

(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
2024年10月31日(31.10.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/225003 A1

- (51) 国際特許分類:
A01N 53/10 (2006.01) A01N 53/08 (2006.01)
A01N 51/00 (2006.01) A01P 7/04 (2006.01)
A01N 53/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/014268
- (22) 国際出願日: 2024年4月8日(08.04.2024)
- (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 2023-072347 2023年4月26日(26.04.2023) JP
- (71) 出願人: 大日本除蟲菊株式会社 (DAINIHOH JOCHUGIKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5500001 大阪府大阪市西区土佐堀1丁目4番11号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 鈴木 安貴子 (SUZUKI Akiko); 〒5610827 大阪府豊中市大黒町1丁目1番11号 大日本除蟲菊株式会社内 Osaka (JP). 大島 務 (OSHIMA Tsutomu); 〒5610827 大阪府豊中市大黒町1丁目1番11号 大日本除蟲菊株式会社内 Osaka (JP). 川尻 由美 (KAWAJIRI Yumi); 〒5610827 大阪府豊中市大黒町1丁目1番11号 大日本除蟲菊株式会社内 Osaka (JP). 中山 幸治 (NAKAYAMA Koji); 〒5610827 大阪府豊中市大黒町1丁目1番11号 大日本除蟲菊株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人 佐野特許事務所 (SANO PATENT OFFICE); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町2-6 天満橋八千代ビル別館5F Osaka (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: COMPOSITION FOR PEST CONTROL AND PHOTOSTABILITY METHOD FOR PEST CONTROL COMPONENT

(54) 発明の名称: 害虫防除用組成物及び害虫防除成分の光安定化方法

(57) Abstract: This composition for insect pest control comprises: (A) one or more selected from the group consisting of flumethrin, resmethrin, cyfluthrin, phenothrin, permethrin, cyphenothrin, cypermethrin, allethrin, prallethrin, imiprothrin, momfluorothrin, transluthrin, and dinotefuran as pest control components; and (B) one or more selected from N-(2-ethylhexyl)-bicyclo[2,2,1]-hepta-5-ene-2,3-dicarboximide and piperonyl butoxide. A predetermined amount of said composition is used to treat a surface to be treated. The concentration ratio (B)/(A) of component (B) to pest control component (A) is 0.1 or more, and the amount of the pest control component (A) adhering to the surface to be treated is 0.01 [g/m²] or more.

(57) 要約: (A) 害虫防除成分としてフラメトリン、レスメトリン、シフルトリン、フェノトリン、ペルメトリン、シフェノトリン、シペルメトリン、アレスリン、プラレトリン、イミプロトリン、モンフルオロトリン、トランスフルトリン、ジノテフランから選ばれた1種以上と、(B) N-(2-エチルヘキシル)-ビシクロ[2,2,1]-ヘプター5-エン-2,3-ジカルボキシイミド、ピペロニルブトキサイドから選ばれた1種以上と、を含有し、対象面に所定量を処理する害虫防除用組成物において、(A) 害虫防除成分に対する(B)成分の濃度比率(B)/(A)が0.1以上であり、(A) 害虫防除成分の前記対象面への付着量を0.01 [g/m²]以上とする、害虫防除用組成物。

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：害虫防除用組成物及び害虫防除成分の光安定化方法

技術分野

[0001] 本発明は、殺虫成分を含む害虫防除用組成物、及び殺虫成分の光安定化方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、飛翔害虫の屋内への侵入を阻止する製剤の需要が高まっており、吊り下げ式の害虫防除製品が上市されている。吊り下げ式の害虫防除製品は、1度吊り下げるだけで通年効果があるため、非常に使用が簡便である。しかし、吊り下げ式は1つの窓ごとに製剤が必要であるため、窓の多い場所では多くの製剤が必要となり、コスト面で不利であった。

[0003] 飛翔害虫の屋内への侵入を阻止する方法として、カーテンや窓ガラスに殺虫成分を処理する製剤が考えられる。このような製剤であれば、複数の場所における飛翔害虫の屋内への侵入を阻止することができる。ここで、カーテンは人と接触する機会が多いため、カーテンに処理する殺虫成分としては、人体への安全性が高いものが望ましく、昆虫に対し微量で高い殺虫活性を示す一方、温血動物に対する安全性に優れたピレスロイド系殺虫成分の使用が適している。

[0004] 一方、ピレスロイド系化合物は、熱や光、更に酸素による酸化等の影響を受けやすく、分解しやすいことが知られている。分解のしやすさにより、薬剤が蓄積せず、より高い安全性が得られる一方で、長期的に効果を持続させたい用途においては、ピレスロイド系化合物にも安定性が求められ、それを達成するために、様々な方策が講じられてきた。光安定化剤と称される化合物の添加は、簡便で一定の光安定化作用を期待できる一つの方法である。例えば、ベンゾフェノン系誘導体の添加は、ピレスロイド系化合物の光に対する安定性を高めることが知られている。

[0005] また、特許文献1には、ポリオキシエチレンアルキルアミノエーテル、ポ

リオキシエチレンヒマシ油、ポリオキシエチレンプロピレングリコールモノオレエート等の界面活性剤が、ピレスロイド系化合物の光及び／又は紫外線安定剤として有用であることが開示されている。特許文献2には、常温液状のアルカン又はシクロアルカンをシクロプロパンカルボン酸エステル誘導体に添加することにより、その光安定性を高め、かつそれにより効力の持続性を大きくできうることが記載されている。特許文献3には、特定のカルボン酸エステル類がピレスロイド系化合物の光安定化剤として有用であることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：特許第3041709号公報
特許文献2：特開2012-36220号公報
特許文献3：特開2017-95367号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] しかしながら、特許文献1や特許文献2の添加剤の光安定化作用は必ずしも満足のいくものとは言えなかった。また、カーテンや窓ガラスに殺虫成分を処理する製剤の場合、安全性に加えて汚染等も考慮する必要があり、使用できる光安定化剤が制限されるという問題点があった。
- [0008] 本発明は、上記問題点に鑑み、害虫に対する防除効果に優れ、害虫防除成分の光分解も抑制可能な害虫防除用組成物及び害虫防除成分の光安定化方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 上記目的を達成するために本発明者らは、対象面に付着した殺虫成分の光安定性を高めるために鋭意検討を行った結果、特定の殺虫成分と、N-(2-エチルヘキシル)-ピシクロ[2, 2, 1]-ヘプタ-5-エン-2, 3-ジカルボキシイミド、ピペロニルブトキサイドから選ばれる1種以上とを

一定の濃度比率で含有するとともに、害虫防除用組成物を対象面に処理する際の、殺虫成分の対象面への付着量を一定以上とすることで、対象面に付着した殺虫成分の光安定性を高めることができ、殺虫、防虫効果の持続性に優れた害虫防除用組成物及び殺虫成分の光安定化方法が得られることを見出した。

[0010] すなわち、本発明者らは、以下の構成が上記目的を達成するために優れた効果を奏することを見出し、本発明の完成に至ったものである。

[1] (A) 害虫防除成分としてフラメトリン、レスメトリン、シフルトリン、フェノトリン、ペルメトリン、シフェノトリン、シペルメトリン、アレスリン、プラレトリン、イミプロトリン、モンフルオロトリン、トランスフルトリン、ジノテフランから選ばれた1種以上と、(B) N-(2-エチルヘキシル)-ビスクロ[2, 2, 1]-ヘプター-5-エン-2, 3-ジカルボキシイミド、ピペロニルブトキサイドから選ばれた1種以上と、を含有し、対象面に所定量を処理する害虫防除用組成物において、前記(A)害虫防除成分に対する(B)光安定化成分の濃度比率(B)/(A)が0.1以上であり、(A)害虫防除成分の前記対象面への付着量を0.01 [g/m²]以上とする、害虫防除用組成物。

[2] 前記(A)害虫防除成分がフェノトリンであり、前記(A)害虫防除成分に対する(B)成分の濃度比率(B)/(A)が0.25以上である、[1]に記載の害虫防除用組成物。

[3] 前記対象面がガラスまたは布である、[1]に記載の害虫防除用組成物。

[4] 防除対象となる害虫が飛翔害虫である、[1]に記載の害虫防除用組成物。

[5] ポンプスプレーが取り付けられた容器に充填される、[1]～[4]のいずれか1に記載の害虫防除用組成物。

[6] 噴射装置が取り付けられたエアゾール容器に封入される、[1]～[4]のいずれか1に記載の害虫防除用組成物。

[7] (A) 害虫防除成分としてフラメトリン、レスメトリン、シフルトリン、フェノトリン、ペルメトリン、シフェノトリン、シペルメトリン、アレスリン、プラレトリン、イミプロトリン、モンフルオロトリン、トランスフルトリン、ジノテフランから選ばれた1種以上と、(B) N-(2-エチルヘキシル)-ピシクロ[2, 2, 1]-ヘプタ-5-エン-2, 3-ジカルボキシイミド、ピペロニルブトキサイドから選ばれた1種以上と、を含有する害虫防除用組成物を対象面に処理した後の、前記害虫防除成分の光安定化方法であって、前記(A) 害虫防除成分に対する(B) 成分の濃度比率(B)/(A)が0.1以上となるように配合し、(A) 害虫防除成分の前記対象面への付着量を0.01 [g/m²]以上とする、害虫防除成分の光安定化方法。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、カーテン等の布製品や窓ガラス等の対象面へ付着した害虫防除成分の光安定性に優れ、殺虫、防虫効果の持続性に優れる害虫防除用組成物及び害虫防除成分の光安定化方法を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の害虫防除用組成物及び害虫防除成分の光安定化方法について説明する。ただし、本発明は、以下に説明する実施形態に記載される構成に限定されることを意図しない。なお、本明細書における範囲を示す表記「～」がある場合は、上限と下限を含有するものとする。

[0013] 本発明の害虫防除用組成物は、(A) 害虫防除成分と、(B) N-(2-エチルヘキシル)-ピシクロ[2, 2, 1]-ヘプタ-5-エン-2, 3-ジカルボキシイミド、ピペロニルブトキサイドから選ばれる1種以上とを含有する。以下、それぞれについて説明する。

[0014] ((A) 害虫防除成分)

(A) 害虫防除成分は、害虫を防除するために配合される有効成分である。本発明における害虫の防除とは、害虫防除用組成物を処理した対象面に対する害虫の接触、接近を抑制する忌避効果、及び対象面に接触した害虫を殺

す殺虫効果を合わせたものをいう。

[0015] 本発明の害虫防除用組成物に配合される (A) 害虫防除成分としては、フラメトリン、レスメトリン、シフルトリン、フェノトリン、ペルメトリン、シフェノトリン、シペルメトリン、アレスリン、プラレトリン、イミプロトリン、モンフルオロトリン、トランスフルトリン等のピレスロイド系化合物、及び非ピレスロイド系化合物であるジノテフランが挙げられる。

[0016] 上記の化合物の中でも、アレスリン、フラメトリン、フェノトリン、トランスフルトリン、ジノテフランがより好ましい。これらの中でも、人体に対する安全性が極めて高く、人体用の害虫防除成分としても使用されるフェノトリンが特に好ましい。

[0017] 害虫防除用組成物の総量に対する (A) 害虫防除成分の含有量は、0.01～70 [w/v%] であることが好ましく、0.05～50 [w/v%] であることがより好ましく、0.1～40 [w/v%] であることがさらに好ましい。

[0018] ((B) 成分)

本発明の害虫防除用組成物に配合される (B) N-(2-エチルヘキシル)-ビスクロ[2, 2, 1]-ヘプター-5-エン-2, 3-ジカルボキシイミド及びピペロニルブトキサイドは、ピレスロイド系化合物の殺虫効力を高める共力剤として知られている化合物である。しかし、N-(2-エチルヘキシル)-ビスクロ[2, 2, 1]-ヘプター-5-エン-2, 3-ジカルボキシイミド及びピペロニルブトキサイドが、特定の害虫防除成分の光分解を抑制するという事実は、本発明者らによって初めて得られた知見である。

[0019] 本発明の害虫防除用組成物では、(A) 害虫防除成分に対する (B) 成分の濃度比率 (B/A) を0.1以上とすることで、後述する実施例に示すように、害虫防除用組成物を対象面へ処理した際の (A) 害虫防除成分の光安定性を有意に向上させることができる。

[0020] より詳細には、濃度比率 (B/A) は0.1以上50以下であることが好ましく、0.2以上10以下であることがより好ましく、0.25以上8以

下であることがさらに好ましく、1以上5以下であることが特に好ましい。濃度比率（B/A）が0.1以下では害虫に対する忌避効果が1週間持続しない場合があり、50以上では（A）害虫防除成分に対して（B）成分が極端に多くなり、（B）成分由来のベタつきが発生し、害虫防除成分を処理した対象面に触れたときに不快感を生じる可能性がある。

[0021] （その他の成分）

本発明の害虫防除用組成物には、（A）害虫防除成分及び（B）成分に加え、溶剤、界面活性剤、忌避剤、芳香剤、噴射剤、抗菌剤、防カビ剤、消臭剤、安定化剤、帯電防止剤、消泡剤、賦形剤等を、本発明の効果を妨げない範囲で適宜配合することもできる。

[0022] 溶剤としては、例えば芳香族または脂肪族炭化水素類（キシレン、アルキルナフタレン、フェニルキシリルエタン、ケロシン、ノルマルパラフィン、イソパラフィン、軽油、ヘキサン、シクロヘキサン等）、アルコール類（メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、ブタノール、ヘキサノール、ベンジルアルコール、エチレングリコール等）、エーテル類（ジエチルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、テトラヒドロフラン等）、エステル類（酢酸エチル、酢酸ブチル等）、ケトン類（アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等）、ニトリル類（アセトニトリル、イソブチロニトリル等）、スルホキシド類（ジメチルスルホキシド等）、酸アミド類（N，N-ジメチルホルムアミド、N-メチルピロリドン等）、炭酸アルキリデン類（炭酸プロピレン等）、植物油（大豆油、綿実油等）、及び水が挙げられる。

[0023] 忌避剤としては、ディート、ブチルアセチルアミノプロピオン酸エチル（IR3535）、p-メンタン-3，8-ジオール及びイカリジン等が挙げられる。

[0024] 界面活性剤としては、ポリオキシエチレンアルキルエーテル類、ポリオキ

シエチレンアルキルフェニルエーテル類、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル類、ポリオキシエチレンアルキルアミノエーテル類などのエーテル類、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル類などの脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンスチレン化フェノール、脂肪酸のポリアルカノールアミド等の非イオン性界面活性剤等が挙げられる。

[0025] 芳香剤としては、オレンジ油、レモン油、ラベンダー油、ペパーミント油、ユーカリ油、シトロネラ油、ライム油、ユズ油、ジャスミン油、檜油、緑茶精油、リモネン、 α -ピネン、リナロール、ゲラニオール、フェニルエチルアルコール、アミルシンナミックアルデヒド、クミンアルデヒド、ベンジルアセテート等の芳香成分、「緑の香り」と呼ばれる青葉アルコールや青葉アルデヒド配合の香料成分などが挙げられるが、これらに限定されない。各成分の不斉炭素に基づく光学異性体や二重結合に基づく幾何異性体が存在する場合、それらの各々や任意の混合物であっても良い。

[0026] 噴射剤は、害虫防除用組成物をエアゾール剤として使用する際に配合される。噴射剤は、特に限定されないが、プロパン、ノルマルブタン、イソブタン等の液化石油ガス（LPG）、ジメチルエーテル（DME）、HFO1234ze等のハイドロフルオロオレフィン等の液化ガス、並びに窒素ガス、炭酸ガス、亜酸化窒素、圧縮空気等の圧縮ガスが挙げられる。

[0027] 抗菌剤としては、イソプロピルメチルフェノール（IPMP）、カルバクロール、チモール、トリクロサン、メチルパラベン、エチルパラベン、プロピルパラベン、ブチルパラベン、4-クロロ-3,5-ジメチルフェノール、オルトフェニルフェノール、*o*-クレゾール、*m*-クレゾール、及び*p*-クレゾール等のフェノール系細菌防除成分、ベンザルコニウムクロライド、ベンザルコニウムメトサルフェート、ベンザルコニウム有機酸塩等のベンザルコニウム塩、ベンゼトニウムクロライド、ベンゼトニウムメトサルフェート、ベンゼトニウム有機酸塩等のベンゼトニウム塩、セチルピリジニウムク

ロライド、セチルピリジニウムメトサルフェート、セチルピリジニウム有機酸塩等のセチルピリジニウム塩、ジデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジデシルジメチルアンモニウムメトサルフェート等のジデシルジメチルアンモニウム塩、ジラウリルジメチルアンモニウムクロライド、ジラウリルジメチルアンモニウムメトサルフェート等のジラウリルジメチルアンモニウム塩、ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド、ジステアリルジメチルアンモニウムメトサルフェート等のジステアリルジメチルアンモニウム塩、及び1, 4-ビス [3, 3'- (1-デシルピリジニウム) メチルオキシ] ブタンジブロマイド、1, 4-ビス [3, 3'- (1-デシルピリジニウム) メチルオキシ] ブタンジクロライド、1, 4-ビス [3, 3'- (1-デシルピリジニウム) メチルオキシ] ブタンジメトサルフェート等の1, 4-ビス [3, 3'- (1-デシルピリジニウム) メチルオキシ] ブタン塩等のカチオン界面活性剤系細菌防除成分、ビグアナイド系細菌防除成分、テブコナゾール、エニルコナゾール等のアゾール系細菌防除成分、グレープフルーツ種子抽出物、カキ種子抽出物、ブドウ種子抽出物等の果物種子抽出物系細菌防除成分、モノラウリン、モノカプリン、モノカプリリン等のグリセリンモノ脂肪酸エステル系細菌防除成分、クロルヘキシジングルコン酸塩、クロルヘキシジン塩酸塩等のクロルヘキシジン塩やクロルヘキシジン等のクロルヘキシジン系細菌防除成分、オクタデシルジメチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ドデシルジメチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ドデシルジイソプロピル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、テトラデシルジメチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、テトラデシルジエチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、テトラデシルジー n-プロピル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ペンタデシルジメチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ペンタデシルジエチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ペンタデシルジー n-プロ

ピル（3-トリエトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライド、ヘキサデシルジメチル（3-トリエトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライド、ヘキサデシルジエチル（3-トリエトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライド、ヘキサデシルジー-n-プロピル（3-トリエトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライド、オクタデシルジエチル（3-トリエトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライド、オクタデシルジー-n-プロピル（3-トリエトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライド等のケイ素系細菌防除成分、安息香酸、サリチル酸、ソルビン酸、エチレンジアミン四酢酸（EDTA）、グリシン、アルキルジエチルアミノグリシン、ポリリジン等のカルボン酸系細菌防除成分又はそれらの塩、デヒドロ酢酸、クロラミン、3-ヨード-2-プロピニル-N-ブチルカルバメート（IPBC）、フェノキシエタノール、銀、銀イオン、銀ゼオライト等銀系細菌防除成分、ジンクピリチオン、チアミンラウリル硫酸塩、白子たんぱく質、ヒドロキシアルキルキトサン又はその塩等が挙げられる。

[0028] 防カビ剤としては、イソプロピルメチルフェノール（IPMP）、カルバクロール、チモール、トリクロサン、メチルパラベン、エチルパラベン、プロピルパラベン、ブチルパラベン、4-クロロ-3,5-ジメチルフェノール、オルトフェニルフェノール、o-クレゾール、m-クレゾール、及びp-クレゾール等のフェノール系カビ防除成分、ベンザルコニウムクロライド、ベンザルコニウムメトサルフェート、ベンザルコニウム有機酸塩等のベンザルコニウム塩、ベンゼトニウムクロライド、ベンゼトニウムメトサルフェート、ベンゼトニウム有機酸塩等のベンゼトニウム塩、セチルピリジニウムクロライド、セチルピリジニウムメトサルフェート、セチルピリジニウム有機酸塩等のセチルピリジニウム塩、ジデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジデシルジメチルアンモニウムメトサルフェート等のジデシルジメチルアンモニウム塩、ジラウリルジメチルアンモニウムクロライド、ジラウリルジメチルアンモニウムメトサルフェート等のジラウリルジメチルアンモニウム塩、ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド、ジステアリルジメチル

ルアンモニウムメトサルフェート等のジステアリルジメチルアンモニウム塩、及び1, 4-ビス [3, 3'- (1-デシルピリジニウム) メチルオキシ] ブタンジブロマイド、1, 4-ビス [3, 3'- (1-デシルピリジニウム) メチルオキシ] ブタンジクロライド、1, 4-ビス [3, 3'- (1-デシルピリジニウム) メチルオキシ] ブタンジメトサルフェート等の1, 4-ビス [3, 3'- (1-デシルピリジニウム) メチルオキシ] ブタン塩等のカチオン界面活性剤系カビ防除成分、ビグアナイド系カビ防除成分、テブコナゾール、エニルコナゾール等のアゾール系カビ防除成分、グレープフルーツ種子抽出物、カキ種子抽出物、ブドウ種子抽出物等の果物種子抽出物系カビ防除成分、モノラウリン、モノカプリン、モノカプリリン等のグリセリンモノ脂肪酸エステル系カビ防除成分、クロルヘキシジングルコン酸塩、クロルヘキシジン塩酸塩等のクロルヘキシジン塩やクロルヘキシジン等のクロルヘキシジン系カビ防除成分、オクタデシルジメチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ドデシルジメチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ドデシルジイソプロピル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、テトラデシルジメチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、テトラデシルジエチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、テトラデシルジー n-プロピル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ペンタデシルジメチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ペンタデシルジエチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ペンタデシルジー n-プロピル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ヘキサデシルジメチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ヘキサデシルジエチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、ヘキサデシルジー n-プロピル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、オクタデシルジエチル (3-トリエトキシシリルプロピル) アンモニウムクロライド、オクタデシルジー n-プロ

ピル（3-トリエトキシシリルプロピル）アンモニウムクロライド等のケイ素系カビ防除成分、安息香酸、サリチル酸、ソルビン酸、エチレンジアミン四酢酸（EDTA）、グリシン、アルキルジエチルアミノグリシン、ポリリジン等のカルボン酸系カビ防除成分又はそれらの塩、デヒドロ酢酸、クロラミン、3-ヨード-2-プロピニル-N-ブチルカルバメート（IPBC）、フェノキシエタノール、銀、銀イオン、銀ゼオライト等銀系カビ防除成分、ジンクピリチオン、チアミンラウリル硫酸塩、白子たんぱく質、ヒドロキシアルキルキトサン又はその塩、防カビ香料等が挙げられる。

[0029] 消臭剤としては、サトウキビ、柿、イチヨウ、イチジク、レンギョウ、茶、竹、カタバミ、ドクダミ、ツガ、クロマツ、カラマツ、アカマツ、キリ、ヒイラギ、モクセイ、ライラック、キンモクセイ、フキ、ツワブキ、クリ、ハンノキ、コナラ、ザクロ、ゼンマイ、タニウツギ、カキノキ、オオバコ、ヨモギ、ヤマモミジ、サルスベリ、シロバナハギ、アセビ、シダ、ヤマナラシ、コバノトネリコ、キントラノオ等の植物抽出物等が挙げられ、これらの中でも、サトウキビ抽出物、柿抽出物、イチヨウ抽出物、イチジク抽出物、レンギョウ抽出物、緑茶抽出物が好ましい。

[0030] （剤型）

本発明の害虫防除用組成物の剤型としては、噴射装置が取り付けられたエアゾール容器に封入されるエアゾール剤や、ポンプスプレーが取り付けられた容器に充填されるポンプスプレー剤が好ましく、ポンプスプレー剤が特に好ましい。本発明の害虫防除用組成物をポンプスプレーで処理する場合、粒子径が大きいため対象面への付着性が高く、粒子の飛散を抑制することができる。粒子の飛散が抑えられることで、作業者に対する吸入刺激性が低下し、また床面の汚染も抑制することができる。

[0031] ポンプスプレーによる処理方法としては、対象面1m²当たり4～20回スプレーすることが好ましく、8～15回スプレーすることがより好ましい。スプレー回数が4回より少なくなると、薬剤の付着にムラが生じ易くなるおそれがある。スプレー回数が20回より多いと、薬剤の付着量が多すぎて対

象面にベタつきが発生するおそれがある。なお、1回当たりの噴射量が多いトリガースプレーを使用する場合、当該ポンプスプレーを上下あるいは左右に移動させながらスプレーすることで、少ないスプレー回数でも薬剤を対象面にムラなく付着させることができる。

[0032] ポンプスプレーにより処理する際の、スプレーと対象面の距離としては10～50cmが好ましく、20～40cmがより好ましい。スプレーと対象面の距離が10cm未満であると、薬剤が拡散する前に対象面に到達するため、薬剤の付着にムラが生じ易くなる。スプレーとカーテンの距離が50cmより大きいと、ポンプスプレーの噴射の勢いが弱い場合、薬剤が対象面に到達せずに床面に落下して、床面を汚染するおそれがある。

[0033] 害虫防除用組成物をポンプスプレー剤とする場合の溶剤としては、揮散性の高い溶剤が好ましい。特にアルコール系溶剤が好ましく、不快な匂いがせず揮散性の高いエタノールが特に好ましい。エタノールに加えて水を配合しても良いが、速乾性の観点から水の配合量は70[w/v%]以下が好ましく、40[w/v%]以下がより好ましく、20[w/v%]以下が特に好ましい。水の配合量が70[w/v%]より多くなると、対象面で乾燥し難くなり、薬剤が垂れやすくなる可能性がある。また、(A)害虫防除成分、及び(B)光安定化成分の溶解性も悪くなる可能性がある。

[0034] (対象害虫)

本発明の害虫防除用組成物は、各種の有害生物に対して効力を奏する。かかる有害生物としては、例えば有害昆虫やダニ等の有害節足動物が挙げられ、具体的には以下のものを例示できる。

[0035] 双翅目害虫：アカイエカ、コガタアカイエカ等のイエカ類、ネッタイシマカ、ヒトスジシマカ等のヤブカ類、シナハマダラカ等のハマダラカ類、ユスリカ類、イエバエ、オオイエバエ、ヒメイエバエ等のイエバエ類、クロバエ類、ニクバエ類、タネバエ、タマネギバエ等のハナバエ類、ミバエ類、ハモグリバエ類、ショウジョウバエ類、チョウバエ類、ノミバエ類、アブ類、ブユ類、サシバエ類、ヌカカ類等；

網翅目害虫：チャバネゴキブリ、クロゴキブリ、ワモンゴキブリ、トビイロゴキブリ、コバネゴキブリ等；

膜翅目害虫：アリ類、スズメバチ類、アリガタバチ類、カブラハバチ等のハバチ類等；

隠翅目害虫：イヌノミ、ネコノミ、ヒトノミ等；

シラミ目害虫：ヒトジラミ、ケジラミ、アタマジラミ、コロモジラミ等；

等翅目害虫：ヤマトシロアリ、イエシロアリ等；

半翅目害虫：ヒメトビウンカ、トビイロウンカ等のウンカ類、ツマグロヨコバイ等のヨコバイ類、ワタアブラムシ等のアブラムシ類、カメムシ類、トコジラミ等のトコジラミ類等；

鱗翅目害虫：ニカメイガ、コブノメイガ等のメイガ類、ハスモンヨトウ、アワヨトウ、ヨトウガ等のヨトウ類、シンクイガ類、ハモグリガ類、ドクガ類、コナガ、イチモンジセセリ、イガ、コイガ等；

鞘翅目害虫：ヒメカツオブシムシ、ヒメマルカツオブシムシ、コクゾウムシ、アズキゾウムシ等のゾウムシ類、チャイロコメノゴミムシダマシ、コクヌストモドキ等のゴミムシダマシ類、シバンムシ類、ヒラタキクイムシ類等；

ダニ類：コナヒョウヒダニ、ヤケヒョウヒダニ等のヒョウヒダニ類、ケナガコナダニ、ムギコナダニ等のコナダニ類、チリニクダニ、イエニクダニ、サナアシニクダニ等のニクダニ類、クワガタツメダニ、フトツメダニ等のツメダニ類、ホコリダニ類、マルニクダニ類、イエササラダニ類、フタトゲチマダニ等のマダニ類、トリサシダニ、ワクモ等のワクモ類。

[0036] 上記の害虫の中でも、イエカ類、ヤブカ類、ハマダラカ類、ユスリカ類、チョウバエ類等の双翅目害虫、ウンカ類、カメムシ類等の半翅目害虫、イガ、コイガ等の鱗翅目害虫等の、いわゆる飛翔害虫に対して特に有効である。

[0037] 上述の害虫防除用組成物を、対象面であるカーテン等の布製品や窓ガラスに向けて噴霧することにより、対象面への（A）害虫防除成分の付着性に優れ、光に対する（A）害虫防除成分の安定性が向上し、長期間に亘って防除効果が持続する。ここで、（A）害虫防除成分の対象面への付着量は0.0

1 [g/m²] 以上とする必要がある。(A) 害虫防除成分の対象面への付着量が0.01 [g/m²] 未満であると、(B) 成分による(A) 害虫防除成分の光安定化効果が低下する。以下、実施例を用いて本発明の効果についてさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例 1

[0038] (害虫防除用組成物の製造例)

[製造例 1]

(A) 害虫防除成分として d l · d - T 8 0 - アレスリン (住友化学工業社製) 1 g と、(B) 成分として N - (2 - エチルヘキシル) - ビシクロ [2 , 2 , 1] - ヘプター 5 - エン - 2 , 3 - ジカルボキシイミド (M G K - 2 6 4) 1 . 1 g を、エタノールで 1 0 0 m L に定容して本発明 1 に使用する害虫防除用組成物を調製した。

[0039] [製造例 2]

製造例 1 に準じた手順で、(A) 害虫防除成分の種類、(B) 成分の種類及び配合量を適宜変更して、表 1、表 3 及び表 4 に示す本発明 2 ~ 1 6 に使用する害虫防除用組成物を調製した。

[0040] [参考例 1]

製造例 1 に準じた手順で、(A) 害虫防除成分の種類、(B) 成分の種類を適宜変更して、表 2、表 3 に示す比較例 1 ~ 3 に使用する害虫防除用組成物を調製した。

実施例 2

[0041] 実施例 1 で製造した害虫防除用組成物を用いて、(A) 害虫防除成分の付着性、及び (B) 成分による (A) 害虫防除成分の光安定化効果について以下の試験を実施した。

[0042] (1) 害虫防除成分の光分解抑制効果の確認試験 (UV ランプ)

本発明 1 ~ 1 1 及び比較例 1、2 に使用する害虫防除用組成物を (A) 成分が所定の付着量となるように調製した。この調製液を、直径 9 c m のガラ

スシャーレに滴下し、風乾した。また、比較対照例（コントロール）として、（B）成分を配合しない害虫防除用組成物をガラスシャーレに滴下し、風乾した。

[0043] このシャーレをUVランプ照射下で所定時間保存した。この間、照度計で照度を記録した。シャーレに内部標準（IS）溶液を入れ、アセトンでシャーレ内を洗いこんだものを分析用サンプルとした。分析用サンプル中の（A）、（B）成分を、ガスクロマトグラフィーにより定量した。そして、コントロールにおける（A）成分の残存率D（%）に対する本発明1～11、比較例1、2における（A）成分の残存率C（%）の割合（C/D）を算出した。なお、（A）成分が検出できなかった場合は（A）成分の残存率C、Dを3>とした。

[0044] 評価基準は、残存率D（%）に対する残存率C（%）の割合（C/D）が5.0以上である場合を◎、2.0以上5.0未満である場合を○、2.0未満である場合、及びCが3>（検出不可）である場合を×とした。試験結果を害虫防除用組成物の処方、（A）成分の付着量、（A）成分に対する（B）成分の濃度比率（B/A）、UVランプ照射時間、（A）成分の残存率C、Dと併せて表1、表2に示す。

[0045]

[表1]

		本発明										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(A) 害虫防除成分	dl-d-T80-アレスリン		d-T80-フラメトリン								トランスフルトリン	ジノフラテン
	(B) 成分	MGK-264	MGK-264								PBO	MGK-264
(A) 成分の初期付着量 [g/m ²]		3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
B/A		1.1	1	10	3	1	0.5	0.25	0.1	1	2	1
UVランプ照射時間 [h]		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	6
(A) 成分の残存率 [%]	本発明:C	9	12	41	36	31	31	39	12	32	8	64
	コントロール:D	3>	6	3	3	3	3	3	5	3	3>	32
C/D		3<	2.0	13.7	12.0	10.3	10.3	13.0	2.4	10.7	2.6<	2.0
(A) 成分の分解抑制効果		○	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○

※PBO ; ピペロニルブトキサイド

[0046]

[表2]

		比較例	
		1	2
(A)害虫防除成分		フェントリン	d-T80-フタルスリン
(B)成分		MGK-264	MGK-264
(A)成分の初期付着量[g/m ²]		3.2	3.2
B/A		0.001	1
UVランプ照射時間[h]		24	24
(A)成分の残存率[%]	比較例:C	8	23
	コントロール:D	5	35
C/D		1.6	0.7
(A)成分の分解抑制効果		×	×

[0047] 表1から明らかなように、(A)害虫防除成分の初期付着量を3.2g/m²とし、(A)害虫防除成分に対する(B)成分の濃度比率(B/A)を0.1~1.0とした本発明1~11では、いずれもUVランプ照射後の残存率D(%)に対する残存率C(%)の割合(C/D)が2.0以上となり、コントロールに比べて有意な分解抑制効果を示した。

[0048] 特に、濃度比率(B/A)を0.25~1.0とした本発明3~7、9では、UVランプ照射後の残存率D(%)に対する残存率C(%)の割合(C/D)が5.0以上となり、優れた分解抑制効果を示した。

[0049] これに対し、濃度比率(B/A)を0.001とした比較例1では、UVランプ照射後の残存率D(%)に対する残存率C(%)の割合(C/D)が1.6となり、本発明1~11に比べて分解抑制効果は低かった。また、(A)成分としてd-T80-フタルスリンを配合した比較例2では、UVランプ照射後の残存率D(%)に対する残存率C(%)割合(C/D)が0.7となり、コントロールに比べて分解抑制効果が低下した。

[0050] (2) 害虫防除成分の光分解抑制効果の確認試験(自然光)

(A)害虫防除成分であるフェントリンが所定の付着量になるように調製したエタノール溶液を、直径9cmのガラスシャーレに滴下し、風乾し、処理ガラスとした。また、エタノール溶液を、トリガー(キャニオン製T95

、噴射量 1 mL/回) を装着したポンプスプレー容器に充填し、垂直に吊るされた 30 cm × 28 cm のレースカーテンに約 20 cm の距離から 1 回スプレーした。スプレー後、30 分間暗所で風乾し、処理カーテンとした。

[0051] 処理ガラス及び処理カーテンを窓際に設置し、所定期間、自然光に曝露した。この間、照度計で照度を記録した。曝露した後のシャーレに内部標準 (IS) 溶液を入れ、アセトンでシャーレ内を洗いこんだものを分析用サンプルとした。曝露した後のカーテンをガラス瓶に入れ、内部標準 (IS) 溶液とアセトンを加えて超音波抽出を行い、エバポレーターで溶媒留去し、アセトンに溶解させたものを分析用サンプルとした。分析用サンプル中の (A)、(B) 成分を、ガスクロマトグラフィーにより定量した。(A) 成分であるフェノトリンの光安定性を表 1、表 2 と同様の評価基準で評価した。試験結果を害虫防除用組成物の処方、(A) 成分の付着量、(A) 成分に対する (B) 成分の濃度比率 (B/A)、自然光曝露時間、(A) 成分の残存率 C、D と併せて表 3 及び表 4 に示す。表 3 はガラス (シャーレ) に処理した場合の結果であり、表 4 はカーテンに処理した場合の結果である。

[0052] [表3]

	本発明			比較例
	12	13	14	3
(A)害虫防除成分	フェノリン	フェノリン	フェノリン	フェノリン
(B)成分	MGK-264	MGK-264	MGK-264	MGK-264
(A)成分の初期付着量[g/m ²]	0.05	0.05	0.01	0.005
B/A	3	3	1	1
窓際設置日数[日]	3	7	3	3
(A)成分の残存率[%]	本発明;C	94	80	7.8
	コントロール:D	45	14	3>
C/D	2.1	5.7	2.6<	—
(A)成分の分解抑制効果	○	◎	○	×

[0053]

[表4]

		本発明	
		15	16
(A)害虫防除成分		フェノトリン	フェノトリン
(B)成分		MGK-264	MGK-264
(A)成分の初期付着量[g/m ²]		0.06	0.06
B/A		3	3
窓際設置日数[日]		3	7
(A)成分の残存率[%]	本発明:C	70	64
	コントロール:D	23	7
C/D		3.0	9.1
(A)成分の分解抑制効果		○	◎

[0054] 表3及び表4から明らかなように、(A)害虫防除成分であるフェノトリンの初期付着量を0.05g/m²または0.06g/m²とし、濃度比率(B/A)を3とした本発明12、13、15、16及び濃度比率(B/A)を1とした本発明14では、いずれも自然光曝露後の残存率D(%)に対する残存率C(%)の割合(C/D)が2.0以上となり、ガラスに処理した場合、カーテンに処理した場合のいずれにおいてもコントロールに比べて有意な分解抑制効果を示した。一方、フェノトリンの初期付着量を0.005g/m²とした比較例3では、フェノトリンの残存率C(%)が3>(検出不可)となり、分解抑制効果は認められなかった。

[0055] また、本発明12~16の中でも、特に、自然光に7日間曝露した本発明13、16では、自然光曝露後の残存率D(%)に対する残存率C(%)の割合(C/D)が5.0以上となり、優れた分解抑制効果を示した。つまり、(B)成分を配合した本発明の害虫防除組成物は、自然光に対する曝露時間が長くなるほど、(B)成分を配合しないコントロールに比べて(A)成分の分解抑制効果が向上するといえる。

産業上の利用可能性

[0056] 本発明は、対象面へ付着した害虫防除成分の光安定化効果に優れる害虫防除用組成物であり、特にカーテンや窓ガラスに害虫防除成分を処理するポン

プスプレー剤やエアゾール剤として好適に用いられる。また、光が良く当たる場所で使用されるその他の布製品や建物の外壁部等にも用いることができる。

請求の範囲

- [請求項1] (A) 害虫防除成分としてフラメトリン、レスメトリン、シフルトリン、フェノトリン、ペルメトリン、シフェノトリン、シペルメトリン、アレスリン、プラレトリン、イミプロトリン、モンフルオロトリン、トランスフルトリン、ジノテフランから選ばれた1種以上と、
(B) N-(2-エチルヘキシル)-ビスクロ[2, 2, 1]-ヘプター5-エン-2, 3-ジカルボキシイミド、ピペロニルブトキサイドから選ばれた1種以上と、
を含有し、対象面に所定量を処理する害虫防除用組成物において、
前記(A)害虫防除成分に対する(B)成分の濃度比率(B)/(A)が0.1以上であり、(A)害虫防除成分の前記対象面への付着量を0.01 [g/m²]以上とする、害虫防除用組成物。
- [請求項2] 前記(A)害虫防除成分がフェノトリンであり、前記(A)害虫防除成分に対する(B)成分の濃度比率(B)/(A)が0.25以上である、請求項1に記載の害虫防除用組成物。
- [請求項3] 前記対象面がガラスまたは布である、請求項1に記載の害虫防除用組成物。
- [請求項4] 防除対象となる害虫が飛翔害虫である、請求項1に記載の害虫防除用組成物。
- [請求項5] ポンプスプレーが取り付けられた容器に充填される、請求項1～4のいずれか1項に記載の害虫防除用組成物。
- [請求項6] 噴射装置が取り付けられたエアゾール容器に封入される、請求項1～4のいずれか1項に記載の害虫防除用組成物。
- [請求項7] (A) 害虫防除成分としてフラメトリン、レスメトリン、シフルトリン、フェノトリン、ペルメトリン、シフェノトリン、シペルメトリン、アレスリン、プラレトリン、イミプロトリン、モンフルオロトリン、トランスフルトリン、ジノテフランから選ばれた1種以上と、
(B) N-(2-エチルヘキシル)-ビスクロ[2, 2, 1]-ヘ

プター5-エン-2, 3-ジカルボキシイミド、ピペロニルブトキサ
イドから選ばれた1種以上と、

を含有する害虫防除用組成物を対象面に処理した後の、前記害虫防除
成分の光安定化方法であって、

前記(A)害虫防除成分に対する(B)成分の濃度比率(B)/(
A)が0.1以上となるように配合し、(A)害虫防除成分の前記対
象面への付着量を0.01 [g/m²]以上とする、害虫防除成分の
光安定化方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/014268

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<p>A01N 53/10(2006.01)i; A01N 51/00(2006.01)i; A01N 53/04(2006.01)i; A01N 53/08(2006.01)i; A01P 7/04(2006.01)i FI: A01N53/10 210; A01N53/04 400; A01N53/08 110; A01N51/00; A01P7/04; A01N53/04 510</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A01N53/10; A01N51/00; A01N53/04; A01N53/08; A01P7/04		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CAplus/REGISTRY (STN)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015/0237861 A1 (ENDURA S.P.A.) 27 August 2015 (2015-08-27) claims, paragraphs [0001]-[0002], [0029], [0037], examples 2, 6-7, tables 1-5	1-7
X	CN 109221233 A (ZHUHAI JIAHONG TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 January 2019 (2019-01-18) claims, examples 1-5, tables 1-3	1-7
X	小野吉弘ほか, ネコノミに対するピレスロイドと合成共力剤の共力効果, 衛生動物, 1995, vol. 46, no. 1, pp. 25-30, DOI:10.7601/mez.46.25_1, (ONO, Yoshihiro et al. Synergistic effect of synthetic synergists on pyrethroids against adults of the cat flea, Ctenocephalides felis (Bouche). Medical Entomology and Zoology.) pp. 25-29, tables 2-4	1-3, 5-6
A		4, 7
X	JP 10-167908 A (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 23 June 1998 (1998-06-23) claims, production example 1, test examples 1-3	1-2
A		3-7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“D” document cited by the applicant in the international application</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 12 June 2024		Date of mailing of the international search report 25 June 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/014268

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102845418 A (BEIJING GREENLEAF CENTURY DAILY-USE CHEMICALS CO., LTD.) 02 January 2013 (2013-01-02) claims, paragraphs [0004]-[0020], examples 1-8, tables 1-2	1-4, 6
A		5, 7
A	JP 8-225417 A (KATSUTA, Yoshio) 03 September 1996 (1996-09-03) entire text, all drawings	1-7
A	林晃史, Octachlorodipropylether(S-421)の共力作用について, 防虫科学, 1969, vol. 34, no. 4, pp. 189-192, (HAYASHI, Akifumi. Synergistic Effect of Octachlorodipropylether (S-421). Scientific insect control.) entire text, all drawings	1-7
A	COCHRAN, D. G. Selection for Pyrethroid Resistance in the German Cockroach (Dictyoptera: Blattellidae). Journal of Economic Entomology. 1987, vol. 80, no. 6, pp. 1117-1121, DOI:10.1093/jee/80.6.1117 entire text, all drawings	1-7
A	CN 109105383 A (CHENGDU RAINBOW APPLIANCE (GROUP) ZHONGNAN CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) entire text, all drawings	1-7
A	JP 2-138203 A (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 28 May 1990 (1990-05-28) entire text, all drawings	1-7
A	JP 2008-534684 A (VALENT BIOSCIENCES CORPORATION) 28 August 2008 (2008-08-28) entire text, all drawings	1-7
A	CN 101961028 A (SHANGHAI MEIXING CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) 02 February 2011 (2011-02-02) entire text, all drawings	1-7
A	US 2010/0285960 A1 (ENDURA S.P.A.) 11 November 2010 (2010-11-11) entire text, all drawings	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2024/014268

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US 2015/0237861 A1	27 August 2015	(Family: none)	
CN 109221233 A	18 January 2019	(Family: none)	
JP 10-167908 A	23 June 1998	(Family: none)	
CN 102845418 A	02 January 2013	(Family: none)	
JP 8-225417 A	03 September 1996	(Family: none)	
CN 109105383 A	01 January 2019	(Family: none)	
JP 2-138203 A	28 May 1990	US 5028623 A entire text, all drawings KR 10-1990-0002698 A CN 1040304 A	
JP 2008-534684 A	28 August 2008	US 2009/0163582 A1 entire text, all drawings	
CN 101961028 A	02 February 2011	(Family: none)	
US 2010/0285960 A1	11 November 2010	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A01N 53/10(2006.01)i; A01N 51/00(2006.01)i; A01N 53/04(2006.01)i; A01N 53/08(2006.01)i; A01P 7/04(2006.01)i FI: A01N53/10 210; A01N53/04 400; A01N53/08 110; A01N51/00; A01P7/04; A01N53/04 510		
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）） A01N53/10; A01N51/00; A01N53/04; A01N53/08; A01P7/04 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 1971-2024年 日本国実用新案登録公報 1996-2024年 日本国登録実用新案公報 1994-2024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） CAplus/REGISTRY (STN)		
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 請求項の番号
X	US 2015/0237861 A1 (ENDURA S.P.A.) 27.08.2015 (2015-08-27) 特許請求の範囲、段落 [0001] ~ [0002]、[0029]、[0037]、実施例2、6-7、Table 1-5	1-7
X	CN 109221233 A (ZHUHAI JIAHONG TECHNOLOGY CO., LTD.) 18.01.2019 (2019-01-18) 特許請求の範囲、実施例1~5、表1~3	1-7
X	小野吉弘ほか、ネコノミに対するピレスロイドと合成共力剤の共力効果、衛生動物、1995, Vol.46, No.1, pp.25-30, DOI: 10.7601/mez.46.25_1 第25頁~第29頁、Table 2-4	1-3, 5-6
A		4, 7
X	JP 10-167908 A (住友化学工業株式会社) 23.06.1998 (1998-06-23) 特許請求の範囲、製造例1、試験例1~3	1-2
A		3-7
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 “D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献 “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抵触するものではなく、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	12.06.2024	国際調査報告の発送日 25.06.2024
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 高森 ひとみ 4H 1778 電話番号 03-3581-1101 内線 3443	

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 請求項の番号
X A	CN 102845418 A (BEIJING GREENLEAF CENTURY DAILY-USE CHEMICALS CO.,LTD.) 02.01.2013 (2013 - 01 - 02) 特許請求の範囲、段落 [0004] ~ [0020]、実施例1~8、表1~2	1-4,6 5,7
A	JP 8-225417 A (勝田 純郎) 03.09.1996 (1996 - 09 - 03) 全文、全図	1-7
A	林晃史, Octachlorodipropylether(S-421)の共力作用について, 防虫科学, 1969, Vol.34, No.4, pp.189-192 全文、全図	1-7
A	COCHRAN,D.G., Selection for Pyrethroid Resistance in the German Cockroach (Dictyoptera: Blattellidae), Journal of Economic Entomology, 1987, Vol.80, No.6, pp.1117-1121, DOI: 10.1093/jee/80.6.1117 全文、全図	1-7
A	CN 109105383 A (CHENGDU RAINBOW APPLIANCE (GROUP) ZHONGNAN CO., LTD.) 01.01.2019 (2019 - 01 - 01) 全文、全図	1-7
A	JP 2-138203 A (住友化学工業株式会社) 28.05.1990 (1990 - 05 - 28) 全文、全図	1-7
A	JP 2008-534684 A (パレント バイオサイエンシス コーポレーション) 28.08.2008 (2008 - 08 - 28) 全文、全図	1-7
A	CN 101961028 A (SHANGHAI MEIXING CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) 02.02.2011 (2011 - 02 - 02) 全文、全図	1-7
A	US 2010/0285960 A1 (ENDURA S.P.A.) 11.11.2010 (2010 - 11 - 11) 全文、全図	1-7

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/014268

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
US 2015/0237861 A1	27.08.2015	(ファミリーなし)	
CN 109221233 A	18.01.2019	(ファミリーなし)	
JP 10-167908 A	23.06.1998	(ファミリーなし)	
CN 102845418 A	02.01.2013	(ファミリーなし)	
JP 8-225417 A	03.09.1996	(ファミリーなし)	
CN 109105383 A	01.01.2019	(ファミリーなし)	
JP 2-138203 A	28.05.1990	US 5028623 A 全文、全図 KR 10-1990-0002698 A CN 1040304 A	
JP 2008-534684 A	28.08.2008	US 2009/0163582 A1 全文、全図	
CN 101961028 A	02.02.2011	(ファミリーなし)	
US 2010/0285960 A1	11.11.2010	(ファミリーなし)	