERIORES
8. 09- N° 002125
9. SELLO/TIMBRE
10. FIRMA

(FIRMA)
Kazutoyo Oyabe
Por el Ministro de Asuntos Exteriores

Hay un sello que dice:

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES - JAPÓN



No. 09-024657 - 00000-0000

Fecha: 2009-03-10 17:07:54 Dep. 2020 NUECREACION
 Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 135

comercio
 DENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION

[✓]

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [✓]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [✓]
- ◆ Descripción de la invención [✓]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [✓]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [✓]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Sando Rodríguez
 Firma Responsable

Fecha 10-10-09

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
 Conmutador: 3 82 08 40
 Fax: 350 52 20
 E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
 Bogotá, D.C., Colombia

137

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 137

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO
Apoderado(a) y/o Representante de
NIPPON SODA CO., LTD.

REFERENCIA	Radicación No.	9 24657
	Solicitud internacional	PCT/JP2007/067584
	Fecha inicio fase nacional	12/04/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	8004
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

23 ABR. 2009

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

jfernand