

明 細 書

発明の名称： 薬剤揮散装置

技術分野

[0001] 本発明は、防虫剤等の揮散性薬剤を揮散させる薬剤揮散装置に関する。

背景技術

[0002] 従来の薬剤揮散装置は、揮散性薬剤を揮散可能に保持する薬剤揮散体と、薬剤揮散体を通気可能に収容する収容容器とを備える。収容容器の周面には複数の開口部が設けられる。薬剤揮散体から揮散する薬剤は開口部を介して外部に放出される（例えば、特許文献1）。

[0003] 従来の技術を採用した場合、揮散性薬剤が常時放出されるため薬剤の拡散性に優れる一方、薬剤揮散性能の持続性についてはさらなる改良が求められていた。また、揮散性薬剤自体に不快臭が無く安全性が高いものであっても、屋内空間（トイレ、浴室、寝室、リビング等）、自動車内、テント内等の容積が2.0～33.3 m³程度の狭小の密閉空間（自然換気、24時間換気等の換気条件も含む）で常時薬剤を揮散させることを敬遠する消費者もいる。このため、使用時のみ、あるいは一定時間のみ薬剤を揮散させることができる機能を備えた薬剤揮散装置が望まれる。

[0004] この際、揮散状態（使用時）と非揮散状態（不使用時）が簡便に切り替えできる仕組みであることが好ましい。特に揮散状態と非揮散状態を高頻度で切り替える場合（例えば、12時間以下の間隔で揮散状態と非揮散状態を切り替える場合）は一層簡便であることが望まれるが、比較的簡単な操作でそのような切り替えできる薬剤揮散装置は現在まで見当たらない。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2023-101180号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、比較的簡単な操作で揮散状態（使用時）と非揮散状態（不使用時）を簡便に切り替えることができ、薬剤揮散性能の持続性を低減させない薬剤揮散装置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

[0007] 本発明の第1の局面に係る薬剤揮散装置は、揮散性薬剤を揮散可能に保持する薬剤揮散体と、前記薬剤揮散体を収納する内側容器の外側に外側容器を配した収納容器とを備える。前記収納容器を正立姿勢と前記正立姿勢に対して天地を逆転させた倒立姿勢とに切り替えたときに前記内側容器が自重により降下し、前記正立姿勢及び前記倒立姿勢の一方の時に前記外側容器の周面に開口する外側開口部と前記内側容器の周面に開口する内側開口部とが重なり、他方の時に前記内側開口部が前記外側開口部に対して上下方向にずれて前記外側開口部が前記内側開口部の周囲により塞がれることを特徴としている。

[0008] 本発明の第2の局面に係る薬剤揮散装置は、揮散性薬剤を揮散可能に保持する薬剤揮散体と、前記薬剤揮散体を収納する内側容器の外側に外側容器を配した収納容器とを備える。合成樹脂のシート成形品から成る前記内側容器が合成樹脂の射出成形品から成る前記外側部材に対して上下移動可能に配され、前記内側容器の上下移動によって、前記外側容器の周面に開口する外側開口部と前記内側容器の周面に開口する内側開口部とが重なる揮散状態と、前記内側開口部が前記外側開口部に対して上下方向にずれて前記外側開口部が前記内側開口部の周囲により塞がれる非揮散状態とに切り替え可能であることを特徴としている。

発明の効果

[0009] 本発明の第1及び第2の局面の薬剤揮散装置によれば、使用者が収納容器を正立姿勢と倒立姿勢に択一的に設置することで、外側開口部が開放された揮散状態と外側開口部が塞がれた非揮散状態に容易に切り替えることができる。これにより、使用しない場合は非揮散状態に切り替えることで揮散性薬剤の無駄な揮散を抑制できるため、薬剤揮散性能の持続性を維持することが

できる。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置を示す斜視図
- [図2]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置を示す分解斜視図
- [図3]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の内側容器を示す正面図
- [図4]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の内側容器を示す側面断面図
- [図5]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の内側容器を装着する状態を示す斜視図
- [図6]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の外側容器の上部の横断面図
- [図7]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の外側容器の下部の横断面図
- [図8]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の表側部材をスタックした状態の上部を示す横断面図
- [図9]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の表側部材をスタックした状態の下部を示す横断面図
- [図10]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の裏側部材をスタックした状態の上部を示す横断面図
- [図11]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の裏側部材をスタックした状態の下部を示す横断面図
- [図12]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の収納容器を正立姿勢にした状態を示す側面断面図
- [図13]本発明の第1実施形態の薬剤揮散装置の収納容器を倒立姿勢にした状態を示す側面断面図
- [図14]本発明の第2実施形態の薬剤揮散装置を示す斜視図
- [図15]本発明の第2実施形態の薬剤揮散装置を示す分解斜視図
- [図16]本発明の第2実施形態の薬剤揮散装置の内側容器を装着する状態を示す斜視図
- [図17]本発明の第2実施形態の薬剤揮散装置の収納容器を正立姿勢にした状態を示す側面断面図

[図18]図 1 7 の D 部拡大図

[図19]本発明の第 2 実施形態の薬剤揮散装置の収納容器を倒立姿勢にした状態を示す側面断面図

[図20]図 1 9 の E 部拡大図

発明を実施するための形態

[0011] <第 1 実施形態>

以下に図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図 1、図 2 は第 1 実施形態の薬剤揮散装置 1 の斜視図及び分解斜視図を示している。薬剤揮散装置 1 は蚊等の飛翔害虫の駆除または忌避のため、殺虫剤または防虫剤等の揮散性薬剤を放出する。

[0012] 薬剤揮散装置 1 は薬剤揮散体 5 と収納容器 6 とを備えている。収納容器 6 は薬剤揮散体 5 を収納する内側容器 10 と、その外側に配される外側容器 20 とを有し、外側容器 20 により内側容器 10 が覆われている。薬剤揮散装置 1 は例えば卓上等に立設され、外側容器 20 の周面に開口する外側開口部 20a を介して薬剤揮散体 5 から揮散した揮散性薬剤が放出される。

[0013] 薬剤揮散体 5 としては、例えば揮散性薬剤を含浸や練り込み等により揮散可能に保持する構成のものを用いることができる。薬剤揮散体 5 の素材としては、例えば、紙、パルプ、天然繊維、合成繊維、樹脂体、樹脂シート、無機や有機の多孔質体、ゲル状体等が挙げられる。

[0014] 樹脂シートに薬剤を含浸させる方法が簡便ではあるが、使用期間中の揮散性薬剤の徐放性を制御しやすく、薬剤揮散量が安定し、しかも屋外にて設置使用の場合、雨等の水分による薬剤の流れ落ちが抑えられる点から、揮散性薬剤を練り込んだ樹脂体を採用することが好ましいが、特に限定されるものではない。

[0015] 樹脂体及び樹脂シートの樹脂としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、ポリブタジエン、ポリイソプレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-メチルメタクリレート共重合体、スチレン-ブタジエン共重合体等が挙げられる。

- [0016] 薬剤揮散体 5 の形態は、シート状、粒状、立体状等、特に限定されるものではないが、揮散性薬剤の揮散効率向上の観点から例えば、ハニカム構造、穴あき構造、平面あるいは立体的なメッシュ構造等を採用することができる。
- [0017] 揮散性薬剤は、殺虫剤、忌避剤、防カビ剤、抗菌剤、芳香剤、消臭剤、共力剤等を単独で、あるいは複数組み合わせる用いることができるが、特に限定されるものではない。例えば、蚊、ユスリカ、チョウバエ等の飛翔害虫を駆除又は忌避する目的で使用する場合、揮散性薬剤としてピレスロイド系化合物を用いることが好ましい。とりわけ、揮散性能や飛翔害虫に対する防除効果が高いメトフルトリン、プロフルトリン、エンベントリン、及びトランスフルトリン等の常温揮散性ピレスロイド系化合物が好適である。尚、揮散性薬剤は、公知の難揮散性薬剤と組み合わせる用いることができる。
- [0018] 内側容器 10 は射出成形により形成された樹脂成形品であり、薬剤揮散体 5 を収納する。内側容器 10 は互いに係合する表側部材 11 及び裏側部材 12 によって薬剤揮散体 5 の前面側及び背面側をそれぞれ覆う。
- [0019] 図 3、図 4 は内側容器 10 の正面図及び側面断面図を示している。内側容器 10 の表側部材 11 の上端部には後方に突出する左右一対の係合爪 15 a が設けられる。内側容器 10 の表側部材 11 の下端部にも同様に後方に突出する左右一対の係合爪 15 b が設けられる。また、内側容器 10 の裏側部材 12 には係合爪 15 a、15 b に係合する被係合部 16 が設けられる。係合爪 15 a、15 b と被係合部 16 との係合によって薬剤揮散体 5 が内側容器 10 内に収納される。
- [0020] 表側部材 11 の上端部の係合爪 15 a の左右方向の間隔は下端部の係合爪 15 b の左右方向の間隔と異なっている。これにより、表側部材 11 と裏側部材 12 との上下逆方向の取付けを防止することができる。尚、表側部材 11 に被係合部 16 を設けて裏側部材 12 に係合爪 15 a、15 b を設けてもよい。
- [0021] また、表側部材 11 及び裏側部材 12 を上下方向の一端に設けたヒンジ部

により一体に成形し、他端に互いに係合する係合爪及び被係合部を設けてもよい。更に、表側部材 1 1 及び裏側部材 1 2 を薬剤揮散体 5 の両面に被せて超音波等により接着してもよい。

[0022] 内側容器 1 0 の周面には格子状の棧 1 0 b によって複数の矩形の内側開口部 1 0 a が開口する。薬剤揮散体 5 から揮散する揮散性薬剤は内側開口部 1 0 a から流出して外側容器 2 0 の外側開口部 2 0 a に導かれる。

[0023] 内側容器 1 0 の両側面の外面には第 1 突出部 1 4 が突出して設けられる。内側容器 1 0 の下端部には上部よりも左右方向に拡幅した拡幅部 1 3 が設けられる。拡幅部 1 3 の左右方向の幅は内側容器 1 0 の第 1 突出部 1 4 上の左右方向の幅よりも大きい。

[0024] 図 5 に示すように、内側容器 1 0 は外側容器 2 0 の下端面に設けた挿通孔 2 0 c に拡幅部 1 3 の反対側から内部へ挿入される。これにより、内側容器 1 0 は外側容器 2 0 に対して着脱可能になっており、内側容器 1 0 を取り出して内側容器 1 0 全体あるいは内側容器 1 0 内の薬剤揮散体 5 を容易に交換することができる。ただし、内側容器 1 0 を装着後、内側容器 1 0 を取り外せない構造とすることも可能である。

[0025] 外側容器 2 0 の内面には左右一対の第 2 突出部 2 4 (図 2 参照) が設けられる。第 2 突出部 2 4 の内面の左右方向の間隔は、第 1 突出部 1 4 の外面の左右方向の間隔よりも若干小さく形成される。このため、外側容器 2 0 に挿入された内側容器 1 0 の第 1 突出部 1 4 は第 2 突出部 2 4 と摺動して弾性変形することで第 2 突出部 2 4 を乗り越える。

[0026] これにより、第 1 突出部 1 4 が第 2 突出部 2 4 の上方に配され、内側容器 1 0 が装着される。そして、第 1 突出部 1 4 が第 2 突出部 2 4 に当接することで内側容器 1 0 の上下移動(降下)が規制される。

[0027] また、内側容器 1 0 を上記と反対方向に拡幅部 1 3 から挿通孔 2 0 c に挿入した際に、拡幅部 1 3 が第 2 突出部 2 4 に当接して内側容器 1 0 の進行を妨げる。これにより、内側容器 1 0 の誤装着を防止することができる。

[0028] 図 1、図 2 において、外側容器 2 0 は射出成形により形成された樹脂成形

品であり、上下方向の一端面（ここでは下面）に設けた挿通孔 20 c から内側容器 10 が挿入される。これにより、内側容器 10 は着脱可能に外側容器 20 に装着される。外側容器 20 の上面には上面開口部 20 d が開口し、上面開口部 20 d の周囲に設けたフランジ 23 によって内側容器 10 が抜け止めされる。

[0029] また、図 1 に示すようにフランジ 23 の一部には内面方向に突出する凸部 23 a が設けられる。これにより、外側容器 20 は、内側容器 10 を誤って上面開口部 20 d から挿入できない構造になっている。

[0030] また、内側容器 10 を外側容器 20 から取り外す際は、外側容器 20 の上面開口部 20 d を通じて内側容器 10 を押し出せばよい。

[0031] 外側容器 20 は例えば白色の樹脂で形成され、内側容器 10 は例えば無色透明や灰色の樹脂で形成される。外側容器 20 及び内側容器 10 の外装色は問わず、同一色であってもよいが、異なる色調に配色した場合は後述する揮散状態と非揮散状態の違いがわかりやすい。

[0032] 外側容器 20 は互いに係合する表側部材 21 及び裏側部材 22 によって内側容器 10 の前面側及び背面側をそれぞれ覆う。外側容器 20 の周面には格子状の棧 20 b によって複数の矩形の外側開口部 20 a が開口する。外側開口部 20 a は内側開口部 10 a と略同じ大きさに形成される。

[0033] 図 6、図 7 はそれぞれ外側容器 20 の上端部及び下端部を下方から視た横断面図を示している。外側容器 20 の表側部材 21 の側面上端部には後方に突出する左右一対の係合爪 25 a が設けられ、側面下端部には後方に突出する左右一対の係合爪 25 b が設けられる。また、表側部材 21 の内面には係合爪 25 a の内側に左右一対のリブ 26 a が設けられ、係合爪 25 b の内側に左右一対のリブ 26 b が設けられる。

[0034] 表側部材 21 の上部の外面上には係合爪 25 a 及びリブ 26 a と左右方向及び上下方向の同じ位置にそれぞれ段差部 28 a、29 a が設けられる。表側部材 21 の下部の外面上には、係合爪 25 b 及びリブ 26 b と左右方向及び上下方向の同じ位置にそれぞれ段差部 28 b、29 b が設けられる。

- [0035] 裏側部材 2 2 の側面上端部には係合爪 2 5 a に係合する左右一対の被係合部 3 0 a が設けられ、側面下端部には係合爪 2 5 b に係合する左右一対の被係合部 3 0 b が設けられる。また、裏側部材 2 2 の上端部には被係合部 3 0 a に対向する左右一対の対向壁 3 1 a が設けられ、下端部には被係合部 3 0 b に対向する左右一対の対向壁 3 1 b が設けられる。裏側部材 2 2 の外面上には対向壁 3 1 a、3 1 b と左右方向及び上下方向の同じ位置にそれぞれ段差部 3 3 a、3 3 b が設けられる。
- [0036] 係合爪 2 5 a は被係合部 3 0 a と対向壁 3 1 a との間に進入して被係合部 3 0 a に係合する。この時、対向壁 3 1 a は係合爪 2 5 a とリブ 2 6 a との間に進入する。係合爪 2 5 b は被係合部 3 0 b と対向壁 3 1 b との間に進入して被係合部 3 0 a に係合する。この時、対向壁 3 1 b は係合爪 2 5 b とリブ 2 6 b との間に進入する。
- [0037] 対向壁 3 1 b の左右方向の幅は対向壁 3 1 a の左右方向の幅よりも大きくなっている。このため、上下を反転して表側部材 2 1 を裏側部材 2 2 に被せると対向壁 3 1 b がリブ 2 6 a に当接して係合爪 2 5 a の係合を妨げられる。これにより、表側部材 2 1 と裏側部材 2 2 との誤装着を防止することができる。
- [0038] 対向壁 3 1 a は係合爪 2 5 a に面して被係合部 3 0 a よりも挿入方向前方に配された突起部 3 2 a を有する。このため、被係合部 3 0 a と対向壁 3 1 a との間を進行する係合爪 2 5 a は弾性変形により突起部 3 2 a に沿って案内されて被係合部 3 0 a に係合する。
- [0039] 同様に、対向壁 3 1 b は係合爪 2 5 b に面して被係合部 3 0 b よりも挿入方向前方に配された突起部 3 2 b を有する。このため、被係合部 3 0 b と対向壁 3 1 b との間を進行する係合爪 2 5 b は弾性変形により突起部 3 2 b に沿って案内されて被係合部 3 0 b に係合する。これにより、内側容器 1 0 が外側容器 2 0 内に収納される。
- [0040] 被係合部 3 0 a、3 0 b に係合した係合爪 2 5 a、2 5 b と対向壁 3 1 a、3 1 b との隙間は突起部 3 2 a、3 2 b によって狭くなっている。このた

め、薬剤揮散装置 1 を落下させた衝撃等による表側部材 2 1 と裏側部材 2 2 との係合解除を防止することができる。

[0041] 図 8、図 9 は外側容器 2 0 を組み立てる際に表側部材 2 1 をスタックした状態の上部及び下部を示す横断面図である。表側部材 2 1 の段差部 2 8 a、2 9 a 上には、積み重ねられた表側部材 2 1' の係合爪 2 5 a' 及びリブ 2 6 a' が配される。表側部材 2 1 の段差部 2 8 b、2 9 b 上には、積み重ねられた表側部材 2 1' の係合爪 2 5 b' 及びリブ 2 6 b' が配される。これにより、表側部材 2 1 を安定してスタックすることができ、外側容器 2 0 の組立作業性を向上することができる。

[0042] 図 1 0、図 1 1 は外側容器 2 0 を組み立てる際に裏側部材 2 2 をスタックした状態の上部及び下部を示す横断面図である。裏側部材 2 2 の段差部 3 3 a 上には、積み重ねられた裏側部材 2 2' の対向壁 3 1 a' が配される。裏側部材 2 2 の段差部 3 3 b 上には、積み重ねられた裏側部材 2 2' の対向壁 3 1 b' が配される。これにより、裏側部材 2 2 を安定してスタックすることができ、外側容器 2 0 の組立作業性を向上することができる。

[0043] 尚、表側部材 2 1 に被係合部 3 0 a、3 0 b 及び対向壁 3 1 a、3 1 b を設け、裏側部材 1 2 に係合爪 2 5 a、2 5 b 及びリブ 2 6 a、2 6 b を設けてもよい。

[0044] 図 1 2 は収納容器 6 を正立姿勢にした際の薬剤揮散装置 1 の側面断面図を示している。図 1 3 は収納容器 6 を正立姿勢に対して天地を逆転させた倒立姿勢にした際の薬剤揮散装置 1 の側面断面図を示している。内側容器 1 0 は外側容器 2 0 内を自重によって上下移動可能になっている。このため、正立姿勢時では自重により降下する内側容器 1 0 は第 1 突出部 1 4 (図 3 参照) と第 2 突出部 2 4 (図 2 参照) との当接により上下移動を規制される。

[0045] この時、収納容器 6 内では内側開口部 1 0 a が外側開口部 2 0 a に重なる位置となり、外側開口部 2 0 a が開放される。これにより、薬剤揮散体 5 から揮散する揮散性薬剤は内側開口部 1 0 a 及び外側開口部 2 0 a を介して薬剤揮散装置 1 を設置した空間へと放出される。即ち、薬剤揮散装置 1 は揮散

性薬剤を外部に揮散する揮散状態となる。

[0046] また、収納容器 6 を正立姿勢から矢印 A に示すように天地を逆転させた倒立姿勢時では、自重により降下する内側容器 10 は上下方向の端面とフランジ 23 との当接により上下移動を規制される。この時、内側開口部 10a が外側開口部 20a に対して上下方向にずれて、外側開口部 20a が内側開口部 10a の周囲の棧 10b により塞がれる。

[0047] このため、薬剤揮散体 5 から揮散する揮散性薬剤は内側開口部 10a の周囲の棧 10b 及び外側開口部 20a の周囲の棧 20b により遮られ、外部への放出を抑制される。即ち、薬剤揮散装置 1 は揮散性薬剤の揮散を停止した非揮散状態となる。これにより、必要時に正立姿勢にして不要時に倒立姿勢とすることで薬剤の使用量が調整可能となり、薬剤揮散性能の持続性を維持することができる。

[0048] また、外側容器 20、内側容器 10 を異なる外装色にした場合は、外側開口部 20a から外側容器 20 と異なる外装色の内側容器 10 の棧 10b が視認されるので非揮散状態であると認識することができる。従って、揮散状態と非揮散状態とを容易に判別することができて有用である。

[0049] また、内側開口部 10a 及び外側開口部 20a は、格子状の棧 10b、20b により矩形に形成されるが、内側開口部 10a の周囲により外側開口部 20a を塞ぐことができれば矩形以外の形状であってもよい。また、収納容器 6 の正立姿勢時に揮散状態として倒立姿勢時に非揮散状態としているが、正立姿勢時に非揮散状態として倒立姿勢時に揮散状態としてもよい。

[0050] 本実施形態によると、使用者が薬剤揮散装置 1 を正立姿勢と倒立姿勢に択一的に設置することで、外側開口部 20a が開放された揮散状態と外側開口部 20a が塞がれた非揮散状態に、すなわち使用時と非使用時であるオン／オフを容易に切り替えることができる。これにより、使用しない場合は非揮散状態に切り替えることで揮散性薬剤の無駄な揮散を抑制できるため、薬剤揮散性能の持続性を維持することができる。

[0051] また、内側容器 10 の外面に突出する第 1 突出部 14 と外側容器 20 の内

面に突出する第2突出部24とが当接することで内側容器10の上下移動を規制する。このため、外側開口部20aに対して内側開口部10aを容易に位置決めして揮散状態または非揮散状態に配置することができる。

[0052] また、内側容器10が外側容器20の挿通孔20cから挿入して着脱自在に形成され、挿通孔20cから挿入された際に第1突出部14が第2突出部24と摺動して乗り越える。これにより、薬剤揮散体5を交換することができる。また、第2突出部24を乗り越えた第1突出部14が第2突出部24に当接して内側容器10の上下移動を容易に規制することができる。

[0053] また、内側容器10の上下方向の一端部に拡幅部13を設けたので、挿通孔20cに拡幅部13から挿入した際に拡幅部13が第2突出部24に当接して内側容器10の進行を妨げる。これにより、内側容器10の誤装着を防止することができる。

[0054] また、内側容器は外側容器に対して着脱可能とすることができ、薬剤揮散体5を交換することができる。尚、例えば挿通孔20cを塞いで、内側容器10が外側容器20に対して着脱不可にすることもできる。

[0055] また、被係合部30a、30bに対向する対向壁31a、31bが、係合爪25a、25bに面して被係合部30a、30bよりも挿入方向前方に配された突起部32a、32bを有する。これにより、薬剤揮散装置1を落下させた衝撃等による表側部材21と裏側部材22との係合解除を防止することができる。

[0056] また、内側容器10及び外側容器20は互いに異なる外装色に配色されるので、揮散状態と非揮散状態とを容易に判別することができる。

[0057] <第2実施形態>

次に、本発明の第2実施形態について説明する。図14は第2実施形態の薬剤揮散装置1の斜視図であり、図15は薬剤揮散装置1の分解斜視図である。図16は薬剤揮散装置1の内側容器10を装着する状態を示す斜視図である。説明の便宜上、前述の図1～図13に示す第1実施形態と同様の部分には同一の符号を付す。第2実施形態では内側容器10の構造及び外側容器

20の内部構造の一部が第1実施形態とは異なる。その他の部分は第1実施形態と同様であり同一の効果が得られる。

[0058] 内側容器10は真空圧空成形等により形成される合成樹脂のシート成形品であり、二つ折りされる表側部材11及び裏側部材12を有している。内側容器10をシート成形品にすることで、射出成形品よりも樹脂の使用量を減らすことが可能であり、環境に配慮した薬剤揮散装置1となる。また、薬剤揮散装置1全体の厚み、重量を減らすことができることから、保管スペースの節約や輸送効率の向上が見込まれる。尚、本実施形態では図2に示すように内側容器10が二つ折りされる表側部材11及び裏側部材12を有する構造をしているが、各部材がセパレートであってもよい。

[0059] 表側部材11及び裏側部材12は薬剤揮散体5を収納する収納部17の周囲にフランジ18が設けられる。表側部材11のフランジ18の四隅にはボス孔15が凹設される。裏側部材12のフランジ18の四隅にはボス16が凸設される。ボス16がボス孔15に嵌合して内側容器10が閉じられ、表側部材11及び裏側部材12によって薬剤揮散体5の前面側及び背面側がそれぞれ覆われる。

[0060] 内側容器10の周面を形成する収納部17の底面には格子状の棧10bによって複数の矩形の内側開口部10aが開口する。薬剤揮散体5から揮散する揮散性薬剤は内側開口部10aから流出して外側容器20の外側開口部20aに導かれる。また、内側容器10の収納部17の両側面の外面には第1突出部14（図16参照）が突出して設けられる。

[0061] 図16に示すように、内側容器10は外側容器20の下端面に設けた挿通孔20cから内部へ挿入される。これにより、内側容器10は外側容器20に対して着脱可能になっており、内側容器10を取り出して内側容器10全体あるいは内側容器10内の薬剤揮散体5を容易に交換することができる。ただし、内側容器10を装着後、内側容器10を取り外せない構造とすることも可能である。

[0062] 外側容器20の内面には左右一対の第2突出部24（図15参照）が設け

られる。第2突出部24の内面の左右方向の間隔は、第1突出部14の外面の左右方向の間隔よりも若干小さく形成される。このため、外側容器20に挿入された内側容器10の第1突出部14は第2突出部24と摺動して弾性変形することで第2突出部24を乗り越える。

[0063] これにより、第1突出部14が第2突出部24の上方に配され、内側容器10が装着される。そして、第1突出部14が第2突出部24に当接することで内側容器10の上下移動（降下）が規制される。

[0064] 図14、図15において、外側容器20は合成樹脂の射出成形品であり、上下方向の一端面（ここでは下面）に設けた挿通孔20cから内側容器10が挿入される。これにより、内側容器10は着脱可能に外側容器20に装着される。外側容器20の上面には周囲をフランジ23で囲まれた上面開口部20dが開口する。外側容器20の上部内面にはストッパ35が突設される。内側容器10の収納部17の周壁とストッパ35との当接によって内側容器10が抜け止めされる。

[0065] また、図14に示すようにフランジ23の一部には内面方向に突出する凸部23aが設けられる。これにより、外側容器20は、内側容器10を誤って上面開口部20dから挿入できない構造になっている。

[0066] 内側容器10については所定の機能を満たす場合は上下方向の向きを問わず挿通孔20cから挿入可能にしてもよい。内側容器10の挿入時の向きを上下方向の一方のみとする場合は、例えば図16に示すように内側容器10の一端部に隆起部19が設けられる。内側容器10を隆起部19側から外側容器20に挿入すると、隆起部19がストッパ35（図15参照）と当接して内側容器10の完全な挿入が妨げられる。これにより、内側容器10の挿入時の向きが一方に決められる。

[0067] 図17は収納容器6を正立姿勢にした際の薬剤揮散装置1の側面断面図を示しており、図18は図17のD部拡大図を示している。図19は収納容器6を正立姿勢に対して天地を逆転させた倒立姿勢にした際の薬剤揮散装置1の側面断面図を示しており、図20は図12のE部拡大図を示している。

- [0068] 内側容器 10 は挿通孔 20 c または上面開口部 20 d を介して押下されることで外側容器 20 内を降下する。このため、正立姿勢時では上面開口部 20 d を介して押下される内側容器 10 は第 1 突出部 14（図 16 参照）と第 2 突出部 24（図 15 参照）とが当接するストロークエンドまで降下する。
- [0069] この時、収納容器 6 内では内側開口部 10 a が外側開口部 20 a に重なる位置となり、外側開口部 20 a が開放される。これにより、薬剤揮散体 5 から揮散する揮散性薬剤は内側開口部 10 a 及び外側開口部 20 a を介して薬剤揮散装置 1 を設置した空間へと放出される。即ち、薬剤揮散装置 1 は揮散性薬剤を外部に揮散する揮散状態となる。
- [0070] また、収納容器 6 を正立姿勢から矢印 A に示すように天地を逆転させた倒立姿勢時では挿通孔 20 c を介して押下される内側容器 10 は収納部 17 の周壁とストッパ 35 とが当接するストロークエンドまで降下する。この時、内側開口部 10 a が外側開口部 20 a に対して上下方向にずれて外側開口部 20 a が内側開口部 10 a の周囲の棧 10 b により塞がれる。
- [0071] このため、薬剤揮散体 5 から揮散する揮散性薬剤は内側開口部 10 a の周囲の棧 10 b 及び外側開口部 20 a の周囲の棧 20 b により遮られ、外部への放出を抑制される。即ち、薬剤揮散装置 1 は揮散性薬剤の揮散を停止した非揮散状態となる。これにより、必要時に正立姿勢にして不要時に倒立姿勢とすることで薬剤の使用量が調整可能となり、薬剤揮散性能の持続性を維持することができる。
- [0072] 尚、内側容器 10 が自重によって外側容器 20 内を上下移動可能に形成してもよい。また、内側開口部 10 a 及び外側開口部 20 a は、格子状の棧 10 b、20 b により矩形に形成されるが、内側開口部 10 a の周囲により外側開口部 20 a を塞ぐことができれば矩形以外の形状であってもよい。また、収納容器 6 の正立姿勢時に揮散状態として倒立姿勢時に非揮散状態としていたが、正立姿勢時に非揮散状態として倒立姿勢時に揮散状態としてもよい。
- [0073] 本実施形態によると、使用者が内側容器 10 を上下移動させることで、外

側開口部 20a が開放された揮散状態と外側開口部 20a が塞がれた非揮散状態に、すなわち使用時と非使用時であるオン／オフを切り替えることができる。これにより、使用しない場合は非揮散状態に切り替えることで揮散性薬剤の無駄な揮散を抑制できるため、薬剤揮散性能の持続性を維持することができる。また、内側容器 10 をシート成形品にすることで、射出成形品よりも樹脂の使用量を減らすことが可能であり、環境に配慮した薬剤揮散装置 1 となる。また、薬剤揮散装置 1 全体の厚み、重量を減らすことができることから、保管スペースの節約や輸送効率の向上が見込まれる。

[0074] また、内側容器を正立姿勢と倒立姿勢の一方に配してストロークエンドまで降下させた際に揮散状態となり、他方に配してストロークエンドまで降下させた際に非揮散状態となる。このため、揮散状態と非揮散状態とに容易に切り替えることができる。

[0075] また、内側容器 10 の外面に突出する第 1 突出部 14 と外側容器 20 の内面に突出する第 2 突出部 24 とが当接することで内側容器 10 の上下移動を規制する。このため、外側開口部 20a に対して内側開口部 10a を容易に位置決めして揮散状態または非揮散状態に配置することができる。

[0076] また、内側容器 10 は外側容器 20 に対して着脱可能とすることができ、薬剤揮散体 5 を交換することができる。尚、例えば挿通孔 20c を塞いで、内側容器 10 が外側容器 20 に対して着脱不可にすることもできる。また、内側容器 10 の嵌合を外して薬剤揮散体 5 を入れ替えることで、内側容器 10 を繰り返し使用することもできる。

産業上の利用可能性

[0077] 本発明によると、殺虫剤、忌避剤、防カビ剤、抗菌剤、芳香剤、消臭剤、共力剤等の揮散性薬剤を揮散させる薬剤揮散装置に利用することができる。

符号の説明

[0078]	1	薬剤揮散装置
	5	薬剤揮散体
	6	収納容器

1 0	内側容器
1 0 a	内側開口部
1 0 b、2 0 b	棧
1 1	表側部材
1 2	裏側部材
1 3	拡幅部
1 4	第1 突出部
1 5	ボス孔
1 5 a、1 5 b	係合爪
1 6	ボス
1 6	被係合部
1 7	収納部
1 8	フランジ
1 9	隆起部
2 0	外側容器
2 0 a	外側開口部
2 0 c	挿通孔
2 0 d	上面開口部
2 1、2 1'	表側部材
2 2、2 2'	裏側部材
2 3	フランジ
2 3 a	凸部
2 4	第2 突出部
2 5 a、2 5 a' 2 5 b、2 5 b'	係合爪
2 6 a、2 6 a' 2 6 b、2 6 b'	リブ
2 8 a、2 9 a、2 8 b、2 9 b	段差部
3 0 a、3 0 b	被係合部
3 1 a、3 1 a'、3 1 b、3 1 b'	対向壁

3 2 a 突起部
3 2 a、3 2 b 突起部
3 2 b 突起部
3 3 a、3 3 b 段差部
3 5 ストップ
A 矢印

請求の範囲

- [請求項1] 揮散性薬剤を揮散可能に保持する薬剤揮散体と、前記薬剤揮散体を収納する内側容器の外側に外側容器を配した収納容器とを備えた薬剤揮散装置において、
- 前記収納容器を正立姿勢と前記正立姿勢に対して天地を逆転させた倒立姿勢とに切り替えたときに前記内側容器が自重により降下し、
- 前記正立姿勢及び前記倒立姿勢の一方の時に前記外側容器の周面に開口する外側開口部と前記内側容器の周面に開口する内側開口部とが重なり、他方の時に前記内側開口部が前記外側開口部に対して上下方向にずれて前記外側開口部が前記内側開口部の周囲により塞がれることを特徴とする薬剤揮散装置。
- [請求項2] 前記内側容器は前記第1 突出部上の横幅よりも広い横幅の拡幅部を上下方向の一端部に設けられて前記拡幅部の反対側から前記挿通孔に挿入され、反対方向の挿入時に前記拡幅部が前記第2 突出部に当接して前記内側容器の進行を妨げることを特徴とする請求項3 に記載の薬剤揮散装置。
- [請求項3] 揮散性薬剤を揮散可能に保持する薬剤揮散体と、前記薬剤揮散体を収納する内側容器の外側に外側容器を配した収納容器とを備えた薬剤揮散装置において、
- 合成樹脂のシート成形品から成る前記内側容器が合成樹脂の射出成形品から成る前記外側部材に対して上下移動可能に配され、
- 前記内側容器の上下移動によって、前記外側容器の周面に開口する外側開口部と前記内側容器の周面に開口する内側開口部とが重なる揮散状態と、前記内側開口部が前記外側開口部に対して上下方向にずれて前記外側開口部が前記内側開口部の周囲により塞がれる非揮散状態とに切り替え可能であることを特徴とする薬剤揮散装置。
- [請求項4] 前記外側容器を正立姿勢と前記正立姿勢に対して天地を逆転させた倒立姿勢との一方に配して前記内側容器をストロークエンドまで降下

させた際に前記揮散状態となり、他方に配して前記内側容器をストロークエンドまで降下させた際に前記非揮散状態となることを特徴とする請求項3に記載の薬剤揮散装置。

[請求項5] 前記内側容器の外面に突出する第1突出部と前記外側容器の内面に突出する第2突出部とが当接することで前記内側容器の上下移動が規制されることを特徴とする請求項1又は請求項3に記載の薬剤揮散装置。

[請求項6] 前記外側容器が前記内側容器を挿通する挿通孔を上下方向の一端面に有しており、前記内側容器が前記外側容器に対して着脱可能であり、前記内側容器を前記挿通孔から挿入した際に前記第1突出部が前記第2突出部と摺動して乗り越えることを特徴とする請求項5に記載の薬剤揮散装置。

[請求項7] 前記内側容器は前記外側容器に対して着脱可能であることを特徴とする請求項1または請求項3に記載の薬剤揮散装置。

[請求項8] 前記外側容器は互いに係合する表側部材と裏側部材とを有し、前記表側部材と前記裏側部材の一方に係合爪を設けるとともに、他方に前記係合爪に係合する被係合部と、前記被係合部に対向する対向壁とを設け、

前記対向壁は、前記被係合部と前記対向壁との間に挿入される前記係合爪に面して前記被係合部よりも挿入方向前方に配された突起部を有することを特徴とする請求項1または請求項3に記載の薬剤揮散装置。

[請求項9] 前記内側容器及び前記外側容器は互いに異なる外装色に配色されることを特徴とする請求項1または請求項3に記載の薬剤揮散装置。