



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101980598 B

(45) 授权公告日 2014.06.25

(21) 申请号 200980111200.1

A01N 43/40(2006.01)

(22) 申请日 2009.03.31

A01N 43/50(2006.01)

(30) 优先权数据

A01N 43/653(2006.01)

2008-090141 2008.03.31 JP

A01P 3/00(2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2010.09.28

EP 0943241 A1, 1999.09.22, 说明书第 50、55-56 段, 配方 B, 以及表 VII, VIII.

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2009/057038 2009.03.31

EP 0943241 A1, 1999.09.22, 说明书第 50、55-56 段, 配方 B, 以及表 VII, VIII.

(87) PCT国际申请的公布数据

W02009/123346 EN 2009.10.08

WO 0035284 A1, 2000.06.22, 全文.

CN 101099497 A, 2008.01.09, 全文.

(73) 专利权人 石原产业株式会社

地址 日本大阪府

Peter J. G. Stevens. Organosilicone Surfactants as Adjuvants for Agrochemicals. 《Pesticide Science》. 1993, 第 38 卷 (第 2-3 期), 第 107-108 页第 3.2 部分.

(72) 发明人 石原由章 新铜猛

审查员 周伟

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所 (普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 李茂家

(51) Int. Cl.

A01N 25/04(2006.01)

A01N 25/30(2006.01)

权利要求书1页 说明书16页

(54) 发明名称

农药水性悬浮剂组合物

(57) 摘要

当为了获得活性提高和制剂的目的,将有机硅酮系表面活性剂添加至含水难溶性农药有效成分化合物的农药水性悬浮剂组合物中时,出现以下问题:(1)该组合物的粘度增加;(2)在喷雾液制备时易于产生由于有机硅酮系表面活性剂导致的大量泡沫;等等。因此,该组合物的计量和喷雾液的制备是困难的。本发明提供一种农药水性悬浮剂组合物,其包括(a)水难溶性农药有效成分化合物、(b)有机硅酮系表面活性剂、(c)减粘剂、(d)消泡剂、(e)pH调整剂和(f)分散剂,所述农药水性悬浮剂组合物抑制粘度的增加,容易计量,在用水稀释时几乎不产生泡沫以及容易制备喷雾液。

1. 一种农药水性悬浮剂制剂组合物,其包含 (a) 氰霜唑、(b) 有机硅酮系表面活性剂、(c) 减粘剂、(d) 消泡剂、(e) pH 调整剂和 (f) 分散剂;其中 (c) 所述减粘剂为二元醇,或者为二元醇和聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂的组合,所述二元醇选自乙二醇和丙二醇,所述聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂选自聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚磷酸酯的盐、聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚硫酸酯的盐和聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚硫酸酯的铵盐;(d) 所述消泡剂为聚二甲基硅氧烷;(a) 所述氰霜唑与 (b) 所述有机硅酮系表面活性剂的共混比为 1:5,000-100:1,以重量计;(c) 所述二元醇和聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂的使用量分别为 5-30 重量%和 0.5-6 重量%;(d) 所述消泡剂的含量为 0.3 重量%-10 重量%。

2. 根据权利要求 1 所述的组合物,其中所述组合物通过 (e) 所述 pH 调整剂调节为 pH6-8,从而稳定 (b) 所述有机硅酮系表面活性剂。

3. 根据权利要求 1 所述的组合物,其中 (c) 所述减粘剂为丙二醇和 / 或聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐。

4. 一种减少农药水性悬浮剂制剂组合物粘度的方法,所述农药水性悬浮剂制剂组合物包含 (a) 氰霜唑、(b) 有机硅酮系表面活性剂、(d) 消泡剂、(e) pH 调整剂和 (f) 分散剂,所述方法包含使用 (c) 减粘剂;其中 (c) 所述减粘剂为二元醇,或者为二元醇和聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂的组合,所述二元醇选自乙二醇和丙二醇,所述聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂选自聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚磷酸酯的盐、聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚硫酸酯的盐和聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚硫酸酯的铵盐;(d) 所述消泡剂为聚二甲基硅氧烷;(a) 所述氰霜唑与 (b) 所述有机硅酮系表面活性剂的共混比为 1:5,000-100:1,以重量计;(c) 所述二元醇和聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂的使用量分别为 5-30 重量%和 0.5-6 重量%;(d) 所述消泡剂的含量为 0.3 重量%-10 重量%。

5. 一种在减少农药水性悬浮剂制剂组合物用水稀释时的起泡性的方法,所述农药水性悬浮剂制剂组合物包含 (a) 氰霜唑、(b) 有机硅酮系表面活性剂、(c) 减粘剂、(e) pH 调整剂和 (f) 分散剂,所述方法包含使用 (d) 消泡剂;其中 (c) 所述减粘剂为二元醇,或者为二元醇和聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂的组合,所述二元醇选自乙二醇和丙二醇,所述聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂选自聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚磷酸酯的盐、聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚硫酸酯的盐和聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚硫酸酯的铵盐;(d) 所述消泡剂为聚二甲基硅氧烷;(a) 所述氰霜唑与 (b) 所述有机硅酮系表面活性剂的共混比为 1:5,000-100:1,以重量计;(c) 所述二元醇和聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂的使用量分别为 5-30 重量%和 0.5-6 重量%;(d) 所述消泡剂的含量为 0.3 重量%-10 重量%。

农药水性悬浮剂组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及制造农药的技术,更具体地,本发明涉及包含水难溶性农药作为有效成分化合物的农药水性悬浮剂组合物。

背景技术

[0002] 专利文献 1 公开了一种具有增强效力的有害生物控制用组合物,其包含包括氰霜唑 (cyazofamid) 作为有效成分 (a) 和硅酮 (silicone) 系表面活性剂作为提高活性的成分 (c) 的咪唑系化合物。此外,它公开了该组合物能够与各种助剂如消泡剂、稳定剂、分散剂和增稠剂共混,然后将其制成各种形状的制剂。此外,它公开了该组合物的水性悬浮剂制剂与其水分散液的情况同样能够应用于有害生物。然而,专利文献 1 未公开将减粘剂用作各种助剂。

[0003] 此外,专利文献 1 例举有机硅酮系表面活性剂,如聚亚烷基氧改性的聚甲基硅氧烷非离子表面活性剂,作为硅酮系表面活性剂。然而,专利文献 1 未公开由于组合物中硅酮系表面活性剂而导致大量泡沫的产生及其控制方法。

[0004] 专利文献 2 公开了一种用于农作物保护的低泡水制剂。该制剂的特征在于水溶性农药和硅酮消泡剂的组合。然而,专利文献 2 未公开水难溶性农药有效成分和硅酮消泡剂的组合。

[0005] 专利文献 1 :WO 98/48628

[0006] 专利文献 2 :WO 2005/117580

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 当为了获得活性提高和制剂的目的,将有机硅酮系表面活性剂添加至含水难溶性农药有效成分化合物的农药水性悬浮剂组合物时,出现以下问题:(1) 该组合物的粘度增加;(2) 在喷雾液制备时易于产生由于有机硅酮系表面活性剂导致的大量泡沫;等等。因此,难以计量该组合物和制备该喷雾液。

[0009] 用于解决问题的方案

[0010] 作为为了解决前述问题而广泛深入研究的结果,本发明人发现了减粘剂与消泡剂一起使用能够提供稳定的组合物,与已知组合物相比该组合物抑制组合物粘度的增加和在用水稀释时泡沫的产生,并且能够容易地将该组合物喷洒至农作物上,并完成了本发明。

[0011] 即,本发明涉及一种农药水性悬浮剂组合物,其包含 (a) 水难溶性农药有效成分化合物、(b) 有机硅酮系表面活性剂、(c) 减粘剂、(d) 消泡剂、(e) pH 调整剂和 (f) 分散剂;本发明涉及一种通过使用 (c) 减粘剂而减少农药水性悬浮剂组合物粘度的方法,所述农药水性悬浮剂组合物包含 (a) 水难溶性农药有效成分化合物、(b) 有机硅酮系表面活性剂、(d) 消泡剂、(e) pH 调整剂和 (f) 分散剂;还涉及一种通过使用 (d) 消泡剂而减少农药水性悬浮剂组合物在用水稀释时的起泡性的方法,所述农药水性悬浮剂组合物包含 (a) 水难溶

性农药有效成分化合物、(b) 有机硅酮系表面活性剂、(c) 减粘剂、(e) pH 调整剂和 (f) 分散剂。

[0012] 发明的效果

[0013] 本发明提供农药水性悬浮剂组合物,其抑制粘度的增加,容易计量,在用水稀释时几乎不产生泡沫以及容易制备喷雾液。

具体实施方式

[0014] 关于本发明的农药水性悬浮剂组合物中 (a) 水难溶性农药有效成分化合物,杀菌剂有效成分(通用名称;包括申请中的那些,或日本植物保护协会(Japan Plant Protection Association)的试验代码)的实例包括咪唑系化合物,如苯菌灵(benomyl)、甲基硫菌灵(thiophanate-methyl)、多菌灵(carbendazim)、噻唑苯并咪唑、麦穗宁和氰霜唑;吡啶胺系化合物,如氟啶胺(fluzinam);氨基甲酸苯酯化合物,如乙霉威(diethofencarb);二羧酰亚胺系化合物,如腐霉利(procymidone)、异菌脲(iprodione)和乙烯菌核利(vinclozolin);吡咯系化合物,如烯唑醇(diniconazole)、氟环唑(epoxiconazole)、戊唑醇(tebuconazole)、恶醚唑(difenoconazole)、环唑醇(cyproconazole)、氟硅唑(flusilazole)、三唑酮(triadimefon)和烯丙苯噻唑(probenazole);酰基丙氨酸系化合物,如甲霜灵(metalaxyl);酰胺系化合物,如灭锈胺(mepconil)和氟酰胺(flutolanil);酰胺系化合物,如双氯氰菌胺(diclocymet);苯胺基嘧啶系化合物,如嘧菌胺(mepanipyrim)、嘧霉胺(pyrimethanil)和嘧菌环胺(cyprodinil);吡咯氧系化合物,如咯菌腈(fludioxonil)和拌种咯(fenpiclonil);抗菌素,如多氧菌素;甲氧基丙烯酸酯系(Strobilurin)化合物,如嘧菌酯(azoxystrobin)、醚菌酯(kresoxim-methyl)和苯氧菌胺(metominofen);有机氯化物,如四氯苯酐(ftalide)和百菌清(chlorothalonil);二硫代氨基甲酸盐系化合物,如代森锰锌(mancozeb)和福美双(thiram);N-卤代硫烷基(N-halogenothioalkyl)系化合物,如克菌丹(captan)和灭菌丹(folpet);无机铜,如8-羟基喹啉铜和碱性氯化铜;肉桂酸化合物,如烯酰吗啉(dimethomorph)和氟吗啉(flumorph);和噁唑烷酮化合物,如恶唑菌酮(famoxadone);吡啶磺菌胺(amisulbrom);等等。这些中,鉴于本发明组合物性能的发挥,尤其优选氰霜唑、氟啶胺和吡啶磺菌胺,和最优选氰霜唑。

[0015] 此外,本发明的农药水性悬浮剂组合物中 (a) 水难溶性农药有效成分化合物不限定为杀菌剂,还包括杀虫剂和除草剂。杀虫剂有效成分的实例包括二甲基亚硝胺(dimethylvinphos)、乙酰甲胺磷(acephate)、水杨硫磷(salithion)、恶虫威(bendiocarb)、抗蚜威(pirimicarb)、灭多威(methomyl)、杀线威(oxamyl)、硫双灭多威(thio dicarb)、杀虫磺(bensultap)、杀虫环(thiocyclam)、除虫脲(diflubenzuron)、伏虫隆(teflubenzuron)、定虫隆(chlorfluazuron)、噻嗪酮(buprofezin)、噻螨酮(hexythiazox)、烯啶虫胺(nitenpyram)、可尼丁(clothianidin)、四螨嗪(clofentezine)和达螨酮(pyridaben)等。除草剂有效成分的实例包括西草净(simetryn)、杀草隆(daimuron)、敌稗(propanil)、苯噻草胺(mefenacet)、四唑酰草胺(fentrazamide)、乙氧苯草胺(etobenzanid)、灭草灵(swep)、恶嗪草酮(oxaziclomefone)、恶草酮(oxadiazon)、苄草唑(pyrazolate)、氨基丙氟灵(pro diamine)、苯酮唑(cafenstrole)、

环戊噁草酮 (pentoxazone)、稗草胺 (clomeprop)、环酯草醚 (pyrifthalid)、苯并双环酮 (benzobicyclone) 和溴丁酰草胺 (bromobutide) 等。

[0016] 本发明的农药水性悬浮剂组合物中 (b) 有机硅酮系表面活性剂的实例包括聚亚烷基改性的聚甲基硅氧烷非离子表面活性剂, 如 Makupika (商品名, 由 Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd. 制造)、KF-644 (商品名, 由 Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. 制造)、SILWETL-77 (商品名, 由 Momentive Performance Materials 制造)、SILWET 408 (商品名, 由 Momentive Performance Materials 制造) 和 SLIPPA (商品名, 由 INTERAGRO 制造) 等。当有机硅酮系表面活性剂使用时, 能够增强喷雾液在树叶上的扩展性。

[0017] 当将上述 (b) 有机硅酮系表面活性剂添加至农药水性悬浮剂组合物时, 组合物的粘度取决于其共混重量比而增加, 从而导致加工的障碍, 如喷雾时的计量。为防止此问题, 将 (c) 减粘剂用于本发明的农药水性悬浮剂组合物。(c) 减粘剂的实例包括二元醇和聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂。二元醇的实例包括烷撑二醇, 如乙二醇和丙二醇。这些中, 优选使用丙二醇。此外, 二元醇也具有作为防冻剂的作用。二元醇使用量为 2-50% 和优选 5-30%, 以组合物中的重量 % 计。

[0018] 此外, 聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂的实例包括聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚磷酸酯的盐, 如聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐和聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的三乙醇胺盐; 聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚硫酸酯的盐, 如聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚硫酸酯的钠盐和聚氧乙烯二苯乙炔基苯基醚硫酸酯的钠盐; 聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚硫酸酯的铵盐, 如聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚硫酸酯的铵盐和聚氧乙烯二苯乙炔基苯基醚硫酸酯的铵盐; 等等。这些中, 优选聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚磷酸酯的盐, 最重要的是, 更优选使用聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐。聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂也具有作为分散剂的作用。聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂的使用量为 0.5-10%, 和优选 2-6%, 以组合物中的重量 % 计。

[0019] 当本发明的农药水性悬浮剂组合物用水稀释时, 由于 (b) 有机硅酮系表面活性剂存在会产生大量泡沫, 从而导致喷雾液制备中的障碍。为解决此问题, 优选将 (d) 消泡剂添加至该组合物, 以致该组合物变得抑制产生泡沫。(d) 消泡剂的实例包括含聚二甲基硅氧烷作为有效成分的硅酮消泡剂, 如 Rhodorsil Antifoam (注册商标) 416 (商品名, 由 Rhodia Nicca Ltd. 制造)、Rhodorsil Antifoam (注册商标) 481 (商品名, 由 Rhodia Nicca Ltd. 制造)、Rhodorsil Antifoam (注册商标) 432 (商品名, 由 Rhodia Nicca Ltd. 制造)、KM 72 (商品名, 由 Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. 制造)、KM 75 (商品名, 由 Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. 制造) 和 Anti-mousse (商品名, 注册商标; BELCHIM CROP PROTECTION) 等。此处提及的硅酮消泡剂包括含二氧化硅的消泡剂。消泡剂的使用量为 0.3-10, 和优选 1-8, 以相对于制剂的重量比计。

[0020] 本发明的农药水性悬浮剂组合物中 (e) pH 调整剂的实例包括缓冲液, 如磷酸盐缓冲液、克拉克-鲁布斯 (Clark-Lubs) 缓冲液、咪唑-盐酸缓冲液、凡罗纳 (veronal) 缓冲液、伯瑞坦-罗比森 (Britton-Robinson) 缓冲液和卡莫第 (Carmody) 缓冲液; 酸, 如无机酸和有机酸; 盐, 如无机酸或有机酸的碱金属盐、无机酸或有机酸的碱土金属盐和无机酸或有机酸的铵盐; 和碱, 如碱金属或碱土金属的氢氧化物。关于组合物中 (b) 有机硅酮系表面活性剂, 仅在中性区域保持它的稳定性, 因此, 将组合物中 pH 用 (e) pH 调整剂调整为 6-8 的范围

内。

[0021] 能够用于本发明的农药水性悬浮剂组合物的(f)分散剂的实例包括阴离子表面活性剂,如萘硫酸盐、萘磺酸的盐-甲醛缩合物、烷基萘硫酸盐、烷基萘磺酸的盐-甲醛缩合物、苯酚硫酸盐、苯酚磺酸的盐-甲醛缩合物、木素硫酸盐、聚羧酸盐、聚氧乙烯烷基醚硫酸酯的盐、聚氧乙烯烷基醚磷酸盐和聚氧乙烯烷基醚磷酸酯的盐;非离子表面活性剂,如氧化烯嵌段聚合物,聚氧乙烯烷基醚、聚氧乙烯烷基芳基醚、聚氧乙烯苯乙基芳基醚、聚乙二醇烷基醚、聚氧乙烯氢化蓖麻油、聚氧乙烯蓖麻油;等等。

[0022] 在本发明的农药水性悬浮剂组合中,(a)水难溶性农药有效成分化合物与(b)有机硅酮系表面活性剂适当的共混比通常为1:5,000-100:1,优选0.05:99.95-90:10,和更优选0.2:99.8-80:20重量。

[0023] 如果需要,除了各个组分(a)-(f)之外,可以将效力增强组分添加至本发明的农药水性悬浮剂组合中。在此情况下,可以预期作为农药的更优良的作用。能够施用的效力增强组分的实例包括乙氧化脂族胺,如Frigate(商品名,由ISK Biosciences Europe S.A.制造)、Genamin T-150(商品名,由Clariant制造)、Genamin T-200(商品名,由Clariant制造)、Sorp1 7553(商品名,由Toho Chemical Industry Co.,Ltd.制造)、Sorp1 7409(商品名,由Toho Chemical Industry Co.,Ltd.制造)、New KalgenD-3615T(商品名,由Takemoto Oil and Fat Co.,Ltd.制造)、Ethomeen T-25(商品名)、Sorp1 7721(商品名,由Toho Chemical Industry Co.,Ltd.制造)、New Kalgen D-3605(商品名,由Takemoto Oil and Fat Co.,Ltd.制造)、Sorp1 7376(商品名,由Toho Chemical Industry Co.,Ltd.制造)、New Kalgen D-3110(商品名,由Takemoto Oil and Fat Co.,Ltd.制造)和EthomeenC-12(商品名);聚氧乙烯烷基醚,如ATLOX MBA 11/8(商品名,由Uniqema制造)、Synperonic 91/6(商品名,由Uniqema制造)、Noigen TDS-70(商品名,由Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co.,Ltd.制造);烷基磺化琥珀酸盐,如New Kalgen EP-70G(商品名,由Takemoto Oil and Fat Co.,Ltd.制造)、AGNIQUE EHS70WE(由cognis制造)和Lankrop1 4500(二辛基磺化琥珀酸盐的商品名,由Lion Akzo Co.,Ltd.制造);烷基多苷,如AGNIQUE PG8105-G(商品名,由cognis制造)、AGNIQUE PG 264-G(商品名,由cognis制造)、AG6202(商品名,由Lion Akzo Co.,Ltd.制造);等等。

[0024] 以下描述本发明的优选实施方案。

[0025] (1)一种农药水性悬浮剂组合,其包含(a)水难溶性农药有效成分化合物、(b)有机硅酮系表面活性剂、(c)减粘剂、(d)消泡剂、(e)pH调整剂和(f)分散剂。

[0026] (2)根据(1)中所述的组合,其中(a)所述水难溶性农药有效成分化合物与(b)所述有机硅酮系表面活性剂的共混比为1:5,000-100:1,以重量计。

[0027] (3)根据(1)中所述的组合,其中(a)所述水难溶性农药有效成分化合物为水难溶性杀菌剂有效成分化合物。

[0028] (4)根据(3)中所述的组合,其中所述水难溶性杀菌剂有效成分化合物为选自氟霜唑、氟啶胺和吡唑磺菌胺组成的组中的至少一种成分。

[0029] (5)根据(3)中所述的组合,其中所述水难溶性杀菌剂有效成分化合物为氟霜唑。

[0030] (6)根据(3)中所述的组合,其中所述水难溶性杀菌剂有效成分化合物为氟啶

胺。

[0031] (7) 根据 (3) 中所述的组合物,其中所述水难溶性杀菌剂有效成分化合物为吡唑磺菌胺。

[0032] (8) 根据 (1) 中所述的组合物,其中 (c) 所述减粘剂为二元醇或聚氧乙烯苯乙炔基苯基醚阴离子表面活性剂。

[0033] (9) 根据 (1) 中所述的组合物,其中 (d) 所述消泡剂的有效成分为聚二甲基硅氧烷。

[0034] (10) 根据 (1) 中所述的组合物,其中所述组合物通过 (e) 所述 pH 调整剂调节为 pH6-8,从而稳定 (b) 所述有机硅酮系表面活性剂。

[0035] (11) 根据 (8) 中所述的组合物,其中 (c) 所述减粘剂为丙二醇或聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐。

[0036] (12) 一种减少农药水性悬浮剂组合物粘度的方法,所述农药水性悬浮剂组合物包含 (a) 水难溶性农药有效成分化合物、(b) 有机硅酮系表面活性剂、(d) 消泡剂、(e) pH 调整剂和 (f) 分散剂,所述方法包含使用 (c) 减粘剂。

[0037] (13) 一种减少农药水性悬浮剂组合物在用水稀释时的起泡性的方法,所述农药水性悬浮剂组合物包含 (a) 水难溶性农药有效成分化合物、(b) 有机硅酮系表面活性剂、(c) 减粘剂、(e) pH 调整剂和 (f) 分散剂,所述方法包含使用 (d) 消泡剂。

[0038] 实施例

[0039] 现在,以下描述根据本发明的实施例,但不应当认为本发明限于此。

[0040] 实施例 1

[0041] (1) (a) 有效成分:氰霜唑(纯度:96.6%) 25.0 重量份

[0042] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:SILWET 408(商品名,由 Momentive Performance Materials 制造) 9.0 重量份

[0043] (3) (c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐 Soprophor FLK/70(商品名,由 Rho dia Nicca Ltd. 制造) 2.2 重量份

[0044] (4) (c) 减粘剂:丙二醇 9.0 重量份

[0045] (5) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名,由 Rhodia NiccaLtd. 制造) 0.9 重量份

[0046] (6) (e) pH 调整剂:0.2M 磷酸盐缓冲液($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 51.7 重量份

[0047] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物(Supragil MNS/25(商品名,由 Rhodia Nicca Ltd. 制造))2.2 重量份

[0048] 将前述组分 (1) 和 (3)-(7) 混合,接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.4\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0049] 实施例 2

[0050] (1) (a) 有效成分:氰霜唑(纯度:93.3%) 18.9 重量份

[0051] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:KF-644(商品名,由 Shin-EtsuChemical Co.,Ltd. 制造) 13.4 重量份

[0052] (3) (c) 减粘剂:丙二醇 17.8 重量份

[0053] (4) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名)0.1 重量份

[0054] (5)(d) 消泡剂:Anti-mousse(商品名,由 BELCHIM CROPPROTECTION 制造)
2.7 重量份

[0055] (6)(e)pH 调整剂:0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 43.5 重量份

[0056] (7)(f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))
3.6 重量份

[0057] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0058] 实施例 3

[0059] (1)(a) 有效成分:氰霜唑(纯度:93.3%) 17.3 重量份

[0060] (2)(b) 有机硅酮系表面活性剂:KF-644(商品名) 16.4 重量份

[0061] (3)(c) 减粘剂:丙二醇 16.4 重量份

[0062] (4)(d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名)0.1 重量份

[0063] (5)(d) 消泡剂:Anti-mousse(商品名) 2.5 重量份

[0064] (6)(e)pH 调整剂:0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 44.0 重量份

[0065] (7)(f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))
3.3 重量份

[0066] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0067] 实施例 4

[0068] (1)(a) 有效成分:氰霜唑(纯度:93.3%) 15.7 重量份

[0069] (2)(b) 有机硅酮系表面活性剂:KF-644(商品名) 13.9 重量份

[0070] (3)(c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名)) 1.9 重量份

[0071] (4)(c) 减粘剂:丙二醇 9.3 重量份

[0072] (5)(d) 消泡剂:Anti-mousse(商品名) 4.6 重量份

[0073] (6)(e)pH 调整剂:0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 52.7 重量份

[0074] (7)(f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))
1.9 重量份

[0075] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0076] 实施例 5

[0077] (1)(a) 有效成分:氰霜唑(纯度:93.3%) 15.7 重量份

[0078] (2)(b) 有机硅酮系表面活性剂:KF-644(商品名) 13.9 重量份

[0079] (3)(c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名)) 1.9 重量份

[0080] (4)(c) 减粘剂:丙二醇 9.3 重量份

[0081] (5)(d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.9 重量份

[0082] (6)(e)pH 调整剂:0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 56.4 重量份

[0083] (7)(f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))

1.9 重量份

[0084] 将前述组分 (1) 和 (3)-(7) 混合,接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0085] 实施例 6

[0086] (1) (a) 有效成分:氰霜唑(纯度:93.3%) 15.7 重量份

[0087] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:SILWET L-77(商品名,由Momentive Performance Materials 制造) 9.3 重量份

[0088] (3) (c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙基苯基醚磷酸酯的钾盐(Soprophor FLK/70(商品名)) 1.9 重量份

[0089] (4) (c) 减粘剂:丙二醇 9.3 重量份

[0090] (5) (d) 消泡剂:Anti-mousse(商品名) 2.8 重量份

[0091] (6) (e) pH 调整剂:0.1M 磷酸盐缓冲液($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 59.1 重量份

[0092] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物(Supragil MNS/25(商品名))

1.9 重量份

[0093] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0094] 实施例 7

[0095] (1) (a) 有效成分:氰霜唑(纯度:96.6%) 36.3 重量份

[0096] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:SILWET 408(商品名) 4.3 重量份

[0097] (3) (c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙基苯基醚磷酸酯的钾盐(Soprophor FLK/70(商品名)) 2.2 重量份

[0098] (4) (c) 减粘剂:丙二醇 15.1 重量份

[0099] (5) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.4 重量份

[0100] (6) (e) pH 调整剂:0.2M 磷酸盐缓冲液($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 36.9 重量份

[0101] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物(Supragil MNS/90(商品名,由Rhodia Nicca Ltd. 制造)) 2.2 重量份

[0102] (8) 效力增强组分:二辛基磺化琥珀酸钠(NK EP-70G(商品名,由Takemoto Oil and Fat Co.,Ltd. 制造)) 2.6 重量份

[0103] 将前述组分 (1) 和 (3)-(7) 混合,接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.5\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (8) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0104] 比较例 1

[0105] (1) (a) 有效成分:氰霜唑(纯度:97.3%) 24.8 重量份

[0106] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:KF-644(商品名) 9.0 重量份

[0107] (3) (c) 减粘剂:丙二醇 9.0 重量份

[0108] (4) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.9 重量份

[0109] (5) (e) pH 调整剂:0.2M 磷酸盐缓冲液($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 52.7 重量份

[0110] (6) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物(Supragil MNS/25(商品名))

3.6 重量份

[0111] 将前述组分 (1)、(3)、(5) 和 (6) 和 0.1 重量份组分 (4) 混合,接着湿法粉碎直至

氰霜唑的平均粒径达到 $0.5\ \mu\text{m}$, 然后将组分 (2) 和残留的 0.8 重量份组分 (4) 添加至其中, 接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0112] 比较例 2

- [0113] (1) (a) 有效成分 : 氰霜唑 (纯度 : 93.3%) 18.9 重量份
 [0114] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂 : KF-644 (商品名, 由 Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. 制造) 13.4 重量份
 [0115] (3) (d) 消泡剂 : Rhodorsil Antifoam 432 (商品名) 0.1 重量份
 [0116] (4) (d) 消泡剂 : Anti-mousse (商品名) 2.7 重量份
 [0117] (5) (e) pH 调整剂 : 0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 61.3 重量份
 [0118] (6) (f) 分散剂 : 烷基萘磺酸钠 - 甲醛缩合物 (Supragil MNS/25 (商品名))

3.6 重量份

[0119] 将前述组分 (1)、(3)、(5) 和 (6) 混合, 接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$, 然后将组分 (2) 和 (4) 添加至其中, 接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0120] 比较例 3

- [0121] (1) (a) 有效成分 : 氰霜唑 (纯度 : 93.3%) 17.3 重量份
 [0122] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂 : KF-644 (商品名) 16.4 重量份
 [0123] (3) (d) 消泡剂 : Rhodorsil Antifoam 432 (商品名) 0.1 重量份
 [0124] (4) (d) 消泡剂 : Anti-mousse (商品名) 2.5 重量份
 [0125] (5) (e) pH 调整剂 : 0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 60.4 重量份
 [0126] (6) (f) 分散剂 : 烷基萘磺酸钠 - 甲醛缩合物 (Supragil MNS/25 (商品名))

3.3 重量份

[0127] 将前述组分 (1)、(3)、(5) 和 (6) 混合, 接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$, 然后将组分 (2) 和 (4) 添加至其中, 接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0128] 比较例 4

- [0129] (1) (a) 有效成分 : 氰霜唑 (纯度 : 93.3%) 15.7 重量份
 [0130] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂 : KF-644 (商品名) 13.9 重量份
 [0131] (3) (c) 减粘剂 : 聚氧乙烯三苯乙基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70 (商品名)) 1.9 重量份
 [0132] (4) (c) 减粘剂 : 丙二醇 9.3 重量份
 [0133] (5) (e) pH 调整剂 : 0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 57.3 重量份
 [0134] (6) (f) 分散剂 : 烷基萘磺酸钠 - 甲醛缩合物 (Supragil MNS/25 (商品名))

1.9 重量份

[0135] 将前述组分 (1) 和 (3)-(6) 混合, 接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$, 然后将组分 (2) 添加至其中, 接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0136] 比较例 5

- [0137] (1) (a) 有效成分 : 氰霜唑 (纯度 : 93.3%) 15.7 重量份
 [0138] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂 : SILWET L-77 (商品名) 9.3 重量份
 [0139] (3) (c) 减粘剂 : 聚氧乙烯三苯乙基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70 (商品名)) 1.9 重量份

- [0140] (4) (c) 减粘剂 :丙二醇 9.3 重量份
- [0141] (5) (e) pH 调整剂 :0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 61.9 重量份
- [0142] (6) (f) 分散剂 :烷基萘磺酸钠 - 甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))
1.9 重量份
- [0143] 将前述组分 (1) 和 (3)-(6) 混合,接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。
- [0144] 比较例 6
- [0145] (1) (a) 有效成分 :氰霜唑 (纯度 :96.6%) 36.3 重量份
- [0146] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂 :SILWET 408(商品名) 4.3 重量份
- [0147] (3) (c) 减粘剂 :丙二醇 15.1 重量份
- [0148] (4) (d) 消泡剂 :Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.4 重量份
- [0149] (5) (e) pH 调整剂 :0.2M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 37.9 重量份
- [0150] (6) (f) 分散剂 :烷基萘磺酸钠 - 甲醛缩合物 (Supragil MNS/90(商品名,由 Rhodia Nicca Ltd. 制造))
3.4 重量份
- [0151] (7) 效力增强组分 :二辛基磺化琥珀酸钠 (NK EP-70G(商品名)) 2.6 重量份
- [0152] 将前述组分 (1) 和 (3)-(6) 混合,接着湿法粉碎直至氰霜唑的平均粒径达到 $0.8\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (7) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。
- [0153] 试验例 1(粘度试验)
- [0154] (1) 试验方法 :
- [0155] 将前述实施例 1-3 和 7 和比较例 1-3 和 6 中获得的各水性悬浮剂组合物填充至 30-mL 玻璃制瓶中,盖上盖子之后,将玻璃制瓶浸渍于 20°C 下的恒温水浴中。30 分钟后,取出该玻璃制瓶,并使用 B-型粘度计测量水性悬浮剂组合物的粘度。结果示于表 1 中。
- [0156] (2) 粘度测量条件 :
- [0157] 转子 :No. 3
- [0158] 转子的转数 :60rpm
- [0159] 转子的旋转时间 :60 秒
- [0160] 表 1

[0161]

[表 1]

成分种类	成分	实施例 1	比较例 1	实施例 2	比较例 2	实施例 3	比较例 3	实施例 7	比较例 7
(a)	氟霜唑	25.0	24.8	18.9	18.9	17.3	17.3	36.3	36.3
(b)	SILWET 408	9.0	—	—	—	—	—	4.3	4.3
(b)	KF-644	—	9.0	13.4	13.4	16.4	16.4	—	—
(b)	SILWET L-77	—	—	—	—	—	—	—	—
(c)	Soprophor FLK/70	2.2	—	—	—	—	—	2.2	—
(c)	丙二醇	9.0	9.0	17.8	—	16.4	—	15.1	15.1
(d)	Rhodorsil Antifoam 432	0.9	0.9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	0.4
(d)	Anti-mousse	—	—	2.7	2.7	2.5	2.5	—	—
(e)	0.2M磷酸盐缓冲液	51.7	52.7	—	—	—	—	36.9	37.9
(e)	0.1M磷酸盐缓冲液	—	—	43.5	61.3	44.0	60.4	—	—
(f)	Supragil MNS/25	2.2	3.6	3.6	3.6	3.3	3.3	—	—
(f)	Supragil MNS/90	—	—	—	—	—	—	2.2	3.4
效力增强组分	EP-70G	—	—	—	—	—	—	2.6	2.6
	粘度 (mPa·S)	344	590	219	419	273	350	610	1030

[0162] 从表 1 中示出的结果可知晓当丙二醇用作为本发明中的减粘剂的二元醇时,抑制水性悬浮剂组合物粘度的增加。另外,从表 1 中示出的结果可知晓当聚氧乙烯三苯乙基苯基醚磷酸酯的钾盐用作为本发明中的减粘剂的聚氧乙烯苯乙基苯基醚阴离子表面活

性剂时,也抑制水性悬浮剂组合物粘度的增加。

[0163] 试验例 2(起泡性试验例)

[0164] 制备实施例 4-6 和比较例 4-5 中的各水性悬浮剂组合物的水性分散液,以使有机硅酮系表面活性剂的浓度为 500ppm。在具有 250mL 体积带有磨口塞的量筒中,装入 10mL 水性分散液,并添加 100mL 水,接着将塞子放置于量筒上。其后,将量筒一分钟内颠倒 30 次然后允许其静置。1 分钟后,测量泡沫的体积。结果示于表 2 中。

[0165] 表 2

[0166]

成分种类	成分	实施例 4	实施例 5	比较例 4	实施例 6	比较例 5
(a)	氰霜唑	157	15.7	15.7	15.7	15.7
(b)	KF-644	13.9	13.9	13.9 - -		
(b)	SIL WET L-77 - - -				9.3	9.3
(c)	Soprophor FLK/70	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
(c)	丙二醇	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
(d)	Rhodorsil Antifoam432 -		0.9 - - -			
(d)	Anti-mousse	4.6 - -			2.8	
(e)	0.1M 磷酸盐缓冲液	52.7	56.4	57.3	59.1	61.9
(f)	SupragilMNS/25	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
(f)	Supragil MNS/90 - - - - -					

	泡沫体积 (mL)	16	26	50	13	38
--	-----------	----	----	----	----	----

[0167] 从表 2 中示出的结果可知晓当本发明中使用硅酮消泡剂时,显著抑制水性悬浮剂组合物的水性分散液的起泡性。

[0168] 接下来,以下将描述除上述实施例以外在一些制剂中的本发明组合物的实例作为制剂例,但本发明不应当解释为本发明限于包括共混重量比和剂型等的实施例或制剂例。

[0169] 制剂例 1

[0170] (1) (a) 有效成分:氟啶胺(纯度:97.7%) 25.0 重量份

[0171] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:SILWET 408(商品名,由 Momentive Performance Materials 制造) 9.0 重量份

[0172] (3) (c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙基苯基醚磷酸酯的钾盐(Soprophor FLK/70(商品名,由 Rho dia Nicca Ltd. 制造)) 2.2 重量份

[0173] (4) (c) 减粘剂:丙二醇 9.0 重量份

[0174] (5) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名,由 Rho dia NiccaLtd. 制造) 0.9 重量份

[0175] (6) (e) pH 调整剂:0.2M 磷酸盐缓冲液($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 51.7 重量份

[0176] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物(Supragil MNS/25(商品名,由 Rhodia Nicca Ltd. 制造)) 2.2 重量份

[0177] 将前述组分(1)和(3)-(7)混合,接着湿法粉碎直至氟啶胺的平均粒径达到 $1.0\mu\text{m}$,然后将组分(2)添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0178] 制剂例 2

[0179] (1) (a) 有效成分:氟啶胺(纯度:97.7%) 18.9 重量份

[0180] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:KF-644(商品名,由 Shin-EtsuChemical Co.,Ltd. 制造) 13.4 重量份

[0181] (3) (c) 减粘剂:丙二醇 17.8 重量份

[0182] (4) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.1 重量份

[0183] (5) (d) 消泡剂:Anti-mousse(商品名,由 BELCHIM CROPPROTECTION 制造) 2.7 重量份

[0184] (6) (e) pH 调整剂:0.1M 磷酸盐缓冲液($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 43.5 重量份

[0185] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物(Supragil MNS/25(商品名)) 3.6 重量份

[0186] 将前述组分(1)、(3)、(4)、(6)和(7)混合,接着湿法粉碎直至氟啶胺的平均粒径达到 $0.7\mu\text{m}$,然后将组分(2)和(5)添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0187] 制剂例 3

[0188] (1) (a) 有效成分:氟啶胺(纯度:97.7%) 17.3 重量份

[0189] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:KF-644(商品名) 16.4 重量份

[0190] (3) (c) 减粘剂:丙二醇 16.4 重量份

[0191] (4) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.1 重量份

- [0192] (5) (d) 消泡剂:Anti-mousse(商品名) 2.5 重量份
 [0193] (6) (e) pH 调整剂:0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 44.0 重量份
 [0194] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))
 3.3 重量份

[0195] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至氟啶胺的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0196] 制剂例 4

- [0197] (1) (a) 有效成分:氟啶胺 15.7 重量份
 [0198] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:KF-644(商品名) 13.9 重量份
 [0199] (3) (c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名)) 1.9 重量份
 [0200] (4) (c) 减粘剂:丙二醇 9.3 重量份
 [0201] (5) (d) 消泡剂:Anti-mousse(商品名) 4.6 重量份
 [0202] (6) (e) pH 调整剂:0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 52.7 重量份
 [0203] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))
 1.9 重量份

[0204] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至氟啶胺的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0205] 制剂例 5

- [0206] (1) (a) 有效成分:氟啶胺(纯度:97.7%) 15.7 重量份
 [0207] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:KF-644(商品名) 13.9 重量份
 [0208] (3) (c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名)) 1.9 重量份
 [0209] (4) (c) 减粘剂:丙二醇 9.3 重量份
 [0210] (5) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.9 重量份
 [0211] (6) (e) pH 调整剂:0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 56.4 重量份
 [0212] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))
 1.9 重量份

[0213] 将前述组分 (1) 和 (3)-(7) 混合,接着湿法粉碎直至氟啶胺的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0214] 制剂例 6

- [0215] (1) (a) 有效成分:氟啶胺(纯度:97.7%) 15.7 重量份
 [0216] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:SILWET L-77(商品名,由 Momentive Performance Materials 制造) 9.3 重量份
 [0217] (3) (c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名)) 1.9 重量份
 [0218] (4) (c) 减粘剂:丙二醇 9.3 重量份
 [0219] (5) (d) 消泡剂:Anti-mousse(商品名) 2.8 重量份
 [0220] (6) (e) pH 调整剂:0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 59.1 重量份

[0221] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))
1.9 重量份

[0222] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至氟啶胺的平均粒径达到 $0.7 \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0223] 制剂例 7

[0224] (1) (a) 有效成分:氟啶胺(纯度:97.7%) 36.3 重量份

[0225] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:SILWET 408(商品名) 4.3 重量份

[0226] (3) (c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名)) 2.2 重量份

[0227] (4) (c) 减粘剂:丙二醇 15.1 重量份

[0228] (5) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.4 重量份

[0229] (6) (e) pH 调整剂:0.2M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 36.9 重量份

[0230] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/90(商品名,由 Rhodia Nicca Ltd. 制造)) 2.2 重量份

[0231] (8) 效力增强组分:二辛基磺化琥珀酸钠 (NK EP-70G(商品名,由 Takemoto Oil and Fat Co.,Ltd. 制造)) 2.6 重量份

[0232] 将前述组分 (1) 和 (3)-(7) 混合,接着湿法粉碎直至氟啶胺的平均粒径达到 $1.0 \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (8) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0233] 制剂例 8

[0234] (1) (a) 有效成分:吡啶磺菌胺 25.0 重量份

[0235] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:SILWET 408(商品名,由 Momentive Performance Materials 制造) 9.0 重量份

[0236] (3) (c) 减粘剂:聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名,由 Rhodia Nicca Ltd. 制造)) 2.2 重量份

[0237] (4) (c) 减粘剂:丙二醇 9.0 重量份

[0238] (5) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名,由 Rhodia Nicca Ltd. 制造)
0.9 重量份

[0239] (6) (e) pH 调整剂:0.2M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 51.7 重量份

[0240] (7) (f) 分散剂:烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名,由 Rhodia Nicca Ltd. 制造)) 2.2 重量份

[0241] 将前述组分 (1) 和 (3)-(7) 混合,接着湿法粉碎直至吡啶磺菌胺的平均粒径达到 $0.4 \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0242] 制剂例 9

[0243] (1) (a) 有效成分:吡啶磺菌胺 18.9 重量份

[0244] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂:KF-644(商品名,由 Shin-Etsu Chemical Co.,Ltd. 制造) 13.4 重量份

[0245] (3) (c) 减粘剂:丙二醇 17.8 重量份

[0246] (4) (d) 消泡剂:Rhodorsil Antifoam 432(商品名)0.1 重量份

[0247] (5) (d) 消泡剂:Anti-mousse(商品名,由 BELCHIM CROPPROTECTION 制造)

2.7 重量份

[0248] (6) (e) pH 调整剂 :0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 43.5 重量份

[0249] (7) (f) 分散剂 :烷基萘磺酸钠 - 甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))

3.6 重量份

[0250] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至吡啶磺菌胺的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0251] 制剂例 10

[0252] (1) (a) 有效成分 :吡啶磺菌胺 17.3 重量份

[0253] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂 :KF-644(商品名) 16.4 重量份

[0254] (3) (c) 减粘剂 :丙二醇 16.4 重量份

[0255] (4) (d) 消泡剂 :Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.1 重量份

[0256] (5) (d) 消泡剂 :Anti-mousse(商品名) 2.5 重量份

[0257] (6) (e) pH 调整剂 :0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 44.0 重量份

[0258] (7) (f) 分散剂 :烷基萘磺酸钠 - 甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))

3.3 重量份

[0259] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至吡啶磺菌胺的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0260] 制剂例 11

[0261] (1) (a) 有效成分 :吡啶磺菌胺 15.7 重量份

[0262] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂 :KF-644(商品名) 13.9 重量份

[0263] (3) (c) 减粘剂 :聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名)) 1.9 重量份

[0264] (4) (c) 减粘剂 :丙二醇 9.3 重量份

[0265] (5) (d) 消泡剂 :Anti-mousse(商品名) 4.6 重量份

[0266] (6) (e) pH 调整剂 :0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 52.7 重量份

[0267] (7) (f) 分散剂 :烷基萘磺酸钠 - 甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))

1.9 重量份

[0268] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至吡啶磺菌胺的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0269] 制剂例 12

[0270] (1) (a) 有效成分 :吡啶磺菌胺 15.7 重量份

[0271] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂 :KF-644(商品名) 13.9 重量份

[0272] (3) (c) 减粘剂 :聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名)) 1.9 重量份

[0273] (4) (c) 减粘剂 :丙二醇 9.3 重量份

[0274] (5) (d) 消泡剂 :Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.9 重量份

[0275] (6) (e) pH 调整剂 :0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 56.4 重量份

[0276] (7) (f) 分散剂 :烷基萘磺酸钠 - 甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名))

1.9 重量份

[0277] 将前述组分 (1) 和 (3)-(7) 混合,接着湿法粉碎直至吡啶磺菌胺的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0278] 制剂例 13

- [0279] (1) (a) 有效成分 :吡啶磺菌胺 15.7 重量份
- [0280] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂 :SILWET L-77(商品名,由Momentive Performance Materials 制造) 9.3 重量份
- [0281] (3) (c) 减粘剂 :聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名)) 1.9 重量份
- [0282] (4) (c) 减粘剂 :丙二醇 9.3 重量份
- [0283] (5) (d) 消泡剂 :Anti-mousse(商品名) 2.8 重量份
- [0284] (6) (e) pH 调整剂 :0.1M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 59.1 重量份
- [0285] (7) (f) 分散剂 :烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/25(商品名)) 1.9 重量份

[0286] 将前述组分 (1)、(3)、(4)、(6) 和 (7) 混合,接着湿法粉碎直至吡啶磺菌胺的平均粒径达到 $0.7\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (5) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0287] 制剂例 14

- [0288] (1) (a) 有效成分 :吡啶磺菌胺 36.3 重量份
- [0289] (2) (b) 有机硅酮系表面活性剂 :SILWET 408(商品名) 4.3 重量份
- [0290] (3) (c) 减粘剂 :聚氧乙烯三苯乙炔基苯基醚磷酸酯的钾盐 (Soprophor FLK/70(商品名)) 2.2 重量份
- [0291] (4) (c) 减粘剂 :丙二醇 15.1 重量份
- [0292] (5) (d) 消泡剂 :Rhodorsil Antifoam 432(商品名) 0.4 重量份
- [0293] (6) (e) pH 调整剂 :0.2M 磷酸盐缓冲液 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4$) 36.9 重量份
- [0294] (7) (f) 分散剂 :烷基萘磺酸钠-甲醛缩合物 (Supragil MNS/90(商品名,由Rhodia Nicca Ltd. 制造)) 2.2 重量份
- [0295] (8) 效力增强组分 :二辛基磺化琥珀酸钠 (NK EP-70G(商品名,由Takemoto Oil and Fat Co.,Ltd. 制造)) 2.6 重量份

[0296] 将前述组分 (1)、(3)-(7) 混合,接着湿法粉碎直至吡啶磺菌胺的平均粒径达到 $0.5\ \mu\text{m}$,然后将组分 (2) 和 (8) 添加至其中,接着搅拌以获得水性悬浮剂组合物。

[0297] 虽然已参照其具体实施方案具体描述本发明,但对于本领域技术人员显而易见的是在不脱离其精神和范围内,可在其中进行各种变化和改进。本申请基于 2008 年 3 月 31 日提交的日本专利申请 2008-090141,在此将其整体内容引入以作参考。此处引用的所有参考以其整体引入。

[0298] 产业上的可利用性

[0299] 本发明提供农药水性悬浮剂组合物,其抑制粘度的增加,容易计量,在用水稀释时几乎不产生泡沫以及容易制备喷雾液。