

(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  
2014年7月3日(03.07.2014)



(10) 国際公開番号  
WO 2014/104197 A1

- (51) 国際特許分類:  
A01M 1/14 (2006.01) A01M 1/16 (2006.01)  
A01M 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/084897
- (22) 国際出願日: 2013年12月26日(26.12.2013)
- (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 2012-286415 2012年12月28日(28.12.2012) JP
- (71) 出願人: 大日本除蟲菊株式会社(DAINIHON JO-CHUGIKU 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: 引土 知幸(HIKITSUCHI Tomoyuki); 〒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). 三石 帆波(MITSUISHI Honami); 〒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). 神崎 務(KANZAKI 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). 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: 沖中 仁(OKINAKA Jin); 〒5500002 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目2番31号MY江戸堀ビル6階 Osaka (JP).

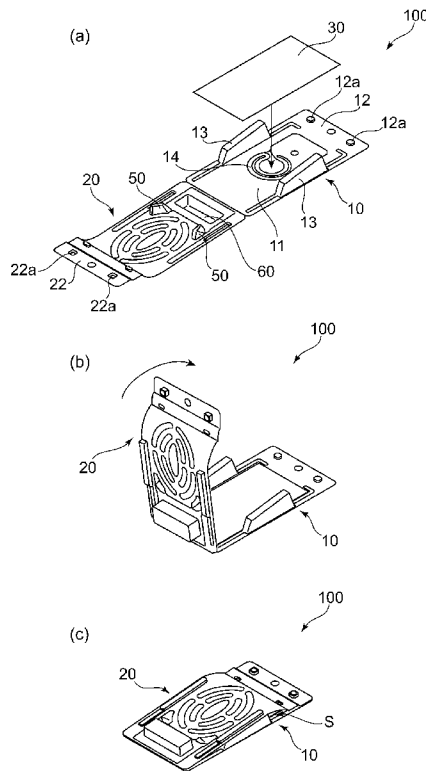
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,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

[続葉有]

(54) Title: FLYING INSECT CATCHER

(54) 発明の名称: 飛翔昆虫捕獲器

[図2]



(57) Abstract: Provided is a flying insect catcher with high attraction and trapping capacities, the catcher utilizing a color combination that is very attractive to flying insects. The flying insect catcher is provided with an adhesive sheet (30) to which the flying insects adhere, a main body (10) on which the adhesive sheet (30) is set, a cover (20) that is installed so as to cover the adhesive sheet (30), and entry holes (40) provided in the cover (20) through which the flying insects enter. The catcher is configured so that when the cover (20) is installed on the main body (10), in addition to an internal space (S) for accommodating the adhesive sheet (30) being formed between the main body (10) and the cover (20), the internal space (S) communicates via the entry holes (40) with the external environment in which the flying insects live. The adhesive sheet (30) is provided with a sea-and-island pattern obtained from a background region (P) colored with color number  $n_1$  in the PCCS color wheel [ $n_1$ : 4 (reddish orange) - 6 (yellowish orange)] and multiple island-like areas (Q) colored with color number  $(n_2+2)$  -  $(n_2+4)$  [ $n_2 \leftarrow n_1$ : 6 (yellowish orange) - 10 (yellow green)].

(57) 要約: 飛翔昆虫に対して優れた誘引性を示す色の組み合わせを利用した誘引性能及び捕獲性能の高い飛翔昆虫捕獲器を提供する。飛翔昆虫が付着する粘着シート30と、粘着シート30が設置される本体10と、粘着シート30を覆うように装着されるカバー部20と、カバー部20に設けられる飛翔昆虫が侵入する侵入口40と備え、本体10にカバー部20を装着したとき、本体10とカバー部20との間に粘着シート30を収容する内部空間Sが形成されるとともに、内部空間Sが侵入口40を介して飛翔昆虫が生息する外部環境と連通するように構成され、粘着シート30は、PCCS色相環において、色相番号 $n_1$  [ $n_1$ : 4 (赤みの橙) ~ 6 (黄みの橙)] に着色された背景領域Pと、色相番号 $(n_2+2)$  ~  $(n_2+4)$  [ $n_2 \leftarrow n_1$ : 6 (黄みの橙) ~ 10 (黄緑)] に着色された複数の島状部Qとからなる海島模様を備える。

WO 2014/104197 A1



(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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, 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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

**発明の名称**： 飛翔昆虫捕獲器

### 技術分野

[0001] 本発明は、飛翔昆虫を誘引して捕獲する飛翔昆虫捕獲器に関する。

### 背景技術

[0002] 飛翔昆虫を誘引して捕獲する飛翔昆虫捕獲器として、従来から様々なタイプのものが提案されている。例えば、蓋に昆虫の侵入口を設けるとともに、内部に水溶性の誘引剤と、捕獲剤である油脂とを収納した飛翔昆虫用捕獲器があった（例えば、特許文献1を参照）。特許文献1の飛翔昆虫用捕獲器は、誘引剤によって昆虫を捕獲器内に誘引し、誘引した昆虫の体に油脂をまとわりつかせて窒息死させるものである。

[0003] また、粘着性が付与された長尺状の基体に飛翔害虫を粘着させて捕獲する飛翔害虫捕獲器があった（例えば、特許文献2を参照）。特許文献2の飛翔害虫捕獲器は、長尺状の基体を支持部材で支持した状態で使用されるものである。支持部材には誘引剤が保持されており、飛翔害虫が誘引剤に誘引されて支持部材の方に近づくと、飛翔害虫の体が基体の粘着部に付着し、捕獲されるようになっている。

[0004] さらに、容器本体に虫捕獲用粘着剤を塗布したシート体を收容するとともに、虫を誘引するための虫誘引部を設けた虫捕獲器があった（例えば、特許文献3を参照）。特許文献3の虫捕獲器は、虫誘引部を虫誘引性色彩部として構成し、その虫誘引性色彩部を青色の水玉模様とすることで、高い虫誘引効果が得られるとされている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：特開2002-272344号公報

特許文献2：特開2003-79301号公報

特許文献3：特開2002-253101号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

- [0006] 飛翔昆虫捕獲器には、昆虫（害虫）を捕獲器内に誘引する誘引性能と、昆虫が捕獲器内に侵入し易い構造的な工夫とを両立させることが要求される。
- [0007] この点、特許文献1の飛翔昆虫用捕獲器は、誘引剤及び捕獲剤として液状のものが使用されているため、液がこぼれたり、液漏れし易いという構造的な問題があった。また、捕獲剤である油脂は本質的には殺虫成分ではないため、捕獲器内で昆虫が生き残る可能性がある。この場合、捕獲器内は湿潤環境にあるため、新たに幼虫が発生する可能性もある。
- [0008] 特許文献2の飛翔害虫捕獲器は、基体の粘着表面に飛翔害虫を付着させて捕獲する方式であるため、液こぼれ等の心配はないが、使用者にとって必ずしも使い勝手が良いものではない。また、基体を支持する支持部材に誘引剤を保持しているが、基体及び支持部材の略全体が外部に露出しているため、飛翔害虫が誘引剤に誘引されて基体に近づいても容易に逃亡することができ、飛翔害虫を確実に捕獲できるとは限らない。
- [0009] 特許文献3の虫捕獲器は、虫が誘引される開口部の面積が大きく、しかもその開口部は虫を捕獲する誘引マットに対して垂直な方向を向いている。さらに、各開口部は誘引マットから離間するように上方に向かって並列して設けられている。このような構造では、捕獲器内に虫が誘引されても容易に逃亡することができる。また、このような虫捕獲器は組み立てが容易ではなく、商品としての包装形態（パッケージ）を簡素化することが困難である。
- [0010] なお、特許文献3を初めとする従来技術において、昆虫が誘引され易い色について検討されているものが散見されるが、特にどのような色の組み合わせが飛翔昆虫に対して誘引効果が優れているのか、これまで十分に研究されていたとは言えない。
- [0011] 本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、飛翔昆虫に対して優れた誘引性を示す色の組み合わせを解明するとともに、そのような色の組み合わせを利用した誘引性能及び捕獲性能の高い飛翔昆虫捕獲器を提供するこ

とを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0012] 上記課題を解決するための本発明に係る飛翔昆虫捕獲器の特徴構成は、  
飛翔昆虫を誘引して捕獲する飛翔昆虫捕獲器であって、  
前記飛翔昆虫が付着する粘着シートと、  
前記粘着シートが設置される本体と、  
前記粘着シートを覆うように装着されるカバー部と、  
前記カバー部に設けられる前記飛翔昆虫が侵入する侵入口と、  
を備え、

前記本体に前記カバー部を装着したとき、前記本体と前記カバー部との間に前記粘着シートを収容する内部空間が形成されるとともに、当該内部空間が前記侵入口を介して前記飛翔昆虫が生息する外部環境と連通するように構成され、

前記粘着シートは、PCCS色相環において、色相番号 $n_1$ [ $n_1: 4$  (赤みの橙) ~  $6$  (黄みの橙)]に着色された背景領域と、色相番号 $(n_2 + 2) \sim (n_2 + 4)$  [ $n_2 \leftarrow n_1: 6$  (黄みの橙) ~  $10$  (黄緑)]に着色された複数の島状部とからなる海島模様を備えることにある。

[0013] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、本体にカバー部を装着すると、本体とカバー部との間に粘着シートを収容する内部空間が形成されるとともに、当該内部空間が侵入口を介して飛翔昆虫が生息する外部環境と連通することになる。このため、飛翔昆虫が飛翔昆虫捕獲器の近傍まで誘引されると、誘引された飛翔昆虫は内部空間に侵入し易く、高い確率で捕獲することができる。

ここで、飛翔昆虫の誘引性について鋭意検討したところ、飛翔昆虫は、PCCS色相環において、色相番号 $n_1$ [ $n_1: 4$  (赤みの橙) ~  $6$  (黄みの橙)]に着色された背景領域と、色相番号 $(n_2 + 2) \sim (n_2 + 4)$  [ $n_2 \leftarrow n_1: 6$  (黄みの橙) ~  $10$  (黄緑)]に着色された複数の島状部とからなる海島模様に対して効果的に誘引されることを突き止めた。そこで、飛翔昆虫捕獲器

の内部空間に收容する粘着シートとして、前記海島模様を備えるものを採用した。その結果、飛翔昆虫捕獲器の近傍に誘引された飛翔昆虫を確実に内部空間にまで導き、効率的に捕獲することが可能となった。

このように、本構成の飛翔昆虫捕獲器は、飛翔昆虫に対する誘引機能と捕獲機能とを連携させることで高い相乗効果が得られ、有用な製品となり得る。

[0014] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、

前記粘着シートは、PCCS色相環において、色相番号4～5に着色された背景領域と、色相番号7～9に着色された複数の島状部とからなる海島模様を備えることが好ましい。

[0015] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、粘着シートが備える海島模様として、上記のより好ましい色相の組み合わせが選択されるため、飛翔昆虫捕獲器に近づいてきた飛翔昆虫を粘着シートが設置されている内部空間に確実に誘引し、捕獲することができる。

[0016] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、

前記海島模様において、前記島状部は平均径3～20mmの円形部又は楕円形部として構成されることが好ましい。

[0017] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、粘着シートが備える海島模様のうち、島状部を平均径3～20mmの円形部又は楕円形部として構成しているため、飛翔昆虫が海島模様を認識し易く、飛翔昆虫捕獲器に近づいてきた飛翔昆虫を内部空間に効率よく誘引し、捕獲することができる。

[0018] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、

前記海島模様において、前記島状部は前記背景領域の中に8個以上設けられることが好ましい。

[0019] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、粘着シートが備える海島模様の背景領域の中に島状部が8個以上設けられるため、飛翔昆虫が海島模様を認識し易く、飛翔昆虫捕獲器に近づいてきた飛翔昆虫を内部空間に効率よく誘引し、捕獲することができる。

- [0020] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、  
前記本体と前記カバー部とはヒンジ接続され、前記カバー部を前記本体に合わせるように、前記カバー部を前記本体の方向に回動させて折り込むことにより、前記本体に前記カバー部が装着されることが好ましい。
- [0021] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、カバー部を本体に合わせるように、カバー部を本体の方向に回動させて折り込むだけの簡単な操作で、本体にカバー部を装着することができる。このように、飛翔昆虫捕獲器の組み立てが容易であるため、商品としての包装形態を簡素化することができる。その結果、製品のコストダウンにも寄与し得るものとなる。
- [0022] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、  
前記侵入口は、前記カバー部の幅に対する垂直二等分線を中心として、線対称となる形態で複数設けられることが好ましい。
- [0023] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、侵入口は、カバー部の幅に対する垂直二等分線を中心として、線対称となる形態で複数設けられるため、侵入口を比較的大きい開口面積で設けることができ、その結果、種々の飛翔昆虫に適用することが可能となる。
- [0024] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、  
前記侵入口は、前記カバー部の幅に対する垂直二等分線と前記カバー部の長さに対する垂直二等分線との交点を中心として、同心円状となる形態で複数設けられることが好ましい。
- [0025] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、侵入口は、カバー部の幅に対する垂直二等分線とカバー部の長さに対する垂直二等分線との交点を中心として、同心円状となる形態で複数設けられるため、侵入口をカバー部の表面全体に均等に設けることができ、その結果、種々の飛翔昆虫に適用することが可能となる。
- [0026] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、  
前記侵入口は、1個あたりの開口面積が $2 \sim 12 \text{ cm}^2$ であることが好ましい。

- [0027] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、侵入口は、1個あたりの開口面積が2～12cm<sup>2</sup>であるため、例えば、コバエ類やハエ類等の飛翔昆虫に適用することが可能となる。
- [0028] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、  
前記本体に前記カバー部を装着したとき、前記カバー部を前記本体から離間する方向に湾曲させた状態で支持する支持部を備えることが好ましい。
- [0029] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、支持部によってカバー部が湾曲された状態で支持されるため、飛翔昆虫を侵入させる内部空間を十分に確保することができる。
- [0030] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、  
前記支持部は、前記カバー部を前記本体から最大で1.5～4cm離間させるように構成されていることが好ましい。
- [0031] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、支持部によって、カバー部を本体から最大で1.5～4cm離間させることができるため、例えば、コバエ類やハエ類等の種々の飛翔昆虫に適用することが可能となる。
- [0032] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、  
前記本体に前記カバー部を装着したとき、前記本体に設置された前記粘着シートを固定する押さえ部を備えることが好ましい。
- [0033] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、本体に設置された粘着シートを押さえ部によって固定できるため、例えば、飛翔昆虫捕獲器を立て掛けた状態で使用しても粘着シートが位置ずれすることがなく、飛翔昆虫捕獲器の性能を発揮することができる。
- [0034] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、  
前記本体は、吊り下げ用のフック部を備えることが好ましい。
- [0035] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、本体が吊り下げ用のフック部を備えるため、例えば、高所にフック部を掛けた状態とすれば、効率よく飛翔昆虫を捕獲することができる。
- [0036] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、

前記カバー部は、前記飛翔昆虫を誘引する誘引剤が収納される収納部を備え、前記誘引剤は、飛翔昆虫誘引成分として、酢酸、果実酢、穀物酢、果実、酒類、糖類、及びこれらのフレーバーからなる群から選択される少なくとも一種を含有することが好ましい。

[0037] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、カバー部の収納部に収納された誘引剤から飛翔昆虫誘引成分を揮散させることで、粘着シートの海島模様と合わせて相乗的に飛翔昆虫を誘引することができる。また、飛翔昆虫誘引成分として、上記物質を使用しているため、特にコバエ類に対して高い誘引効果を発揮することができる。

[0038] 本発明の飛翔昆虫捕獲器において、

前記誘引剤は、飛翔昆虫誘引成分として、魚醤、及びイソプロピルアルコールからなる群から選択される少なくとも一種をさらに含有することが好ましい。

[0039] 本構成の飛翔昆虫捕獲器によれば、飛翔昆虫誘引成分として、追加的に上記物質を使用しているため、コバエ類に加えてハエ類にも高い誘引効果を発揮することができる。

### 図面の簡単な説明

[0040] [図1]図1は、実施形態に係る飛翔昆虫捕獲器の使用状態の説明図である。

[図2]図2は、実施形態に係る飛翔昆虫捕獲器の組立手順の説明図である。

[図3]図3は、粘着シートに付すことができる海島模様を例示したイメージ図である。

[図4]図4は、別実施形態に係る飛翔昆虫捕獲器の使用状態の説明図である。

### 発明を実施するための形態

[0041] 以下、本発明の飛翔昆虫捕獲器に関する実施形態について、図1～図4を参照しながら説明する。ただし、本発明は、以下に説明する実施形態や図面に記載される構成に限定されることを意図しない。

[0042] [飛翔昆虫捕獲器の全体構成]

図1は、本発明の実施形態に係る飛翔昆虫捕獲器100の使用状態の説明

図である。図1(a)は、飛翔昆虫捕獲器100の斜視図である。図1(b)は、飛翔昆虫捕獲器100の正面図である。図2は、本発明の実施形態に係る飛翔昆虫捕獲器100の組立手順の説明図である。図2(a)は、飛翔昆虫捕獲器100を展開した状態の分解斜視図である。図2(b)は、飛翔昆虫捕獲器100を組み立てる途中状態の斜視図である。図2(c)は、飛翔昆虫捕獲器100を組み立てた状態の斜視図である。

[0043] 飛翔昆虫捕獲器100は、コバエ類（例えば、ショウジョウバエ、ノミバエ、クロバネキノコバエ、キノコバエ、チョウバエ）や、ハエ類（例えば、イエバエ、クロバエ、キンバエ、ニクバエ）等の飛翔昆虫を誘引して捕獲する装置であり、図1に示すように、立直状態（例えば、軒先に吊るした状態）で使用される。

[0044] 飛翔昆虫捕獲器100は、本体10と、本体10に装着されるカバー部20とを備えている。図2(a)に示すように、本体10には平坦な面状部11が形成され、面状部11に飛翔昆虫が付着する粘着シート30が設置される。本発明では、この粘着シート30に大きな特徴があり、その構成については、後述の「粘着シート」の項目で詳しく説明する。本体10の先端側には、本体側接合部12が形成され、本体側接合部12に設けられた凸部12aを後述するカバー部20のカバー側接合部22に設けられた凹部22aに合わせて差し込むことで、本体10とカバー部20とが接合され、飛翔昆虫捕獲器100の外形が形成される。また、本体10には、面状部11の幅方向両側に支持部13が設けられる。支持部13は、後述する飛翔昆虫捕獲器100の内部空間Sの形成に寄与する。さらに、本体10には、図2(a)に示すように、フック14が一体に設けられており、フック14を本体10の裏側に折り曲げると、図1(a)に示すように、飛翔昆虫捕獲器100を吊り下げて使用することが可能となる。なお、フック14を本体10から折り曲げない状態で、飛翔昆虫捕獲器100を使用することも可能である。

[0045] カバー部20は、本体10に設置した粘着シート30を覆うように、本体10に装着される。カバー部20には、飛翔昆虫が侵入するための侵入口4

0が設けられる。侵入口40は、様々な形状及び配置に構成できるが、本実施形態では、図1(b)に示すように、カバー部20の幅に対する垂直二等分線yとカバー部20の長さに対する垂直二等分線xとの交点を中心として、同心円状となる形態で複数設けられる。図1(b)では、侵入口40は、1個の中央開口部40aと、それを取り囲むように配置された8個の湾曲開口部40bとの合計9個の開口部によって構成され、1個あたりの開口面積は $2\sim 12\text{ cm}^2$ 、好ましくは $2\sim 8\text{ cm}^2$ 、より好ましくは $2\sim 5\text{ cm}^2$ 設定されている。また、図2(a)に示すように、カバー部20には、カバー部20を本体10に装着したとき、本体10に設置された粘着シート30を固定する押さえ部50が設けられる。押さえ部50の機能については、次の「飛翔昆虫捕獲器の組み立て」の項目の中で説明する。さらに、カバー部20には、飛翔昆虫を誘引する誘引剤を収納するための収納部60が設けられる。収納部60に収納する誘引剤については、後述の「誘引剤」の項目で詳述する。

[0046] 本体10及びカバー部20の構成材料は、成形性に優れるとともに、後述する誘引剤に含まれる飛翔昆虫誘引成分を透過させないものが使用される。そのような材料として、例えば、ポリエステル、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリスチレン等の樹脂材料が挙げられる。

[0047] [飛翔昆虫捕獲器の組み立て]

飛翔昆虫捕獲器100は、通常、コンパクト化又は薄型化した包装形態(パッケージ)で販売されるため、使用の際には飛翔昆虫捕獲器100をパッケージから取り出して組み立てる必要がある。飛翔昆虫捕獲器100の組み立て作業は、図2(a)～(c)の手順に従って行う。使用前の飛翔昆虫捕獲器100は、本体10に対してカバー部20が展開された状態となっている。具体的には、図2(a)に示すように、本体10及びカバー部20は、長さ方向に並置した状態で、端部どうしがヒンジ接続されている。組み立て前に本体10の面状部11に粘着シート30を設置する。粘着シート30は

、面状部 11 に接触する載置面（図 2（a）では裏側の面）と、飛翔昆虫の体に付着する粘着剤が塗布された粘着面（図 2（a）では表側の面）とを備えており、粘着面は使用直前まで離けい紙（図示せず）によって保護されている。面状部 11 に粘着シート 30 を設置する際には、面状部 11 に両面テープを貼着し、その上から粘着シート 30 を載置する。なお、粘着シート 30 の両面を粘着面として構成し、一方の粘着面を面状部 11 に直接貼り付けるようにしても構わない。面状部 11 に粘着シート 30 を設置したら、離けい紙を剥離して粘着面を露出させるとともに、カバー部 20 の収納部 60 に誘引剤を注入する。

[0048] 次に、図 2（b）に示すように、カバー部 20 を本体 10 の方向に回転させて折り込む。収納部 60 に注入した誘引剤が流動性を有する場合は、誘引剤がこぼれないように本体 10 をカバー部 20 の方向に回転させることも可能である。

[0049] さらに、図 2（c）に示すように、本体 10 の本体側接合部 12 に設けられた凸部 12a が、カバー部 20 のカバー側接合部 22 に設けられた凹部 22a に差し込まれるように、カバー部 20 の端部と本体 10 の端部とを合わせて接合する。このとき、カバー部 20 に設けられた押さえ部 50 が本体 10 に設置された粘着シート 30 の表面を押圧し、粘着シート 30 の位置が固定される。従って、飛翔昆虫捕獲器 100 を立て掛けた状態で使用することが可能となる。なお、押さえ部 50 が接触する粘着シート 30 の表面は、使用性の点を考慮し、粘着剤が塗布されていない非粘着面としても構わない。

[0050] 本体 10 には、さらに、面状部 11 の幅方向両側に 2 つの支持部 13 が設けられており、支持部 13 は本体 10 から 1.5～4 cm 程度突出している。カバー部 20 を本体 10 に装着すると、カバー部 20 は本体 10 から離間する方向に湾曲した状態で支持部 13 によって支持され、その結果、本体 10 の面状部 11 に設置された粘着シート 30 と、カバー部 20 の湾曲面とによって囲まれた内部空間 S が形成される。内部空間 S は、カバー部 20 に設けられた侵入口 40 を介して飛翔昆虫が生息する外部環境と連通する。ここ

で、支持部13は、カバー部20の長さ方向において、中央よりもカバー側接合部22側に位置するように設けることが好ましい。このように支持部13を設けると、例えば、飛翔昆虫捕獲器100を立て掛けた姿勢で使用した場合、カバー部20の湾曲面の頂部が飛翔昆虫捕獲器100の上寄りに位置することになって目立つため、飛翔昆虫が内部空間Sに侵入し易くなる。内部空間Sのサイズは、横幅が6～15cm、長さが10～20cm、高さが最大（粘着シート30から侵入口40までの距離）で1.5～4cmとなるように設計される。

[0051] 以上のように、飛翔昆虫捕獲器100は容易に組み立てることができるため、商品としての包装形態を簡素化することができる。その結果、製品のコストダウンにも寄与し得るものとなる。

[0052] [粘着シート]

本発明において、粘着シート30は、飛翔昆虫の体に付着して捕獲するだけでなく、飛翔昆虫を飛翔昆虫捕獲器100の内部空間Sに誘引する機能も有している。本発明者らは、飛翔昆虫の誘引性について種々検討を行い、粘着シート30に特定の色を組み合わせて着色した海島模様を付けることで、飛翔昆虫を効果的に誘引できることを突き止めた。本発明者らによる検討の結果、飛翔昆虫は、PCCS色相環において、色相番号 $n_1$  [ $n_1: 4$  (赤みの橙)～6 (黄みの橙)]に着色された背景領域Pと、色相番号 $(n_2+2) \sim (n_2+4)$  [ $n_2 \leftarrow n_1: 6$  (黄みの橙)～10 (黄緑)]に着色された複数の島状部Qとからなる海島模様に対して効果的に誘引されることが今般新たな知見として判明した。ここで、「 $n_2 \leftarrow n_1$ 」は、 $n_1$ の値が決まった場合、その $n_1$ の値を $n_2$ に代入するという意味である。また、PCCS色相環とは、2 (赤)、8 (黄)、12 (緑)、18 (青)の4原色をベースとし、この4原色及び当該4原色を補間する20種の間色からなる24色相を知覚的に等歩度に移行するように円環状に配列したものである。例示すると、粘着シート30に付ける海島模様として、背景領域Pとして、色相番号 $n_1=4$  (赤みの橙)で着色されたものを用いる場合、島状部Qは、 $n_2$ に $n_1$ の値「4

」を代入し、色相番号  $(n_2 + 2) = 4 + 2 = 6$  (黄みの橙) で着色したもの、ないし色相番号  $(n_2 + 4) = 4 + 4 = 8$  (黄) で着色したものを用いる。また、背景領域 P として、色相番号  $n_1 = 6$  (黄みの橙) で着色されたものを用いる場合、島状部 Q は、 $n_2$  に  $n_1$  の値「6」を代入し、色相番号  $(n_2 + 2) = 6 + 2 = 8$  (黄) で着色したもの、ないし色相番号  $(n_2 + 4) = 6 + 4 = 10$  (黄緑) で着色したものを用いる。海島模様が付する色の組み合わせとしては、PCCS 色相環において、背景領域を色相番号 4 ~ 5 に着色し、島状領域を色相番号 7 ~ 9 に着色したものが特に好ましい。このように粘着シート 30 の海島模様を配色すると、飛翔昆虫捕獲器 100 の近傍に誘引された飛翔昆虫を確実に内部空間 S にまで導き、効率的に捕獲することが可能となる(詳細については、後述の実施例で説明する)。本実施形態の飛翔昆虫捕獲器 100 は、飛翔昆虫に対する誘引機能と捕獲機能とを連携させたものであり、高い相乗効果を奏するものとなる。

[0053] 背景領域 P と島状部 Q とから構成される海島模様において、島状部 Q は背景領域 P の中に 8 個以上設けられることが好ましい。また、島状部 Q は平均径 3 ~ 20 mm の円形部又は楕円形部として構成されることが好ましい。ここで、「円形部」は、その形状を厳密に規定する必要はなく、視覚的に円形をしていればよい。従って、幾何学的に完全な円形のものだけでなく、略円形のものも含まれる。同様に、「楕円形部」についても、幾何学的に完全な楕円形のものだけでなく、略楕円形のものも含まれる。なお、島状部 Q が楕円形部の場合、平均径は長径と短径との平均長とする。このような海島模様であれば、飛翔昆虫が認識し易くなるため、飛翔昆虫が飛翔昆虫捕獲器 100 に近づいてきた場合、その飛翔昆虫は侵入口 40 を通して海島模様を視認することができる。その結果、飛翔昆虫は、内部空間 S に効率よく誘引され、粘着シート 30 によって捕獲することができる。

[0054] 海島模様については、種々のバリエーションが考えられる。図 3 は、粘着シート 30 に付すことができる海島模様を例示したイメージ図である。図 3 (a) は、最も典型的なパターンを有する海島模様であり、縦長の長方形の

背景領域 P に対して 8 個の円形島状部 Q 1 を 4 個ずつ二列に並べている。各列を構成する円形島状部 Q 1 は、横方向で位置がずれているが、横方向を一致させても構わない。図 3 (b) は、縦長の長方形の背景領域 P に対して 8 個の円形島状部 Q 1 をランダムに配置している。図 3 (c) は、縦長の長方形の背景領域 P に対して 8 個の楕円形島状部 Q 2 を 4 個ずつ二列に並べている。各列を構成する楕円形島状部 Q 2 は、横方向で位置がずれているが、横方向を一致させても構わない。また、楕円形島状部 Q 2 の長軸方向を列毎に異ならせてもよい。図 3 (d) は、縦長の長方形の背景領域 P に対して 8 個の楕円形島状部 Q 2 をランダムに配置している。図 3 (e) は、縦長の長方形の背景領域 P に対して 4 個の円形島状部 Q 1 と 4 個の楕円形島状部 Q 2 とをランダムに配置している。円形島状部 Q 1 の個数と楕円形島状部 Q 2 の個数とを異ならせてもよい。図 3 (f) は、縦長の長方形の背景領域 P に対して 6 個の円形島状部 Q 1 と 4 個の半円形島状部 Q 3 とを二列に並べている。この場合、島状部 Q の全体を円形島状部 Q 1 として換算すると、8 個の円形島状部 Q 1 を配置したことになる。このように、一部の島状部 Q が不完全なものであっても、全体として島状部 Q の個数が所定数以上であれば、通常の見島模様と同等の効果が得られる。

[0055] 飛翔昆虫捕獲器 100 の侵入口 40 から内部空間 S に侵入し、粘着シート 30 の海島模様に誘引された飛翔昆虫は、粘着シート 30 の粘着剤に付着することで捕獲される。粘着剤は、粘着シート 30 の海島模様を粘着剤の側から視認できるものであれば（すなわち、一定の透明度を有するものであれば）特に限定されず、例えば、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤、シリコーン系粘着剤等を使用することができる。ゴム系粘着剤には、天然ゴム系粘着剤、スチレン・ブタジエンゴム系粘着剤、再生ゴム系粘着剤、ポリイソブチレン・ブチレンゴム系粘着剤、ブロックコポリマー系粘着剤等が含まれる。これらの粘着剤は、単独又は組み合わせて使用可能である。さらに、粘着剤には、必要に応じて、軟化剤、老化防止剤、架橋剤等を添加することも可能である。

## [0056] [誘引剤]

上述のように、本実施形態の飛翔昆虫捕獲器100は、粘着シート30の海島模様によって内部空間Sに侵入した飛翔昆虫を誘引することができるが、飛翔昆虫捕獲器100の外部に生息する飛翔昆虫を飛翔昆虫捕獲器100に近づけるためには誘引剤を併用することが効果的である。飛翔昆虫捕獲器100には、カバー部20に収納部60が設けられているため、この収納部60に飛翔昆虫を誘引する誘引剤を収納しておく、誘引剤は内部空間Sに拡散し、さらに侵入口40から外部環境に揮散する。その結果、粘着シート30の海島模様と合わせて相乗的に飛翔昆虫を誘引することが可能となる。以下、本発明の飛翔昆虫捕獲器100において使用可能な誘引剤について説明する。

[0057] 誘引剤の剤型は、収納部60からこぼれたり、液漏れしたりしないように、ゲル状のものを使用することが好ましい。ゲル状誘引剤は、有効成分である飛翔昆虫誘引成分を含む液状物をゲル化剤でゲル化したものである。飛翔昆虫誘引成分としては、酢酸、果実酢、穀物酢、果実、酒類、糖類、及びこれらのフレーバー等が挙げられる。これらの飛翔昆虫誘引成分は、特にコバエ類に対して有効な成分である。酢酸としては、通常合成酢が挙げられる。果実酢としては、バルサミコ酢、ワインビネガー、スダチ酢等が挙げられる。穀物酢としては、黒酢、米酢等が挙げられる。果実酢及び穀物酢については、これらのフレーバーを用いてもよく、そうすることによって、使用量を低減し、天然産原料の不安定な供給懸念を解消することができる。果実としては、リンゴ、バナナ、メロン、オレンジ、マンゴー、キウイ等が挙げられる。酒類としては、ビール、ウィスキー、紹興酒、日本酒、焼酎、ラム酒等が挙げられる。糖類としては、澱粉、黒砂糖、ブドウ糖、ショ糖、三温糖、液糖、デキストリン、マルトース、フルクトース、アラビノース等が挙げられる。また、フレーバーとしては、ビールフレーバー、バルサミコ酢フレーバー、リンゴフレーバー等が挙げられる。さらに、飛翔昆虫誘引成分として、魚醤、及びイソプロピルアルコール等も有効な成分であり、これらは、

特にハエ類に対して効果的であり、単独でも効果があるが、他の誘引剤と併用した場合には相乗的に効果を発揮する。上述の飛翔昆虫誘引成分は、単独又は組み合わせて使用可能である。

[0058] 飛翔昆虫誘引成分には、必要に応じて、誘引効果を有する香料成分を加えることも可能である。かかる香料成分として、プロピレングリコールモノアセテート、プロピオンアルデヒドプロピレングリコールアセタール、酢酸２－メチルブチル、フェニル酢酸、酢酸イソブチル、２－メチルブタノール、コハク酸ジエチル、メチオノール、オクタン酸、４－メトキシメチルフェノール、イソアミルアルコール、ベンズアルデヒド、２－メチル酪酸、イソバレラルデヒドプロピレングリコールアセタール、２－エチルヘキサン酸、アセトアルデヒドプロピレングリコールアセタール、チオ酪酸メチル、メチオナール、安息香酸、ヘキサナール、２，３，５－トリメチルピラジン、２，３－ペンタンジオン、ジメチルスルフィド、テトラメチルピラジン、２－トリデカノン、２－ノナノン、ビニルグアヤコール、４－エチルグアヤコール等が挙げられる。これらの香料成分は、単独又は組み合わせて使用可能である。

[0059] さらに、飛翔昆虫誘引成分には、乳酸製品、果実加工品、野菜抽出物、魚介類、魚介類加工品、魚介類抽出物、食肉、食肉加工品、食品抽出物等の追加成分（なかには、飛翔昆虫誘引成分として用いられるものも含む）を添加することも可能である。乳酸製品としては、カルピス（登録商標）、ヤクルト（登録商標）等の乳酸菌飲料、ヨーグルト、チーズ等が挙げられる。果実加工品としては、フルーツジュース、フルーツゼリー、ドライフルーツ等が挙げられる。野菜抽出物としては、オニオンフレーバー、キャベツフレーバー等が挙げられる。魚介類としては、サバ、カツオ、イワシ、マグロ、イカ等が挙げられる。魚介類加工品としては、カツオブシ、サバブシ、干物、魚粉、魚卵加工品等が挙げられる。魚介類抽出物としては、カツオブシフレーバー、サバブシフレーバー、エビフレーバー、カニフレーバー等が挙げられる。食肉としては、牛肉、豚肉、鶏肉等が挙げられる。食肉加工品としては

、ハム、ソーセージ、ベーコン、焼肉等が挙げられる。食品抽出物としては、牛肉エキス、豚肉エキス、鶏肉エキス、ビーフフレーバー、ポークフレーバー、チキンフレーバー、動物性油脂等が挙げられる。上述の追加成分は、単独又は組み合わせて使用可能である。

[0060] 飛翔昆虫誘引成分を含む液状物をゲル化させるゲル化剤としては、水溶性多糖類及び／又は吸水性樹脂が挙げられる。水溶性多糖類には、グァーガム、キサンタンガム、ラムダカラギーナン、ジュランガム、アラビアガム、ローカストビーンガム、アルギン酸ソーダ等が挙げられる。これらのうち、グァーガム、キサンタンガム、及びラムダカラギーナンは、誘引効果に優れており、製造も容易であるため好ましく使用される。吸水性樹脂には、イソブチレン-無水マレイン酸共重合体、ポリアクリル酸塩系ポリマー、澱粉-ポリアクリル酸塩系ポリマー、PVA-ポリアクリル酸塩系ポリマー、PVA系ポリマー、カルボキシメチルセルロース系ポリマー等が挙げられる。上記のゲル化剤は、単独又は組み合わせて使用可能である。ゲル化剤は、溶剤としての水に溶解させた状態で使用することが好ましい。

[0061] ゲル状誘引剤には、前述した各成分の他に、その他の成分を適宜添加することができる。その他の成分としては、例えば、小麦粉、マッシュルーム、きな粉、乾燥酵母等の食餌成分や基材成分、エタノール（例：発酵エタノール、合成エタノール）等の溶剤、殺菌剤、防腐剤、防黴剤、安定剤、界面活性剤、分散剤、甘味料、苦味剤、pH調整剤、着色剤等の各種補助成分が挙げられる。上記のその他の成分は、単独又は組み合わせて使用可能である。

[0062] ゲル状誘引剤には、誘引性に影響を及ぼさない範囲で殺虫成分を添加することも可能である。殺虫成分としては、天然ピレトリン、アレスリン、フラメトリン、プラレトリン、レスメトリン、フタルスリン、トランスフルトリン、フェノトリン、シフェノトリン、ペルメトリン、エトフェンプロックス等のピレスロイド系殺虫成分、シラフルオフェン等の有機ケイ素系殺虫成分、ジノテフラン、イミダクロプリド、クロチアニジン、チアメトキサム等のネオニコチノイド系殺虫成分、フェニトロチオン、ダイアジノン、マラソン

、プロチオホス等の有機リン系殺虫成分、メトキサジアゾン等のオキサジアゾール系殺虫成分、フィプロニル等のピラゾール系殺虫成分、ピリプロキシフェン、ハイドロプレレン等の昆虫成長制御剤などが挙げられる。これらの殺虫成分は、単独又は組み合わせて使用可能である。

[0063] ゲル状誘引剤の代表的な組成は、誘引剤の全体量に対して、酢酸を1.0～5.0質量%、酢フレーバー類（バルサミコ酢フレーバー等）と果実及び／又は酒類フレーバー類（リンゴフレーバー、ビールフレーバー等）とを0.05～4.0質量%、黒砂糖を10～30質量%、キサンタンガムを1.0～5.0質量%、並びに水として調製したものである。このような混合比率で調製したゲル状誘引剤は、飛翔昆虫に対して高い誘引効果を発揮する。なお、ゲル状誘引剤の質量（使用量）は、収納部60の容量にもよるが、10g程度が適当である。ゲル状誘引剤は、収納部60に注入された後、収納部60の開口部に必要に応じて不織布や有孔フィルタの覆いが設けられ、ゲル状誘引剤の収納部60の外部への散逸が防止されるとともに、ゲル状誘引剤中の飛翔昆虫誘引成分の揮散量が調整される。

[0064] [別実施形態]

図4は、別実施形態に係る飛翔昆虫捕獲器200の使用状態の説明図である。図4(a)は、飛翔昆虫捕獲器200の斜視図である。図4(b)は、飛翔昆虫捕獲器200の正面図である。本別実施形態の飛翔昆虫捕獲器200は、捕獲対象の飛翔昆虫として、特にハエ類を想定したものである。

[0065] 飛翔昆虫捕獲器200は、図1及び図2に示した飛翔昆虫捕獲器100と同様に、本体10と、本体10に装着されるカバー部20とを備え、本体10に飛翔昆虫が付着する粘着シート30が設置されるものであるが、カバー部20に設けられる侵入口40の形状及び配置が飛翔昆虫捕獲装置100とは異なっている。ハエ類は、コバエ類よりも体長が大きいいため、特に、侵入口40のサイズを大きくすることが有効となる。本別実施形態では、侵入口40は、図4(b)に示すように、カバー部20の幅に対する垂直二等分線yを中心として、線対称となる形態で複数設けられる。図4(b)では、侵

入口40は、縦横に配置された11個の細長開口部40cによって構成され、1個あたりの開口面積は3~6cm<sup>2</sup>に設定されている。この飛翔昆虫捕獲器200は、細長開口部40cが比較的大きい開口面積を有するため、ハエ類を効果的に誘引し、捕獲することが可能となる。なお、細長開口部40cの配置については、図4(b)のように、カバー部20の長さ方向に沿って平行に設けることが製造上簡便なため有利であるが、カバー部20の長さ方向に対して斜めに設けたり、あるいはランダム方向に設けることも可能である。

### 実施例

#### [0066] <コバエ類捕獲試験>

飛翔昆虫としてコバエ類の一種であるオオキモンノミバエを対象に、本発明の飛翔昆虫捕獲器によるコバエ類捕獲試験を実施した。表1に示すように、本発明の色の組み合わせを有する粘着シートを備えた飛翔昆虫捕獲器（実施例1~7）と、本発明の色の組み合わせを有さない粘着シートを備えた飛翔昆虫捕獲器（比較例1~3）とを準備した。この飛翔昆虫捕獲器は、横幅が約11cm、長さが約18cm、高さが最大で約2cmの内部空間を有する。侵入口のサイズは、2~12cm<sup>2</sup>である。夫々の飛翔昆虫捕獲器に、表1に示した飛翔昆虫誘引成分を含有する誘引剤を配置し、コバエ類捕獲試験に供した。

[0067] 試験用のチャンバー（縦1.8m×横1.8m×高さ1.8m）の床面中央に夫々の飛翔昆虫捕獲器を設置し、チャンバー内に飛翔昆虫としてオオキモンノミバエ100匹を放った。24時間経過後、粘着シートに捕獲されたオオキモンノミバエの数をカウントした。同じ捕獲試験を3回繰り返し、平均捕獲数を求めた。試験結果を表1に示す。

[0068]

[表1]

実施例	飛翔昆虫捕獲器										捕獲数		
	粘着シート					誘引剤(質量%)						出入口	
	背景領域の色 (色相番号)	色(色相番号)	形状	個数	飛翔昆虫誘引成分 (酢酸、果実酢、穀物酢)	飛翔昆虫誘引成分 (果実、酒類)	水以外の他の配合成分	形状	個数	配置			
1	赤みの橙(4)	黄(8)	円(φ17mm)	8	酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 2.4 酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 3.5	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 キサンタンガム 2.0	細長(2-5cm)	9	同心円状	44		
2	赤みの橙(4)	赤みの黄(7)	円(φ17mm)	8	酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 2.4 酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 3.5	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 キサンタンガム 2.0	細長(4-5cm)	9	同心円状	42		
3	橙(5)	黄(8)	円(φ12mm)	10	酢酸 ワインビネガー 2.7 酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 2.8	紹興酒 計1.0	黒砂糖 グアーガム 2.2	楕円(4cm)	9	縦横	39		
4	赤みの橙(4)	黄(8)	円(φ10mm)	16	ハルガニコ酢アレーパー 4.5	カブアジシレーパー、 ビールアレーパー 計0.5	シヨ糖 シヨ糖ガム 1.8	細長(4-5cm)	9	同心円状	27		
5	橙(5)	緑みの黄(9)	楕円 (平均径15mm)	12	酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 2.0 黒酢 1.5	バナナアレーパー、 ラム酒アレーパー 計0.4	黒砂糖 キサンタンガム 香料 0.03	楕円(12cm)	3	上下直列	25		
6	赤みの橙(4)	赤みの黄(7)	円(φ3mm)	20	酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 2.4	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 キサンタンガム 2.0	細長(4-5cm)	9	同心円状	23		
7	赤みの橙(4)	赤みの黄(7)	円(φ17mm)	8	酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 2.4	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 エタール 5	細長(4-5cm)	9	同心円状	26		
1	赤みの橙(4)	—	—	—	酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 2.4	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 キサンタンガム 2.0	細長(4-5cm)	9	同心円状	15		
2	青(17)	青みの緑(13)	円(φ17mm)	8	酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 2.4	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 キサンタンガム 2.0	細長(4-5cm)	9	同心円状	8		
3	赤みの橙(4)	青みの緑(13)	円(φ17mm)	8	酢酸 ハルガニコ酢アレーパー 2.4	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 キサンタンガム 2.0	細長(4-5cm)	9	同心円状	12		

[0069] 実施例1～7の飛翔昆虫捕獲器では、オオキモンノミバエの捕獲数が23

匹以上となり、十分な捕獲性能が示された。特に、海島模様について背景領域を色相番号4（赤みの橙）で着色し、島状部を色相番号7（赤みの黄）又は色相番号8（黄）で着色したもの（実施例1, 2）は、オオキモンノミバエの捕獲数が40匹以上に達しており、優れた捕獲性能が示された。このように、飛翔昆虫捕獲器において本発明の色の組み合わせを有する粘着シートを使用すると、コバエ類の一種であるオオキモンノミバエを効果的に誘引できることが確認された。

[0070] 一方、比較例1～3の飛翔昆虫捕獲器では、オオキモンノミバエの捕獲数が20匹以下となり、捕獲性能は十分とは言えなかった。比較例の飛翔昆虫捕獲器は、飛翔昆虫誘引成分を含有する誘引剤を備えるものであっても（比較例1～3）、粘着シートとして本発明の色の組み合わせを有さないものを使用していたため、実施例1～7と比べて捕獲性能が劣る結果となった。

[0071] <ハエ類捕獲試験>

飛翔昆虫としてハエ類の一種であるイエバエを対象に、本発明の飛翔昆虫捕獲器によるハエ類捕獲試験を実施した。表2に示すように、本発明の色の組み合わせを有する粘着シートを備えた飛翔昆虫捕獲器（実施例8～17）と、本発明の色の組み合わせを有さない粘着シートを備えた飛翔昆虫捕獲器（比較例4～7）とを準備した。この飛翔昆虫捕獲器は、横幅が約11cm、長さが約18cm、高さが最大で約2cmの内部空間を有する。侵入口のサイズは、2～12cm<sup>2</sup>である。夫々の飛翔昆虫捕獲器に、表2に示した飛翔昆虫誘引成分を含有する誘引剤を配置し（実施例13、比較例7を除く）、ハエ類捕獲試験に供した。

[0072] 試験用のチャンバー（縦1.8m×横1.8m×高さ1.8m）の床面中央に夫々の飛翔昆虫捕獲器を設置し、チャンバー内に飛翔昆虫としてイエバエ100匹を放った。24時間経過後、粘着シートに捕獲されたイエバエの数をカウントした。同じ捕獲試験を2回繰り返し、平均捕獲数を求めた。試験結果を表2に示す。

[0073]

[表2]

実施例	粘着シート				飛翔昆虫捕獲器				出入口		捕獲数
	背景領域の色 (色相番号)	色(色相番号)	島状部		飛翔昆虫誘引成分 (酢酸、果実酢、穀物酢)	誘引剤(質量%)	水以外の他の配合成分	形状	個数	配置	
			形状	個数							
8	赤みの橙(4)	黄(8)	円(φ17mm)	8	酢酸 ハルガミコ酢アレーパー 2.4 リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 キシランガム 2.0	細長(2-5cm)	9	同心円状	35
9	赤みの橙(4)	赤みの黄(7)	円(φ18mm)	7	酢酸 ハルガミコ酢アレーパー 2.4 リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 キシランガム 2.0	細長(4-5cm)	9	同心円状	33
10	橙(5)	黄(8)	円(φ10mm)	9	酢酸 ワインビネガー 2.7 ハルガミコ酢アレーパー、 紹興酒 計1.0	ハルガミコ酢アレーパー、 紹興酒 計1.0	黒砂糖 グアーガム 2.2	楕円(4cm)	9	縦横	40
11	赤みの橙(4)	黄(8)	円(φ12mm)	7	ハルガミコ酢アレーパー 4.5	カツオブシアレーパー、 ビールアレーパー 計0.5	シヨ糖 キシランガム 1.8	細長(4-5cm)	9	同心円状	40
12	橙(5)	緑みの黄(9)	楕円 (平均径15mm)	8	酢酸 ハルガミコ酢アレーパー 2.0 黒酢 1.5	バナナアレーパー、 ラム酒アレーパー 計0.4	黒砂糖 キシランガム 2.0 香料 0.03	楕円(12cm)	3	上下直列	31
13	橙(5)	黄(8)	円(φ10mm)	9	—	—	—	楕円(4cm)	9	縦横	23
14	赤みの橙(4)	黄(8)	円(φ12mm)	7	ハルガミコ酢アレーパー 4.5	カツオブシアレーパー、 ビールアレーパー 計0.5	シヨ糖 シユランガム 1.8 醤油 2.0	細長(4-5cm)	9	同心円状	41
15	橙(5)	黄(8)	円(φ10mm)	9	酢酸 ワインビネガー 2.7	ハルガミコ酢アレーパー、 紹興酒 計1.0	黒砂糖 グアーガム 2.2 魚醤 6.5	楕円(4cm)	9	縦横	49
16	赤みの橙(4)	黄(8)	円(φ12mm)	7	ハルガミコ酢アレーパー 4.5	カツオブシアレーパー、 ビールアレーパー 計0.5	シヨ糖 シユランガム 1.8 イソロハノール 0.2 魚醤 1.5	細長(4-5cm)	9	同心円状	53
17	橙(5)	黄(8)	円(φ12mm)	7	ハルガミコ酢アレーパー 4.5	カツオブシアレーパー、 ビールアレーパー 計0.5	シヨ糖 シユランガム 1.8 醤油 2.0 エタノール 2.5	楕円(4cm)	9	縦横	51
4	青(17)	青みの緑(13)	円(φ12mm)	7	酢酸 ハルガミコ酢アレーパー 2.4	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 キシランガム 2.0	細長(4-5cm)	9	同心円状	19
5	赤みの橙(4)	青みの緑(13)	円(φ12mm)	7	酢酸 ハルガミコ酢アレーパー 2.4	リンゴアレーパー、 ビールアレーパー 計0.6	黒砂糖 キシランガム 2.0	細長(4-5cm)	9	同心円状	20
6	赤みの橙(4)	赤みの黄(7)	円(φ12mm)	7	—	—	黒砂糖 キシランガム 2.0	細長(4-5cm)	9	同心円状	13
7	赤みの橙(4)	青みの緑(13)	円(φ12mm)	7	—	—	—	楕円(4cm)	9	縦横	9

[0074] 実施例8～17の飛翔昆虫捕獲器では、イエバエの捕獲数が23匹以上と

なり、十分な捕獲性能が示された。特に、海島模様について背景領域を色相番号4（赤みの橙）又は色相番号5（橙）で着色し、島状部を色相番号8（黄）で着色したもの（実施例10, 11, 14~17）は、イエバエの捕獲数が40匹以上に達しており、優れた捕獲性能が示された。このように、飛翔昆虫捕獲器において本発明の色の組み合わせを有する粘着シートを使用すると、ハエ類の一種であるイエバエを効果的に誘引できることが確認された。

[0075] 一方、比較例4~7の飛翔昆虫捕獲器では、イエバエの捕獲数が20匹以下となり、捕獲性能は十分とは言えなかった。比較例の飛翔昆虫捕獲器は、飛翔昆虫誘引成分を含有する誘引剤を備えるものであっても（比較例4~6）、粘着シートとして本発明の色の組み合わせを有さないものを使用していたため、実施例8~17と比べて捕獲性能が劣る結果となった。

### 産業上の利用可能性

[0076] 本発明の飛翔昆虫捕獲器は、コバエ類、ハエ類等の飛翔昆虫を捕獲する用途において利用されるものであるが、ユスリカやハチ類等の他の飛翔昆虫を捕獲する用途にも利用可能である。

### 符号の説明

[0077] 10 本体  
13 支持部  
14 フック部  
20 カバー部  
30 粘着シート  
40 侵入口  
40a 中央開口部  
40b 湾曲開口部  
40c 細長開口部  
50 押さえ部  
60 収納部

1 0 0	飛翔昆虫捕獲器
2 0 0	飛翔昆虫捕獲器
P	背景領域
Q	島状部
Q 1	円形島状部
Q 2	楕円形島状部
Q 3	半円形島状部
S	内部空間

## 請求の範囲

[請求項1]

飛翔昆虫を誘引して捕獲する飛翔昆虫捕獲器であって、  
前記飛翔昆虫が付着する粘着シートと、  
前記粘着シートが設置される本体と、  
前記粘着シートを覆うように装着されるカバー部と、  
前記カバー部に設けられる前記飛翔昆虫が侵入する侵入口と、  
を備え、

前記本体に前記カバー部を装着したとき、前記本体と前記カバー部との間に前記粘着シートを収容する内部空間が形成されるとともに、当該内部空間が前記侵入口を介して前記飛翔昆虫が生息する外部環境と連通するように構成され、

前記粘着シートは、PCCS色相環において、色相番号 $n_1$  [ $n_1$ : 4 (赤みの橙) ~ 6 (黄みの橙)] に着色された背景領域と、色相番号  $(n_2 + 2) \sim (n_2 + 4)$  [ $n_2 \leftarrow n_1$ : 6 (黄みの橙) ~ 10 (黄緑)] に着色された複数の島状部とからなる海島模様を備える飛翔昆虫捕獲器。

[請求項2]

前記粘着シートは、PCCS色相環において、色相番号4 ~ 5 に着色された背景領域と、色相番号7 ~ 9 に着色された複数の島状部とからなる海島模様を備える請求項1 に記載の飛翔昆虫捕獲器。

[請求項3]

前記海島模様において、前記島状部は平均径3 ~ 20 mmの円形部又は楕円形部として構成される請求項1 又は2 に記載の飛翔昆虫捕獲器。

[請求項4]

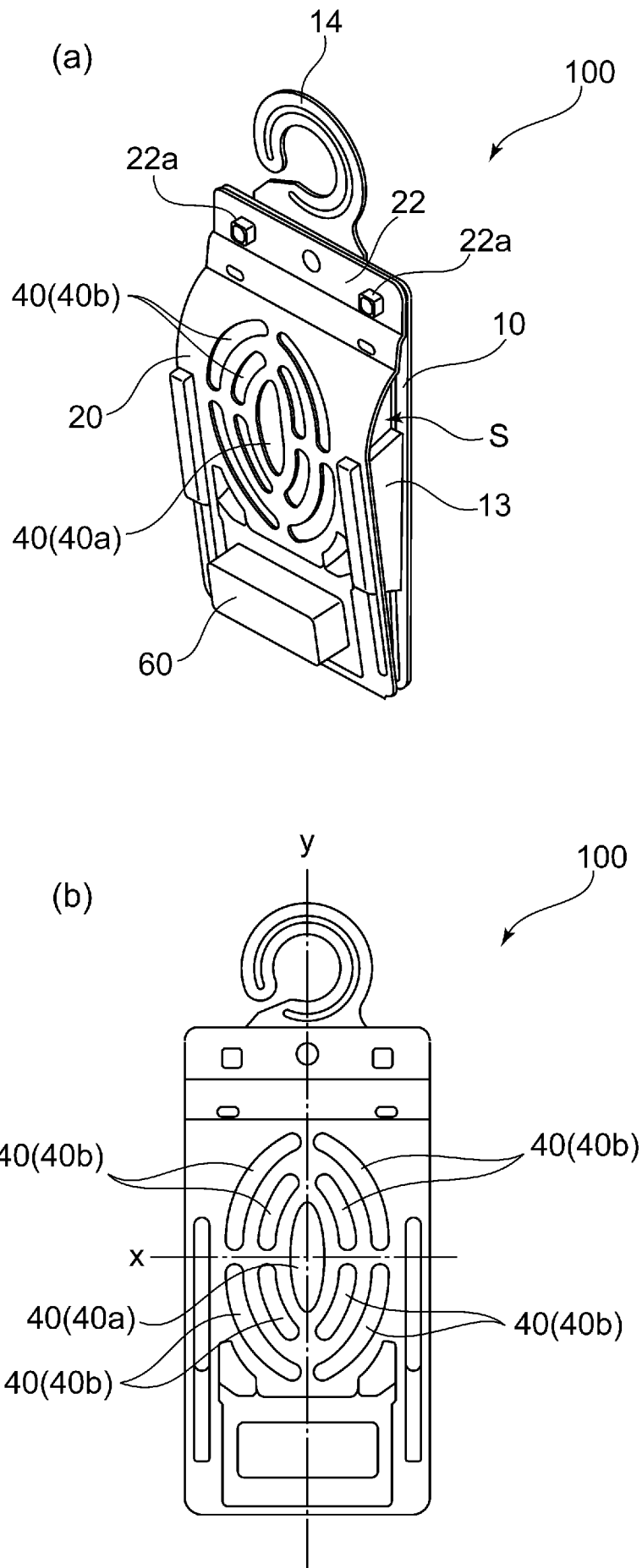
前記海島模様において、前記島状部は前記背景領域の中に8個以上設けられる請求項1 ~ 3 の何れか一項に記載の飛翔昆虫捕獲器。

[請求項5]

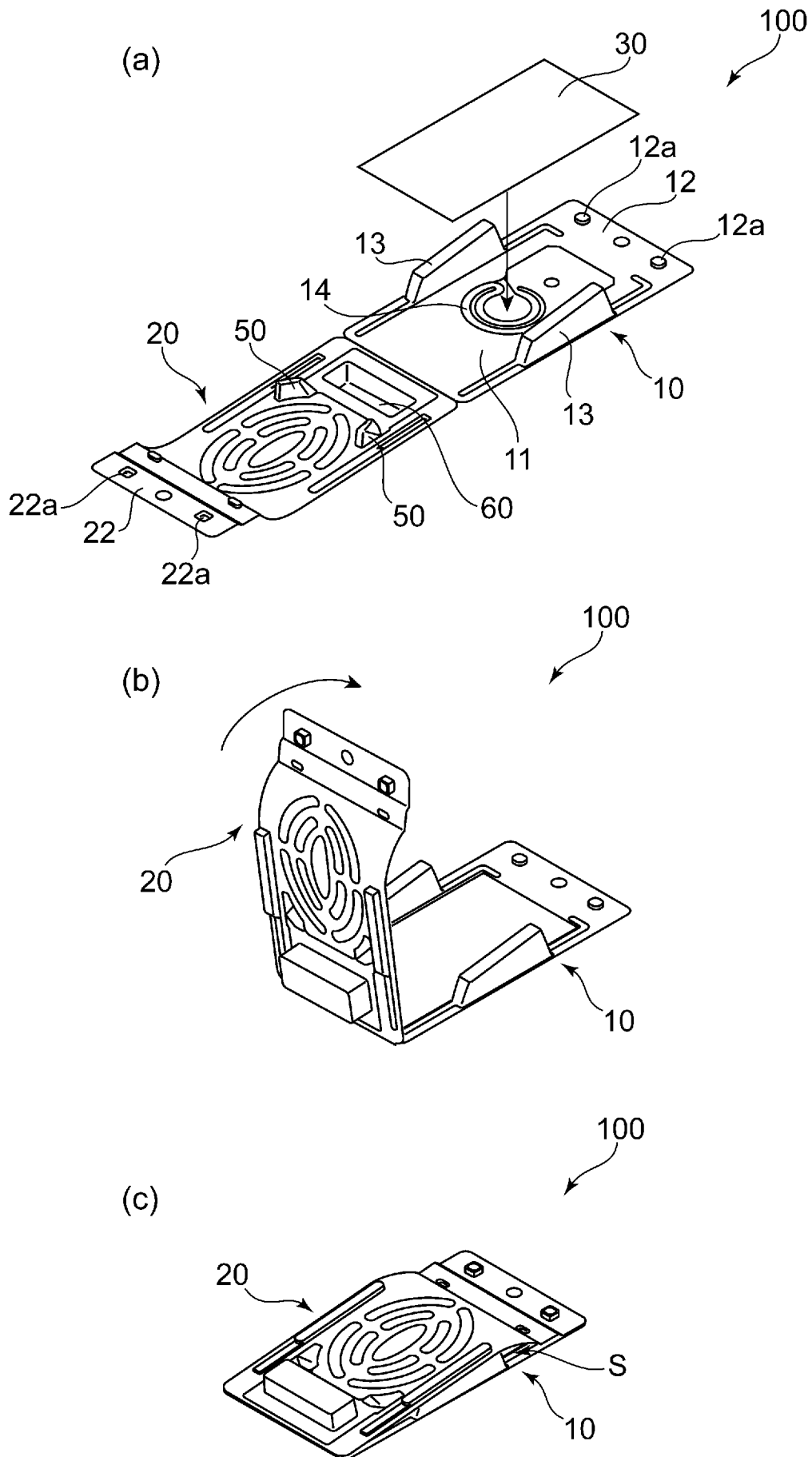
前記本体と前記カバー部とはヒンジ接続され、前記カバー部を前記本体に合わせるように、前記カバー部を前記本体の方向に回転させて折り込むことにより、前記本体に前記カバー部が装着される請求項1 ~ 4 の何れか一項に記載の飛翔昆虫捕獲器。

- [請求項6] 前記侵入口は、前記カバー部の幅に対する垂直二等分線を中心として、線対称となる形態で複数設けられる請求項1～5の何れか一項に記載の飛翔昆虫捕獲器。
- [請求項7] 前記侵入口は、前記カバー部の幅に対する垂直二等分線と前記カバー部の長さに対する垂直二等分線との交点を中心として、同心円状となる形態で複数設けられる請求項1～6の何れか一項に記載の飛翔昆虫捕獲器。
- [請求項8] 前記侵入口は、1個あたりの開口面積が $2 \sim 12 \text{ cm}^2$ である請求項1～7の何れか一項に記載の飛翔昆虫捕獲器。
- [請求項9] 前記本体に前記カバー部を装着したとき、前記カバー部を前記本体から離間する方向に湾曲させた状態で支持する支持部を備える請求項1～8の何れか一項に記載の飛翔昆虫捕獲器。
- [請求項10] 前記支持部は、前記カバー部を前記本体から最大で $1.5 \sim 4 \text{ cm}$ 離間させるように構成されている請求項9に記載の飛翔昆虫捕獲器。
- [請求項11] 前記本体に前記カバー部を装着したとき、前記本体に設置された前記粘着シートを固定する押さえ部を備える請求項1～10の何れか一項に記載の飛翔昆虫捕獲器。
- [請求項12] 前記本体は、吊り下げ用のフック部を備える請求項1～11の何れか一項に記載の飛翔昆虫捕獲器。
- [請求項13] 前記カバー部は、前記飛翔昆虫を誘引する誘引剤が収納される収納部を備え、前記誘引剤は、飛翔昆虫誘引成分として、酢酸、果実酢、穀物酢、果実、酒類、糖類、及びこれらのフレーバーからなる群から選択される少なくとも一種を含有する請求項1～12の何れか一項に記載の飛翔昆虫捕獲器。
- [請求項14] 前記誘引剤は、飛翔昆虫誘引成分として、魚醤、及びイソプロピルアルコールからなる群から選択される少なくとも一種をさらに含有する請求項13に記載の飛翔昆虫捕獲器。

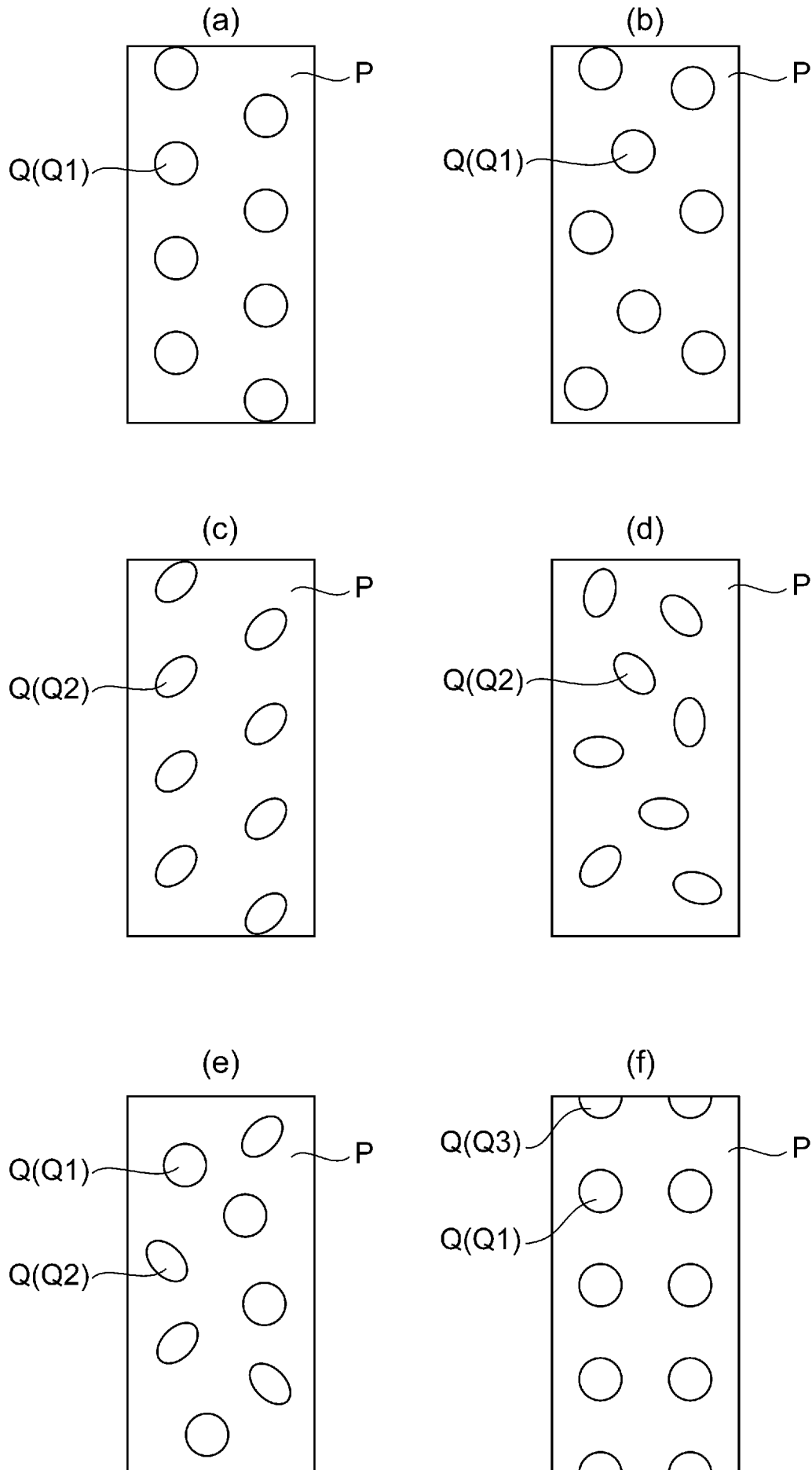
[図1]



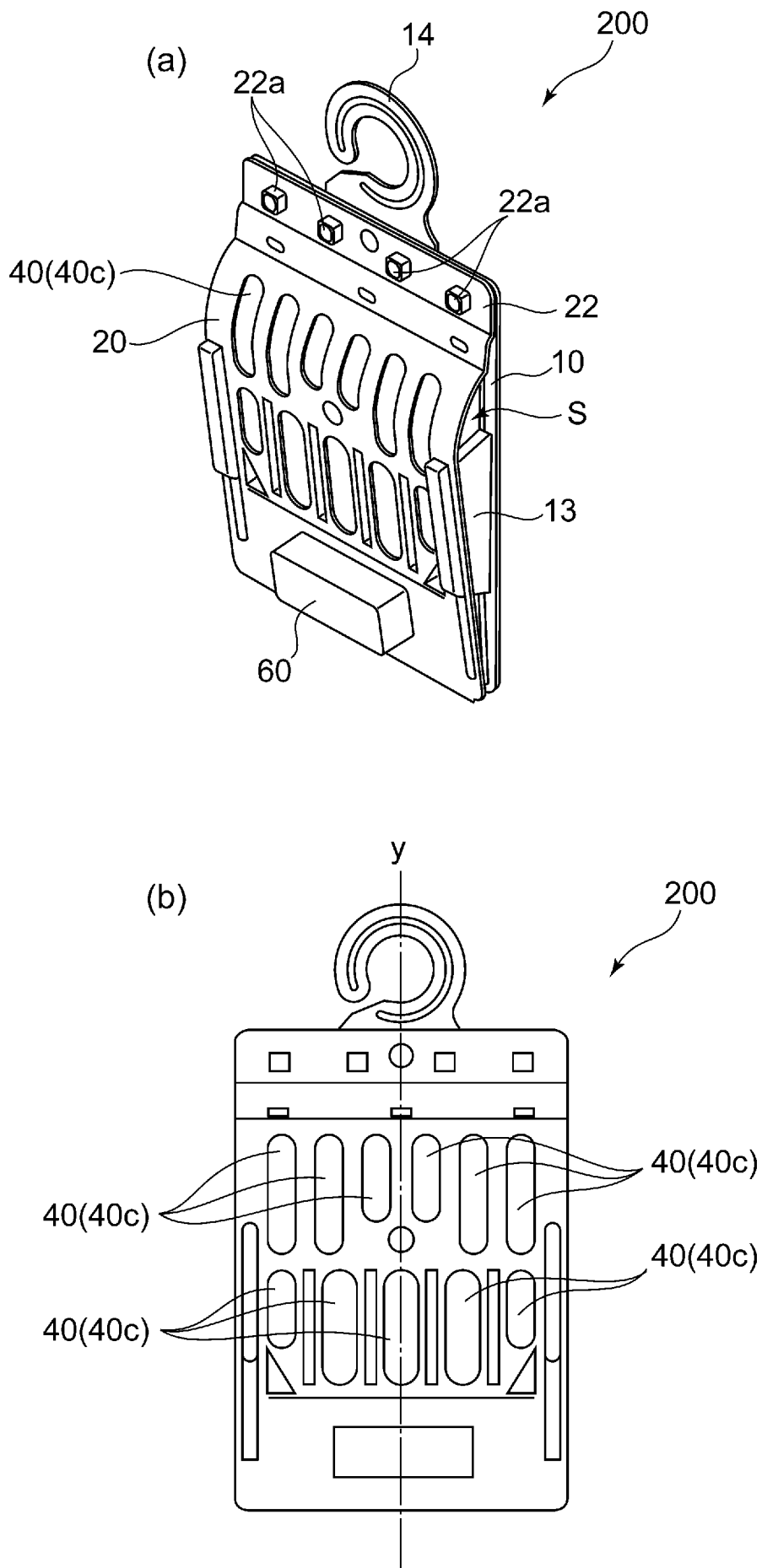
[図2]



[図3]



[図4]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2013/084897

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
A01M1/14(2006.01)i, A01M1/02(2006.01)i, A01M1/16(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)  
A01M1/14, A01M1/02, A01M1/16

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
A	JP 2000-60404 A (Mahk Co., Ltd.), 29 February 2000 (29.02.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-14
A	JP 2002-84958 A (Nichiban Co., Ltd.), 26 March 2002 (26.03.2002), entire text; all drawings & TW 230581 B	1-14
A	JP 2009-240247 A (Seiki UCHIYAMA), 22 October 2009 (22.10.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 27 March, 2014 (27.03.14)	Date of mailing of the international search report 08 April, 2014 (08.04.14)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2013/084897

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-253102 A (Kabushiki Kaisha Hakugen), 10 September 2002 (10.09.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-14
A	JP 2007-110985 A (Sanix Inc.), 10 May 2007 (10.05.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. A01M1/14(2006.01)i, A01M1/02(2006.01)i, A01M1/16(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. A01M1/14, A01M1/02, A01M1/16

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 1971-2014年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2014年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2014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 請求項の番号
A	JP 2000-60404 A（株式会社マーク）2000.02.29, 全文、全図（ファミリーなし）	1-14
A	JP 2002-84958 A（ニチバン株式会社）2002.03.26, 全文、全図 & TW 230581 B	1-14
A	JP 2009-240247 A（内山 世紀）2009.10.22, 全文、全図（ファミリーなし）	1-14

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	の日の後に公表された文献
「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 27.03.2014	国際調査報告の発送日 08.04.2014
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） 竹中 靖典 電話番号 03-3581-1101 内線 3237

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 請求項の番号
A	JP 2002-253102 A (株式会社白元) 2002.09.10, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-14
A	JP 2007-110985 A (株式会社サニックス) 2007.05.10, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-14