

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4387798号
(P4387798)

(45) 発行日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(24) 登録日 平成21年10月9日(2009.10.9)

(51) Int.Cl.

F 1

AO 1 M	1/20	(2006.01)	AO 1 M	1/20	C
AO 1 K	11/00	(2006.01)	AO 1 K	11/00	A
AO 1 K	13/00	(2006.01)	AO 1 K	13/00	C
AO 1 K	27/00	(2006.01)	AO 1 K	27/00	A
AO 1 M	1/02	(2006.01)	AO 1 M	1/02	B

請求項の数 17 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-563301 (P2003-563301)
(86) (22) 出願日	平成15年1月30日 (2003.1.30)
(65) 公表番号	特表2005-515766 (P2005-515766A)
(43) 公表日	平成17年6月2日 (2005.6.2)
(86) 國際出願番号	PCT/DK2003/000055
(87) 國際公開番号	W02003/063587
(87) 國際公開日	平成15年8月7日 (2003.8.7)
審査請求日	平成18年1月26日 (2006.1.26)
(31) 優先権主張番号	PA 2002 00148
(32) 優先日	平成14年1月31日 (2002.1.31)
(33) 優先権主張国	デンマーク (DK)

(73) 特許権者	508310263 ベステルガールド フランドセン ソシエ テ アノニム スイス国, 1006 ローザンヌ, シュマ ン メシドール 5-7
(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敬
(74) 代理人	100087871 弁理士 福本 積
(74) 代理人	100087413 弁理士 古賀 哲次
(74) 代理人	100108903 弁理士 中村 和広

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】積層殺虫剤ディスペンサー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

積層殺虫剤ディスペンサーであつて、以下の：

- 1の側面が当該ディスペンサーの周囲に面し、かつ当該ディスペンサーの第一表面を構成する、固体非多孔性ポリマー第一外側壁要素、
- 1の側面が当該ディスペンサーの周囲に面し、かつ当該ディスペンサーの第二表面を構成する、第二外側壁要素、
- 上記第一外側壁要素と第二外側壁要素の間の少なくとも1の内部層、
を含み、

上記内部層は、上記第一外側壁要素を通して移動することができる少なくとも1の殺虫剤を含み、

上記第一外側壁要素はUV保護剤を含み、ここで上記殺虫剤がUV放射に晒される場合に、上記UV保護剤が、UV放射により引き起こされる上記殺虫剤の分解を低減し、

ここで、上記UV保護剤が、上記第一外側壁要素を通じ移動して上記第一表面に達することができることを特徴とする、

前記ディスペンサー。

【請求項 2】

前記第一外側壁要素は、前記殺虫剤が前記ディスペンサーの前記第一表面へと移動する速度を低減するための移動阻害剤を含むことを特徴とする、請求項1に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

10

20

【請求項 3】

前記内部層が、

以下の構成：

- 多孔性又は非多孔性のポリマー壁要素、
- ゲル浸潤又は液体浸潤された布地、
- ゲル浸潤又は液体浸潤された紙材料、
- ゲル、

の任意の組み合わせであることを特徴とする、請求項1又は2に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項 4】

10

前記内部層は、前記第一外側壁要素を通して移動することができる少なくとも1のUV保護剤のリザーバーを構成することを特徴とする、請求項1～3のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項 5】

前記内部層は、前記第二外側壁要素を通して移動することができる少なくとも1のUV保護剤のリザーバーを構成することを特徴とする、請求項1～4のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項 6】

前記第二外側壁要素が、以下の構成：

- 前記第一壁要素と同一の壁要素、
- 前記殺虫剤の移動を阻止する壁要素、
- 前記UV保護剤の移動を阻止する壁要素、
- 非多孔性ポリマー・シート、
- 金属箔、

の任意の組み合わせであることを特徴とする、請求項1～5のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項 7】

前記内部層、前記第一外側壁要素、又は前記第二外側壁要素、或いはこれらの任意の組み合わせがHALS化学製品を含むことを特徴とする、請求項1～6のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

30

【請求項 8】

前記内部層が、前記第二外側壁要素を通して移動できるが前記第一外側壁要素を通して移動できない更なる殺虫剤を含むことを特徴とする、請求項1～7のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項 9】

前記殺虫剤が、殺虫剤、昆虫忌避剤、昆虫誘引剤、殺菌剤、殺真菌剤から成る群からの少なくとも1を含むことを特徴とする、請求項1～8のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項 10】

40

前記ディスペンサーが、以下の物質：昆虫活動停止剤、耐火剤、動物忌避剤、匂い剤、精油、医薬、多幸物質、痛みを減じる物質からの少なくとも1を含むことを特徴とする、請求項1～8のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項 11】

積層殺虫剤ディスペンサーであって、以下の：

- 1の側面が当該ディスペンサーの周囲に面し、かつ当該ディスペンサーの第一表面を構成する、固体非多孔性ポリマー第一外側壁要素、
- 第一層により取り囲まれる少なくとも1の内部層、
- 当該内部層が、上記第一外側壁要素を通して移動することができる少なくとも1の殺虫剤を含み、

上記第一外側壁要素はUV保護剤を含み、ここで上記殺虫剤がUV放射に晒される場合

50

に、上記UV保護剤が、UV放射により引き起こされる上記殺虫剤の分解を低減し、
 ここで、上記UV保護剤が、上記第一外側壁要素を通し移動して上記第一表面に達する
 ことができる特徴とする。
前記ディスペンサー。

【請求項12】

前記第一外側壁要素は、前記殺虫剤が前記ディスペンサーの前記第一表面へと移動する速度を低減するための移動阻害剤を含むことを特徴とする、請求項11に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項13】

前記内部層が、
 以下の構成：

- 多孔性又は非多孔性のポリマー壁要素、
- ゲル浸潤又は液体浸潤された布地、
- ゲル浸潤又は液体浸潤された紙材料、
- ゲル、

の任意の組み合わせであることを特徴とする、請求項11又は12に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項14】

前記内部層は、前記第一外側壁要素を通して移動することができる少なくとも1のUV保護剤のリザーバーを構成することを特徴とする、請求項11～13のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項15】

前記内部層又は前記第一外側壁要素、或いはその両方がHALS化学製品を含むことを特徴とする、請求項11～14のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項16】

前記殺虫剤が、殺虫剤、昆虫忌避剤、昆虫誘引剤、殺菌剤、殺真菌剤から成る群からの少なくとも1を含むことを特徴とする、請求項11～15のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【請求項17】

前記ディスペンサーが、以下の物質：昆虫活動停止剤、耐火剤、動物忌避剤、匂い剤、精油、医薬、多幸物質、痛みを減じる物質からの少なくとも1を含むことを特徴とする、請求項11～16のいずれか1項に記載の積層殺虫剤ディスペンサー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の技術分野

本発明は、積層殺虫剤ディスペンサー、例えば3層の防水シートに関する。

【背景技術】

【0002】

人に対し有害なさもなくは不所望の昆虫を制御するために、化学防除剤を与える方法の改良に多くの注意が向けてきた。

【0003】

特別な殺虫剤ディスペンサーは、米国特許第4,639,393号から知られており、防除剤を含む内部層を封入する2の外側壁要素を有する積層ディスペンサーを開示する。防除剤は、薬剤のディスペンサー表面への制御された放出のため外部層を通して移動することができる。そういうたディスペンサーは、例えば壁紙、床の被覆、又は防水シートに使われうる。

【0004】

殺虫剤は、紫外線(UV放射)にさらされると、UVにより引き起こされる化学反応を通して分解されるということが知られている。米国特許第4,639,393号で開示されるディスペン

10

20

30

40

50

サーは、紫外線遮断剤をディスペンサーの壁部分に組み込むことによって、内部の貯蔵場所において殺虫剤をUVから保護することを考慮にいれる。

【0005】

しかしながら、米国特許第4,639,393号における開示は、壁要素の外側の表面に移動した後の防除剤の保護を考慮に入れていない。特に熱帯地域では、UV放射はとても強く、そして積層の表面に移動してきた殺虫剤は、とても高い割合で分解されるので効果的な殺虫効果が達成されないことがある。それゆえ、上記特許で開示される積層ディスペンサーは、本来屋内又は通常高レベルのUV放射が避けられるところでの使用に適している。高強度UV放射が与えられるところにおいての使用に関して、米国特許第4,639,393号で開示されるようにディスペンサーから放出される殺虫剤は、殺虫剤又は代わりに昆虫誘引剤の適切な活性レベルが表面上に維持されるように、早くなくてはならない。しかしながら、殺虫剤の貯蔵場所が比較的短い時間、例えば数週間で空になるため、殺虫剤の放出が早いことは、ディスペンサーの寿命を制限する。10

【0006】

本発明の目的は、ディスペンサーが本来高レベルのUV放射にさらされるところである外の環境での使用により適切であるように、既存のディスペンサーを改良することである。

【発明の開示】

【0007】

発明の開示

本発明の目的は、第一外側固体、非多孔性ポリマーの壁要素であって、1の側が前記ディスペンサーの周囲に面し、かつディスペンサーの第一表面を構成する壁要素、第二外側壁要素であって、1の側がディスペンサーの周囲に面し、かつディスペンサーの第二表面を構成する壁要素、並びに第一と第二壁要素との間の少なくとも1の内部層を含む積層殺虫剤ディスペンサーで達成される。内部層は、最初の外側壁要素を通して移動することができる少なくとも1の殺虫薬剤を含む。第一外側壁要素は、UV保護剤を含み、殺虫剤がUV放射にさらされると、UV放射による殺虫剤の分解を減じる。本発明によると、このUV保護剤は、第一外側壁要素を通して移動できて第一表面に達することができる。20

【0008】

本発明に関して使われるUV保護剤は、この殺虫性物質がディスペンサーの第一表面上にあるとき、殺虫性の物質が可能な限り効果的であるように、UV放射により引き起こされる殺虫性物質の分解を減じることができる。ディスペンサーの表面上における殺虫性物質の分解が減少したため、比較的少量の殺虫性物質が、外側壁要素を通した移動によって表面上に供給されなければならない。このようにして、ディスペンサー表面に供給されるUV保護剤を有することによって、使用される殺虫剤の量は減られ、本発明の積層殺虫剤ディスペンサーの寿命は、以前の技術の積層ディスペンサーに比較して延長される。30

【0009】

殺虫性物質の移動速度が、本発明のディスペンサーの外側表面上における殺虫性物質の効果的なレベルを保証するために十分な速さであるように、第一外側壁要素は、構成される。他方、殺虫性物質の必要で効果的なレベルを超えることを避けるため、第一外側壁要素をとおした移動割合が、中庸の移動により制御されうる。そういう中庸は、外側壁要素の物理的な性質、例えば密度又は厚さによって達成されうる。しかしながら、殺虫性物質の移動割合は、第一外側壁要素における内部の表面上又は第一外側壁要素における内部の移動阻害剤によっても制御されうる。40

【0010】

原則的には、ディスペンサーの表面への移動は、ディスペンサーの表面上の移動阻害剤によって減少されうる。しかしながら、この場合、多量の移動した殺虫性の薬剤は、表面上の移動阻害剤のちょうど下の壁要素の内部に蓄積し、このことは、この位置におけるUV強度は、ディスペンサーの内部の蓄積場所より強いことから、都合が悪い。それゆえこの解決法は可能であるが、本発明に関しては好ましくない。より良い選択は、壁要素の内部側に又は壁要素を通して移動阻害層を持つことである。これにより、内部層から表面への50

放出割合は、内部層における濃度と独立したもの、いわゆる最初に指定した放出割合になり、そして長い時間のあいだ一定になる。

【0011】

使用できる移動阻害剤は、例えばトリアジン誘導体であり、当該トリアジン誘導体は、同時に耐火性の効果も有する。

【0012】

本発明のディスペンサーは、生産後即座に使われるとき、殺虫剤が内部層から表面へと移動するまでにいくらかの時間がかかりうる。長い最初の期間であって、ディスペンサーの表面上における殺虫剤があまりに低い濃度である期間を避けるために、殺虫剤は、最初の外側壁要素中に組み込まれうるし、又はさらにはじめから表面上に配置されうる。そういう表面への最初からの使用は、例えば表面にスプレーすることによって達成されうる。10

【0013】

さらに開発された状態では、本発明のディスペンサーは、殺虫剤又はUV保護剤或いはその両方の放出が、既に決定される方法において温度に依存性であるように、構成されうる。例えば、もしディスペンサーが熱帯地方で使われるなら、ディスペンサーが太陽光に晒されるとき、比較的高温が予期される。対称的に、貯蔵及び輸送期間において、温度は通常ずっと低い。この事実は、貯蔵及び輸送の間の比較的低い温度が、UV保護剤及び/又は殺虫剤の遅い移動又はさらに無視できる移動をもたらし、本発明のディスペンサーを長い期間の貯蔵することを可能にする一方で、ディスペンサーが太陽光又は高温に晒されるとき、移動速度が増加するというように、温度に依存する移動速度によって利用されうる。20

【0014】

UV保護剤の温度に依存した放出は、熱帯地方においては有利である。なぜならディスペンサーの加熱を付随する過度に太陽に晒されることは、比較的高い量のUV保護剤の必要性を増やすからである。このように、本発明のディスペンサーは、UV保護剤を自己制御するディスペンサーとして機能する。

【0015】

第一外側壁要素を通したUV保護剤の移動割合は、シートの物理的な性質によって又は第一外側壁要素で移動阻害剤を適用することによって、制御されうる。ここで、阻害剤は、UV保護剤の移動割合の制御に対して向けられる。移動阻害剤は、場合によりディスペンサーの温度に依存して機能しうる。30

【0016】

UV保護剤は、好ましくは第一外側壁要素に組み込まれる、なぜならこのことは十分に殺虫剤の貯蔵場所をUV保護することをもたらすからである。また、典型的には、殺虫剤の移動速度より、UV保護薬剤の移動速度が低いので、UV保護剤は、好ましくは殺虫剤そのものよりディスペンサーの表面上に近いところ、例えば外側層に最初から位置される。

【0017】

外側壁要素を通したUV保護剤の移動速度が、望ましい効果にとって十分早い場合、UV保護薬剤は、内部層によって含まれる貯蔵場所から第一外側シートまで供給されうる。

【0018】

異なる移動阻害剤を適用することにより、ここで、ある阻害剤又はある群の阻害剤が、殺虫性物質に作用し、並びに別の阻害剤又は別の群の阻害剤がUV保護剤に作用するところにおいて、最適化された移動割合は、本発明の積層殺虫剤ディスペンサーの表面上におけるUV保護剤と殺虫剤の量との間で、完全につりあった量をもたらすように、達成されうる。40

【0019】

本発明の殺虫剤が複数の殺虫性物質の混合物である場合、各阻害剤が少なくとも1の物質の移動割合を制御することに向けられるところにおいて、異なる移動阻害剤が適用されうる。また、殺虫剤自身によって殺虫剤は、異なる移動割合を有するだろうし、そしてこのことは、殺虫剤の連続的な放出に利用されうる。同じく、UV保護剤が複数のUV保護物質50

から成る場合、複数の特別な移動割合を減少する阻害剤は、各UV保護物質の移動割合を制御するために適用されうる。上記のように、異なるUVフィルター又は別タイプの保護物質の異なる移動割合は、異なる吸収スペクトルを有する殺虫剤に適合するために使われうるし、又は早く及び遅く移動するフィルターを組み合わせることによって延長されたUV保護を得るために使われうる。移動阻害剤の異なるタイプは、実質的な温度依存性のある使用、例えば太陽光へ強く晒されることを伴う熱帯地方での使用に合わせることを伴って選ばれうる。

【 0 0 2 0 】

このように、本発明に従って、殺虫剤ができる限り効果的に、そしてできる限り長い時間作用するように、ディスペンサー表面上の異なる殺虫剤物質の最適量を達成し、そして同時に、ディスペンサー表面上のUV保護物質の最適量を達成することは、可能である。本発明に従ったディスペンサーは、数年間効果的に働くように意図される。10

【 0 0 2 1 】

本発明の長く効果の続くディスペンサーは、特に温暖な国における難民キャンプに適している。なぜなら、資金援助は制限されかつ不定期であることが多いからである。それゆえ、ひとたびディスペンサー、例えばテントの一部として融資され及び届けられたなら、このディスペンサーの機能は、可能な限り長くすべきである。すぐに使えるテント又は防水シートは、キャンプで使われる別の殺虫剤がかなり減らされ又は避けられるという利点も有する。

【 0 0 2 2 】

潜在的な移動阻害剤は、金属塩例えば臭化物であり、臭化物はいくらかの耐火効果をもちうる。カーボンブラックのような物質は、同じように使われ、そこではカーボンブラックは、UV保護剤としての付加的な性質を有する。一方、カオリン、ステアリン酸塩、及び移動性UVフィルターのような物質は、移動を増加させるために使われる。20

【 0 0 2 3 】

ディスペンサーの昆虫駆除性質を最適化することは、UV保護剤又は複数のUV保護剤と殺虫剤とを、薬剤を保護するUVフィルターの性質の最も効果的な波長の範囲を、殺虫剤が分解に対し最も感受性であるところの波長と重ねるという点で合わせることによって達成される。

【 0 0 2 4 】

ディスペンサーにおけるポリマーを、UVに引き起こされる分解から守るために、ディスペンサーにおける異なる層は、UV保護剤が十分に効果的でない限り、付加的なUV保護剤、例えばカーボンブラックを含みうる。30

【 0 0 2 5 】

さらに、外側シート層及び内部層は、HALS分子を付加的に含みうる。HALSは、Hindered Amiline Light Stabilizersの略語であり、共通の化学構造(ピペリジン)をその分子の一部として有する添加物群である。これらの高度に効果的なUV安定化剤は、UV照射により生じうるフリーラジカルを除去することによってポリマーを保護する。HALS分子の効果は、UV保護剤の寿命を延長するので、この効果はUV保護剤にとって有利である。

【 0 0 2 6 】

第二外側壁要素は、第一外側壁要素と同じ種類でありうるし、同様の機能に対する類似の性質を示しうる。しかしながら代わりに、第二外側要素は、異なる種類でありうる。例えば、第二外側要素は、殺虫剤又はUV保護剤のいずれかの移動を完全に阻止する要素でありうる。阻止性の壁要素の例は、金属箔である。40

【 0 0 2 7 】

代わりに、第二外側の要素は、UV保護剤がそれを通して移動することを妨げるが、殺虫剤がそれを通して移動することを可能にするように、構成されうる。後者の態様は、ディスペンサーがその第一側面上でUV放射に晒されるのみである場合において使われうる。例えば、本発明に従った積層ディスペンサーが屋根又はテントとして用いられ、ここで外側、つまりディスペンサーの第一側はUV放射に晒され、一方で第二側-例えばテントの内側

は、UV放射に晒されないことは、その場合であるだろう。第二外側壁要素を通したUV保護剤の移動の全阻止は、第一及び第二外側壁要素が、例えば同一な方法によってUV保護剤の移動を可能にするところのディスペンサーと比較して、UV保護剤の一部のみが、当該ディスペンサーにおいて必要であるということを意味する。

【0028】

第二外側壁要素は、いくつかの特別の殺虫性物質だけが第一外側壁要素を移動し、その一方で別の特別の殺虫性物質が第二外側壁要素を通して移動するという点で、第一外側壁要素と異なりうる。同様なことは、異なるUV保護物質に適用されうる。このことは、本発明のディスペンサーが、一方の側が朝日に面し、そしてもう一方の側が夕日に面する状態で据付けられる場合において有用であろう。朝活動的な昆虫は朝日に面したディスペンサーの暖かい側面に集まり、一方別の昆虫は、夕日に面したディスペンサーのもう一方に接触されうる。夕方に活動的な昆虫と比較して朝方活動的な昆虫に対し、異なる殺虫剤が必要でありうる。それゆえ、殺虫性物質が第一又は第二ディスペンサーの側面へと選択的に移動することは、とても有用でありうる。類似の議論は、異なる殺虫性物質に関連するUV保護剤に対しても当てはめられる。もし本発明のディスペンサーがテントとして使われ、ここで陰になったテントの内側の昆虫が、日があたり暖かいテントの外部の昆虫と根本的に異なる種でありえるなら、そういう考えは有利である。

【0029】

いくつかの特定の殺虫剤が第一外部の壁要素を通して移動し、他方別の殺虫剤が第二外部要素を通過する場合は、殺虫剤に既に抵抗性の昆虫を駆除するために使われうる。もし昆虫がディスペンサーの表面上の殺虫剤に対し抵抗性になっていたら、この昆虫に対し、もう一方の表面上の殺虫剤により致命的な効果を与える高い見込みがまだありうる。

【0030】

異なる薬剤又は物質の移動速度は、上記の様に、物理的な性質、例えば外側壁要素の密度及び厚さによって制御されうる。代わりに、移動割合は、外側壁要素と内部層との間の異なった種類の移動フィルターを含むことを通して、又は異なる内側壁要素及び移動フィルターの配合構成から成る内部層を構築することによって、制御されうる。さらに、内部層又は外側壁要素は、異なる殺虫剤又はUV保護剤に対し、異なった厚さ及び異なった移動割合を有しうる。このように、適切な数の異なる内部層及び外部壁要素であって、異なる厚さ、密度、適用された移動フィルター、並びに化学移動阻害剤及び移動減少剤を有する内部層及び外部壁要素をアレンジすることにより、ほとんどどんな望ましい組み合わせの殺虫剤及びUV保護剤でも、ディスペンサーの第一及び第二表面で獲得することが可能である。

【0031】

適切な殺虫剤において使われる多数の物質は、以下にUV保護剤と共に記述される。

【0032】

本発明は、ピレスロイド化合物、例えば

- ・エトフェンプロックス:2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル-3-フェノキシベンジル・エーテル、
- ・フェンバレレート:(RS)- -シアノ-3-フェノキシベンジル(RS)-2-(4-クロロフェニル)-3メチルブチラート、
- ・エスフェンバレレート:(S)- -シアノ-3-フェノキシベンジル(S)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート、
- ・フェンプロパトリル:(RS)- -シアノ-3-フェノキシベンジル2,2,3,3-テトラメチルシクロプロパンカルボキシレート、
- ・シペルメトリン:(RS)- -シアノ-3-フェノキシベンジル(1RS)-cis,trans-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート、及び -及び -シクロプロパンカルボキシレートのような異性体バリアント、
- ・ペルメトリン:3-フェノキシベンジル(1RS)-cis,trans-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート、

10

20

30

40

50

- ・シハロトリン：(RS)- -シアノ-3-フェノキシベンジル(Z)-(1RS)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロプロブ-1-エニル)-2,2-ジメチルシクロプロ・パンカルボキシレート、及び -シハロトリンのような異性体バリエント、
- ・デルタメトリン：(S)- -シアノ-3-フェノキシベンジル(1R)-シス-3-(2,2-ジブロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート、
- ・シクロプロトリン：(RS)- -シアノ-3-フェノキシベンジル(RS)-2,2-ジクロロ-1-(4-エトキシフェニル)シクロプロパンカルボキシレート、
- ・フルバリネット：(-シアノ-3-フェノキシベンジル N-(2-クロロ-, -, -トリフルオロ-p-トリル)-D-バリネット)、
- ・ビフェントリン：(2-メチルビフェニル-3-イルメチル)O(Z)-(1RS)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロ-1-プロペニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート、
- ・2-メチル-2-(4-ブロモジフルオロメトキシフェニル)プロピル、
- ・(3-フェノキシベンジル)エーテル、
- ・シラフルオフェン：4-エトキシフェニル(3-(4-フルオロ-3-フェノキシフェニル)プロピル}ジメチルシラン、

【0033】

- ・D-フェノトリン：3-フェノキシベンジル(1R)-シス,トランス)-クリサンテマート、
- ・シフェノトリン：(RS)- -シアノ-3-フェノキシベンジル(1R-シス,トランス)-クリサンテマート、
- ・D-レスメトリン：5-ベンジル-3-フリルメチル(1R-シス,トランス)-クリサンテマート、
- ・アクリナトリン：(S)- -シアノ-3-フェノキシベンジル(1R-シス(Z))-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート、
- ・テフルトリン：2,3,5,6-テトラフルオロ-4-メチルベンジル(1RS-シス(Z))-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロプロブ-1-エニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボ・キシレート、
- ・トランスフルトリン：2,3,5,6-テトラフルオロベンジル(1R-トランス)-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート、
- ・テトラメトリン：3,4,5,6-テトラヒドロフタルイミドメチル(1RS)-シス,トランス-クリサンテマート、
- ・アレスリン：(RS)-3-アリル-2-メチル-4-オキソシクロペント-2-エニル(1RS)-シス,トランス-クリサンテマート、
- ・プラレトリン：(S)-2-メチル-4-オキソ-3-(2-プロピニル)シクロペント-2-エニル(1R)-シス,トランス-クリサンテマート、
- ・エムペントリン：(RS)-1-エチニル-2-メチル-2-ペンテニル(1R)-シス,トランス-クリサンテマート、
- ・イミプロトリン：2,5-ジオキソ-3-(プロブ-2-イニル)イミダゾリジン-1-イルメチル(1R)-シス,トランス-2,2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)-シクロプロパンカルボキシレート、
- ・D-フラメトリン：5-(2-プロピニル)-フルフリル(1R)-シス,トランス-クリサンテマート、及び5-(2-プロピニル)-フルフリル2,2,3,3-テトラメチルシクロプロパンカルボキシレート；

を含む群から選ばれる以上の活性のある殺虫剤に非限定的に関する。

【0034】

単独で又は組み合わせて使われうるが、好ましくはピレスロイドと混ぜない別の活性のある殺虫剤は、例えばカルバメート化合物、例えば

- ・アラニカルブ：S-メチル-N[[N-メチル-N-[ベンジル-N(2-エトキシ-カルボニルエチル)アミノチオ]カルバモイル]チオアセトイミデート、
- ・ベンジオカルブ：2,2-ジメチル-1,3-ベンゾジオキソル-4-イル-メチルカルバメート、
- ・カルバリル：(1-ナフチル N-メチルカルバメート、
- ・イソプロカルブ：2-(1-メチルエチル)フェニル・メチルカルバメート、

- ・カルボスルファン：2,3ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾフラニル[(ジブチルアミノ)チオ]メチルカルバメート、
 - ・フェノキシカルブ：エチル[2-(4-フェノキシフェノキシ)エチル]カルバメート、
 - ・インドキサカルブ：メチル-7-クロロ-2,3,4a,5-テトラヒドロ-2-[メトキシカルボニル(-4-トリフルオロメトキシフェニル)]、
 - ・プロポクスル：2-イソプロピロキシフェノール・メチルカルバメート、
 - ・ピリミカルブ：2-ジメチルアミノ-5,6-ジメチル-4-ピリミジニル-ジメチルカルバメート、
 - ・チジオカルブ(thidiocarb)：ジメチル N,N' (チオビス((メチルイミノ)カルボニルオキシ)ビセタンイミドチオエート)、
 - ・メソミル：S-メチル N-((メチルカルバモイル)オキシ)チオアセトアミデート、
 - ・エチオフェンカルブ：2-((エチルチオ)メチル)フェニル メチルカルバメート、
 - ・フェノチオカルブ：S-(4-フェノキシブチル)-N,N-ジメチル・チオカルバメート、
 - ・カルタップ：S,S'- (2-5ジメチルアミノ)トリメチレン)ビス(チオカルバメート)ヒドロクロライド、
 - ・フェノブカルブ：2-sec-ブチルフェニルメチル・カルバメート,3,5-ジメチルフェニル-メチル・カルバメート、
 - ・キシリルカルブ：3,4-ジメチルフェニルメチルカルバメート；
- である。

【0035】

加えて、活性のある殺虫剤、例えば有機リン化合物は、化合物、例えば

- ・フェニトロチオン：0,0-ジメチル 0-(4-ニトロ-m-トリル)ホスホロチオエート、
- ・ダイアジノン：0,0-ジエチル-0-(2-イソプロピル-6-メチル-4-ピリミジニル)ホスホロチオエート、
- ・ピリダフェンチオン：0-(1,6-ジヒドロ-6-オキソ-1-フェニルピラジン-3-イル)0,0-ジエチルホスホロチオエート、
- ・ピリミホスエチル：0,0-ジエチル 0-(2-(ジエチルアミノ)6-メチル-ピリミジニル)ホスホロチオエート、
- ・ピリミホスマチル：0-[2-(ジエチルアミノ)-6-メチル-4ピリミジニル]0,0-ジメチルホスホロチオエート、
- ・エトリムホス：0-6-エトキシ-2-エチル-ピリミジン-4-イル-0,0-ジメチル-ホスホロチオエート、
- ・フェンチオン：0,0-ジメチル-0-(3,5,6-トリクロロ-2-ピリニル)ホスホロチオエート、
- ・ホキシム：2-(ジエトキシホスフィノトイロオキシイミノ)-2-フェニルアセトニトリル、
- ・クロルピリホス：0,0-ジエチル-0-(3,5,6-トリクロロ-2-ピリニル)ホスホロチオエート、
- ・クロルピリホスマチル：0,0-ジメチル 0-(3,5,6-トリクロロ-2-ピリジニル)ホスホロチオエート、

【0036】

- ・シアノホス：0,0-ジメチル 0-(4シアノフェニル)ホスホロチオエート、
- ・ピラクロホス：(R,S)[4-クロロフェニル]-ピラゾール-4-イル]-0-エチル-S-n-プロピルホスホロチオエート、
- ・アセフェート：0,S-ジメチル・アセチルホスホロアミドチオエート、
- ・アザメチホス：S-(6-クロロ-2,3-ジヒドロ-オキソ-1,3-オキサゾール[4,5-b]ピリジン-3-イルメチル・ホスホロチオエート、
- ・マラチオン：ジエチルメルカプトコハク酸の0,0-ジメチルホスホジチオエート・エヌテル、
- ・テメホス：(0,0'(チオジ-4-1-フェニレン)0,0,0,0-テトラメチル・ホスホロチオエート、

10

20

30

40

50

- ・ジメトエート：((0,0'-ジメチル S-(n-メチルカルバモイルメチル)ホスホロジチオエート、
- ・ホルモチオン：S[2-ホルミルメチルアミノ]-2-オキソエチル]-0,0-ジメチルホスホロジチオエート、
- ・フェントエート：0,0-ジメチル S-(エトキシカルボニルベンジル)-ホスホロジチオエート；

を含む本発明に一致して適用されうる。

【 0 0 3 7 】

- 加えて、特にマダニ及びダニに対する、以下の殺虫剤及びダニ駆除薬が適用されうる：
- ・ネオニコチオイド、例えばアセトアミジピリド及びイミダクロピリド：1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロ-2-イミダゾリジニミン；
 - ・ピリジン、例えばピリプロキシフェン：2-[1-+メチル-2-(4-フェノキシフェノキシ)エトキシ]ピリジン；
 - ・ピリミジン、例えばピレミジフェン：5-クロロ-N-(2,-[4-(2-エトキシエチル)-2,3-ジメチル-フェノキシ]-エチル)6-エチルピリミジン-4-アミン
 - ・キナゾリン、例えばフェナザキン(fenazaquin)：4-[-(1,1-ジメチルエチル)フェニル、
 - ・ピラゾール及びフェニルピラゾール、例えばジヒドロピラゾール、フィプロニル、テブフェンピラド、及びフェンピロプロキシマート(Fenpyropionate)：1,1-ジメチルエチル-4-[[[[1,3-ジメチル-5-フェノキシ-1H-ピラゾール-4-イル)-メチレン]アモ]オキシ]メチル]ベンゾエート、
 - ・ピラゾナー(Pyrazonate)、例えばテブフェンピラド；
 - ・カルボニトリル、例えばバニリプロール(Vaniliprol)；
 - ・ヒドラジン、例えばテブフェノジド
 - ・ヒドラゾン
 - ・アゾメチン
 - ・ジフェニル、例えばビフェナゼート；

【 0 0 3 8 】

さらに成虫の蚊に対する滅菌効果を有する及び/又は成長制御効果を有する活性のある殺虫剤がさらに適用される。例えば

- ・(-4-(クロロ- -シクロプロピルベンジルイデンアミノ-オキシ)-p-トリル)-3-(2,6-ジフルオロベンゾイル)ウレア、
 - ・ジフルベンズロン：N-(((3,5-ジクロロ-4-(1,1,2,2-テトラフルオロエトキシ)フェニルアミノ)カルボニル)2,6ジフルオロ・ベンズアミド
 - ・トリフルムロン(Triflumuron)：2-クロロ-N-(((4-トリフルオロメトキシ)フェニル)-アミノ-)カルボニル)ベンズアミド、または
 - ・トリアジン、例えばN-シクロプロピル-1,3,5-トリアジン-2,4,6-トリアミン
- 他の潜在的な薬剤は、米国特許第4,639,393号で記述される。

【 0 0 3 9 】

殺虫剤は、例えばあらかじめ決められた昆虫を追い払うための昆虫忌避物質を含みうる。

【 0 0 4 0 】

- N,N-ジエチル-メタ-トルアミド(DEET)、
 - N,N-ジエチルフェニルアセトアミド(DEPA)、
 - 1-(3-シクロヘキセン-1-イル-カルボニル)-2-メチルピペリン、
 - (2-ヒドロキシメチルシクロヘキシリ)酢酸ラクトン、
 - (2-エチル-1,3--ヘキサンジオール)、インダロン(indalone)、
 - メチルネオデカン(MNDA)、
- 昆虫制御に使われないピレスロイド、例えば(+/-)-3-アリル-2-メチル-4-オキソシロペント-2-(+)エニル-(+)トランス-クリサンテマート(エスピオスリン(Esbiothrin))、

10

20

30

40

50

リモネン、シトロネラ、オイゲノール、(+)-エウカマロール(1)((+)-Eucamalol)、(-)-1-エピ-エウカマロール((-)-1-epi-eucamalol)のような植物抽出液と同一な植物抽出液由來の忌避物質、或いは、ユーカリプトス マクラータ(Eucalyptos maculata)、ビテックス ロツンデフォリア(Vitex rotundifolia)、シンボポガン マルチニー(Cymbopogan martini)、シンボポガン シトラタス(Cymbopogan citratus)(レモングラス)、シンボガン ナツダス(Cymopogon nardus)(シトロネラ)などの植物からの精製されていない植物抽出液。

【0041】

忌避物質の代わりに、害虫誘引剤、例えはあるフェロモンは、ある昆虫をひきつけるために使われうる。このようにして、ディスペンサーは、選択的に特定の種を選択的に駆除するためには使われうる。例えば、ある種の昆虫は、追い扱われる一方で別の種がひきつけられうる。

【0042】

いわゆる化学活動停止剤は、外側壁要素を通した移動を伴い、第一及び/又は第二外側壁要素又は内部層に組み込まれうる。化学活動停止剤は、昆虫が、それがなかったときより長くディスペンサーの晒された表面上に留まるように、昆虫との接触を通して働く化学物質である。昆虫がディスペンサー表面上に長く留まることは、より高い殺傷率を有するより効果的な防除をもたらしうる。化学活動停止剤の分解を防ぐために、UV保護剤は、化学活動停止剤のために同様に用いられる。

【0043】

興味深いことに、UV保護剤はベンゾフェノン誘導体、例えは、化学物質メタノン,2-ヒドロキシ-4-(オクチロキシ)-フェニルを含む商標名チマソーブ81(Chimassorb81)として知られる薬剤である。チマソーブ81は、デルタメトリン及び別のピレスノイドがUVのエネルギーを吸収し不安定になるところの放射スペクトルのある部分において、吸収を有するUV保護剤である。チマソーブ81の分子はどちらかというと小さいので、ポリエチレンを通じて容易に拡散されうる。ここで、ポリエチレンは、ディスペンサーの外側壁要素に対する、及び場合により、内部層に対する適切なポリマーである。チマソーブ81のポリマーを通じた拡散能力は、拡散速度が極度に低いところの多くの別のUV保護剤、特にポリエチレンをUV保護するUV保護物質、と反対である。

【0044】

別の適したUV保護剤は、チバ・ガイジー(Ciba Geigy)から入手され、フェノール、2-(5-クロロ-2h-ベンゾトリアゾール-2-イル)-6-(1,1-ジメチル)-4-メチルという名を有する化学物質を含む商標名チヌビン326(Tinuvin326)により知られる。チヌビン326は、ポリエチレンの保護のために使われ、そこにおいてチヌビン326は移動することができない。

【0045】

チマソーブ81及びチヌビン326は、移動促進効果を有することが観察された。

【0046】

有利なことに、チヌビン326は、チマソーブ81と組み合わせて使われうる。これは、壁要素におけるデルタメトリンの含量が、UV放射へ晒された後に計測されたところにおいて、実験で実証された。計測された結果を下の表に示す。

【0047】

10

20

30

40

【表1】

薬剤-開始量 1.3	16時間後の量	24時間後の量	
なし	0.34	0.18	
チマソーブ 81	0.89	0.71	
チヌビン 326	0.44	0.40	10
チヌビン 326+チマソーブ 81	1.03	0.87	

【0048】

壁要素における最初の量は、1.3gデルタメトリン/kg壁要素であった。24時間後のデルタメトリンの残留量は、UV保護剤なしに比べてほぼ5倍多いので、組み合わせが有利であるということは、表のデーターから明らかである。

【0049】

本発明と組み合わせて使われうる別の適切なラジカル捕捉剤は、チバ・ゲイジー社から入手できる商標名チヌビン494(商標)(Tinuvin 494(商標))として知られる。ラジカル捕捉剤は、商標名チマソーブ119FL(商標)で知られる高分子安定剤を含む。ラジカル捕捉剤は、1,3,5-トリアジン-2,4,6-トリアミン,N,N''',[1,2-エタン-ジイル-ビス{[[4,6-ビス[ブチル(1,2,2,6,6,-ペントメチル-4-ペリジニル]1-3,5-トリアジン-2-イル]イミノ]-3,1-プロプランジイル]}-ビス[N',N''-ジブチル-N',N''-ビス(1,2,2,6,6-ペントメチル-4-ペリジニル)]を含む。

20

【0050】

多くの適用のため、本発明の積層ディスペンサーは、テント、シェルター、シート、床被覆、又は壁被覆として使うための柔軟な型であるだろう。しかしながら、本発明の積層ディスペンサーは硬い型であることも可能である。

30

【0051】

内部層は、多孔性の及び非多孔性のポリマー壁要素でありうるが、ゲル又は液体で浸される布地又は紙材料もありうる。代わりに内部層は、単純に外側壁要素との間に配置されたゲルから成りうる。

【0052】

壁要素及び内部層の適切な材料はポリエチレンでありうる。しかしながら、ポリエチレン構造体を生産するとき、成形温度がとても高いので、構造体に含まれたとしても、含まれた殺虫剤は、分解しうる。それゆえ、ある殺虫剤にとって成形温度がたった80~100 であるPVC(poly vinyl chloride)(ポリビニルクロライド)は好ましい。さらなる代替物は、例えばナイロン及び柔らかいポリスチレンである。ポリエチレンは、EVA(ethylene-co-vinyl acetate)(エチレン-コ-ビニルアセテート)を含み、そしてこのように高い移動割合及び柔らかい製品を獲得しうる。

40

【0053】

本発明のディスペンサーは、実際の使用において有用である別の物質を付け加えて含みうる。例えば本発明のディスペンサーは、ディスペンサー又はディスペンサーの周囲が意図された匂い、例えばヒトに対しリフレッシュ効果を有する匂い、例えばペパーミントオイル、レモンオイル、又はティーツリーオイル、或いはある動物を追い払う匂い、例えばのみを追い払うティーツリーオイルを有するように、匂い物質をさらにふりまきうる。本発明のディスペンサーが、防水シートとして、例えば人命救助又は野戦病院のテントと組み合わされて使われるとき、別の物質を組み込んだディスペンサーは有利である。この場

50

合、大きな動物、例えばネコ又はイヌ或いは別の捕食動物を追い払うために使われる別の物質を使うことはさらに有利であり、そういう種類の物質は、商業的に液体の形態で広く利用できる。たとえば、ネコを追い払うための忌避物質は、アリルイソチオシネート(マスタードオイル)、アミルアセテート、アнетール、カブサイシン、シンナムアルデヒド、シトラル、シトロネラ、シトラスオイル、ユーカリオイル、ゼラニウムオイル、ラベンダーオイル、レモングラスオイル、メンソール、メチル・ノニル・ケトン、サリチル酸メチル、ナフタレン、ニコチン、パラジクロロベンゼン、及びチモールを含みうる。多数のこれらの物質は、ヒトに対しリフレッシュ効果及び痛みを和らげる効果を持つことが知られている。

【0054】

10

本発明のディスペンサーから放出できる別の物質は、医療上の効果、例えば多幸感をもたらすか又は痛みを減じる物質、例えば薬、を有する薬剤であり、壁要素、例えばテントと組み合わせて、痛み又は異なる病気を患うヒトの周りで使われうる。そういう種類の適用は、戦争又は災害地域での人命救助と組み合わせて考えられうる。

【0055】

20

本発明のディスペンサーの別の適用は、睡眠しているヒトに対する直接的な被覆するものとしてであり、ここでディスペンサーは、昆虫の攻撃による、うつとうしさを防ぎうる。この場合、体に面していないディスペンサーの第一表面だけが、殺虫剤を、昆虫忌避剤と組み合わせて放出するならば、有利でありうる。場合により、ヒトの体側に向く第二表面は、上記のような医薬品又は匂い剤を放出しうる。適切な匂い剤は、精油に基づきうる。精油、例えばオレンジオイル、バジルオイル、ペパーミントオイルは、痛みを和らげるか及び/又はリフレッシュ効果をもつことが知られている。

【0056】

30

更なる適用では、本発明のディスペンサーは、傷のカバーの一部を形成しうる。ここで第一表面は、傷のカバーの外側を形成し、そして殺虫剤を、好ましくは昆虫忌避剤を伴って放出し、そして昆虫による感染の危険性を減じる。この昆虫による感染の危険性は、熱帯の国では目立って危険である。傷側に向くディスペンサーの第二表面は、傷の治療を促進する物質、例えば殺菌剤及び抗酸化剤を含む物質を放出しうる。これに関連して、ティーツリーオイルは、昆虫忌避効果に加えて抗菌性及び殺真菌性の性質を持つことが知られているということを述べるべきである。

本発明は、図の参照をもって以下でより詳細に説明されるだろう。

【発明を実施するための最良の形態】**【0057】**発明の詳細な記述

図1aは、第一外側固体、非多孔性ポリマーシート2であって、ディスペンサー1の第一表面3を構成するシート2を有する本発明のディスペンサー1を示す。ディスペンサー1は、第二外側壁要素4であって、ディスペンサー1の第二表面5を構成するある側を有する外側壁要素4を有する。第一外側壁要素2と第二外側壁要素4との間に、内部層6が位置する。壁要素2,4及び内部層6の厚さは、相互に異なっており、例えば望ましい物理的な性質及び機能にしたがっている。

40

【0058】

図1aにおいて平らなシートとして示されているが、本発明のディスペンサー1は、異なった形、例えば曲がった、ねじれた、楕円の、又は図1bに示されるように丸の形を同様に持ちうる。第一壁要素2及び第二壁要素4は、示された丸い形では同一であり、内部層6は、実際は、第一壁要素2と第二壁要素4を置き換えた一つの壁要素のみによって取り囲まれうる。

【0059】

図1bに示されるディスペンサーが小さい直径で、作られる場合では、ディスペンサーは、他のより複雑な構造、例えば衣服の布地又はネット構造へと編まれうる繊維として使われうる。

50

【0060】

ディスペンサー壁要素の材料及び内部層は、ポリエチレンでありうる。例えば壁要素に対しては低密度タイプ、そして内部層に対しては高密度タイプのポリエチレンでありうる。PVCも使われうる。

【0061】

本発明のディスペンサーを蚊に対して用いるとき、デルタメトリンは、移動性殺虫剤の1つとして使われうる。壁要素及び内部層における異なる投与量は、好ましい性質に従つて使われうる。次のいくつかの例は、可能な投与量を与えているが、しかしながらこの投与量は本発明の一般的な側面を限定するものではない。

【0062】

デルタメトリンの表面投与量は、 $15\text{mg}/\text{m}^2$ と $150\text{mg}/\text{m}^2$ の間であり、例えば $100\text{mg}/\text{m}^2$ でありうる。壁要素の厚さが 0.05mm のとき、 1g デルタメトリン/ kg 壁要素の投与量が、外側のポリエチレン壁要素において使われうるということを実験は示した。移動のために低密度のポリエチレン壁要素に殺虫剤を供給する内部層における投与量は、壁要素の厚さが 0.1m のとき例えば $6\text{g}/\text{kg}$ である。

【0063】

デルタメトリンに比較すると、エトフェンプロックス及びペルメトリンの必要な投与量は、一桁の大きさで多い、一方でマラチオンの投与量は、約20倍多い。

【0064】

図1bに示される円柱状のディスペンサーでは、比較的細い纖維として使われるとき、内部層6からディスペンサー1の表面3までの移動距離は、比較的短く、そして壁要素2,4における移動性デルタメトリンの投与量は、例えば $50\text{mg}/\text{m}^2$ に選ばれうる。この投与量は、移動速度に依存している。当該移動速度は、殺虫剤が外側壁要素2,4をとおして移動することを提供する内部層6における投与量に関連して移動阻害剤で制御されうる。

【0065】

殺虫剤は、高い投与量ではポリエチレンの物理的な性質に影響を及ぼしうるので、ポリエチレンでは、殺虫剤の含量は、ポリエチレンそのものの重量の10%以下である。

【0066】

図2では、代わりの態様が示され、ここで第一外側壁要素2及び第二外側壁要素4並びに内部層6に加えて、追加の層7,8がディスペンサー1に組み込まれる。これらの層7,8は、ディスペンサー1の機能の異なる用途の役に立ちうる。

【0067】

例えば、ある追加の層7は、内部層2をさらに内部にある層8から分離し、内部層6は、第一外側壁要素2にある殺虫剤を与える一方で、さらに内部の層8は、第二外側壁要素4に異なる殺虫剤、放出できる医薬物、匂い剤、又は他の前記の物質を与える。内部層6における物質とさらに内部層8における物質を混合しないようにするために、それらは分離性の追加の層7によって分離される。

【0068】

分離性追加の層7は、ある物質が層を通じて拡散し、一方で別の物質が層を通じて拡散しないように構成されうる。異なった厚さ及び拡散/移動性質を有する複数の層の素を選ぶことにより、様々な殺虫剤及びUV保護剤は、移動速度の点、及びどちらの表面3,5に殺虫剤が移動するかという点について、制御されうる。

【0069】

編又は不編構造、例えば纖維又は網における纖維として、及び、上記の様にシート又はテントとしての適用から離れて、本発明のディスペンサーは、動物、例えばイヌ及びネコに対する首輪、又は動物、例えばウシの耳タグに使われうる。

【0070】

さらに、本発明のディスペンサーは、シロアリの攻撃を防ぐために、ビル建築の一部として、例えば壁の被覆として使われうる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【0071】

【図1a】図1は、本発明のディスペンサーの模式図である。

【図1b】図1は、本発明のディスペンサーの模式図である。

【図2】図2は、複合ディスペンサー構造の模式図である。

【図1a】

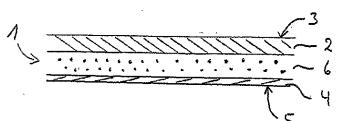


FIG. 1a

【図1b】

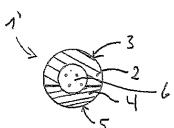


FIG. 1b

【図2】

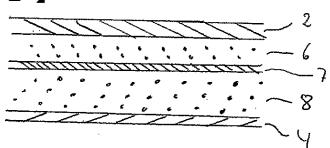


FIG. 2

フロントページの続き

		F I		
A 0 1 M	29/00	(2006.01)	A 0 1 M 29/00	R
A 0 1 N	25/10	(2006.01)	A 0 1 N 25/10	
A 0 1 N	25/22	(2006.01)	A 0 1 N 25/22	
A 0 1 N	25/34	(2006.01)	A 0 1 N 25/34	A
A 0 1 N	31/14	(2006.01)	A 0 1 N 31/14	
A 0 1 N	53/08	(2006.01)	A 0 1 N 53/00	5 0 8 B
			A 0 1 N 53/00	5 0 8 C

(74)代理人 100117019

弁理士 渡辺 陽一

(74)代理人 100150810

弁理士 武居 良太郎

(72)発明者 フランドセン , ミッケル ベステルガールド
デンマーク国, デーコー - 6 0 0 0 コルディング , コンスル グラウス ガーデ 4(72)発明者 スコウマンド , オレ
フランス国, エフ - 3 4 0 7 0 モンペリエ , リュ ポーラン ラマール 8 0

審査官 西田 秀彦

(56)参考文献 米国特許第4 6 3 9 3 9 3 (U S , A)

実開平3 - 1 2 9 0 7 9 (J P , U)

特開昭5 8 - 2 2 4 6 3 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.CI. , D B 名)

A01M 1/20

A01K 11/00

A01K 13/00

A01K 27/00

A01M 1/02

A01M 29/00

A01N 25/10

A01N 25/22

A01N 25/34

A01N 31/14

A01N 53/08