

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03803104.3

A01M 1/00 (2006.01)

A01M 13/00 (2006.01)

A01N 25/10 (2006.01)

B32B 27/18 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1317948C

[22] 申请日 2003.1.30 [21] 申请号 03803104.3

[30] 优先权

[32] 2002. 1. 31 [33] DK [31] PA200200148

[86] 国际申请 PCT/DK2003/000055 2003.1.30

[87] 国际公布 WO2003/063587 英 2003.8.7

[85] 进入国家阶段日期 2004.7.30

[73] 专利权人 病害控制织物有限公司

地址 瑞士洛桑

[72] 发明人 M·V·弗兰森 O·斯科夫曼德

[56] 参考文献

US4198728A 1980.4.22

US4639393A 1987.1.27

GB2131740A 1984.6.27

审查员 王 蒙

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 林柏楠 黄草生

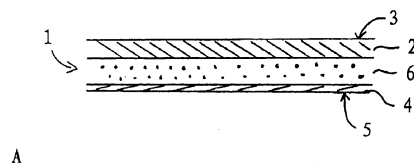
权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 1 页

[54] 发明名称

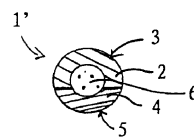
叠层杀虫剂分配物

[57] 摘要

一种叠层杀虫剂分配物，其中心层含有一种迁移通过外层而到达分配物表面的杀虫剂。该外层也含有迁移到表面以使得对杀虫剂的 UV 诱导损坏最小化的 UV 保护剂。



A



B

1、一种叠层杀虫剂分配物，其包括

- 第一外部固体、非多孔聚合物壁元件，其一个侧面面对所述分配物的环境并构成所述分配物的第一表面，
- 任选的第二外壁元件，其一个侧面面对所述分配物的环境并构成所述分配物的第二表面，
- 位于所述第一和第二外壁元件之间的至少一个内层或被第一外壁元件所包围的至少一个内层，
- 所述内层含有能够迁移通过所述第一外壁元件的至少一种杀虫剂，
- 所述第一外壁元件含有UV保护剂，当所述杀虫剂暴露于UV辐射下时，所述UV保护剂降低所述杀虫剂的UV辐射诱导降解，

其特征在于

所述UV保护剂能够迁移通过所述第一外壁元件从而到达所述第一表面。

2、根据权利要求1的叠层杀虫剂分配物，其特征在于所述第一外壁元件包括迁移抑制剂以降低杀虫剂到分配物第一表面的迁移速度。

3、根据权利要求1的叠层杀虫剂分配物，其特征在于所述内层为下列物质中的至少一种

- 多孔或者非多孔聚合物壁元件，
- 凝胶浸泡过或者液体浸泡过的织物，
- 凝胶浸泡过或者液体浸泡过的纸材料，
- 凝胶。

4、根据权利要求1的叠层杀虫剂分配物，其特征在于所述内层构成能够迁移通过所述第一外壁元件并任选迁移通过所述第二外壁元件的至少一种UV保护剂的贮存区。

5、根据权利要求1-4中任意一项的叠层杀虫剂分配物，其特征在于所述第二外壁元件为下列元件中的至少一种

- 与所述第一壁元件相同的壁元件,
- 阻塞杀虫剂迁移的壁元件,
- 阻塞 UV 保护剂迁移的壁元件,
- 非多孔聚合物片材,
- 金属箔。

6、根据权利要求 1-4 中任意一项的叠层杀虫剂分配物,其特征在于将 HALS 化学药品包含于选自所述内层、所述第一外壁元件和第二外壁元件的至少一者中。

7、根据权利要求 1-4 中任意一项的叠层杀虫剂分配物,其特征在于所述内层含有另一种能够迁移通过所述第二外壁元件但不迁移通过所述第一外壁元件的杀虫剂。

8、根据权利要求 1-4 中任意一项的叠层杀虫剂分配物,其特征在于所述杀虫剂包含选自除虫剂、驱虫剂、诱虫剂、杀菌剂和杀真菌剂的至少一者。

9、根据权利要求 1-4 中任意一项的叠层杀虫剂分配物,其特征在于所述分配物也含有至少一种下列物质:昆虫抑制剂、阻燃剂、驱动物剂、有气味的试剂,香精油,医疗用药,欣快物质和镇痛物质。

10、根据前述权利要求中任意一项的叠层杀虫剂分配物的作为人的直接覆盖物、作为帐篷的壁材料、作为野战医院的壁材料、作为创伤覆盖物、作为动物项圈,作为动物耳签或者作为用于编织或者非编织结构的纤维材料的用途。

叠层杀虫剂分配物

技术领域

本发明涉及一种叠层杀虫剂分配物，例如一种三层焦油帆布。

背景技术

为了控制可能对人有害的或者其它人所不希望的昆虫，人们已对投放化学害虫控制剂的方法的改进给予了大量关注。

美国专利 4,639,393 公开了一种特殊的杀虫剂分配物，这是一种具有封装着含害虫控制剂的内层的两个外壁元件的叠层分配物。害虫控制剂可迁移通过外层以使所述试剂可控地释放到分配物的表面。这样的分配物可用作如壁纸、楼面料或焦油帆布。

众所周知，当被暴露于紫外线（UV 辐射）下时，杀虫剂通过 UV 诱导的化学反应而降解。美国专利 4,639,393 中所公开的分配物通过在分配物的壁部分中引入紫外光掩蔽剂而考虑到了内部贮存区中杀虫剂的 UV 保护。

然而，美国专利 4,639,393 所公开的内容并没有考虑到迁移到壁元件外表面之后的害虫控制剂的任何保护。特别是在热带地区，UV 辐射非常强，迁移到叠层部件表面的杀虫剂可能以如此之高的速率分解，以致不能得到有效的杀虫效果。因此，上述专利中所公开的叠层分配物主要适于室内应用或者通常在避免了高水平 UV 辐射的场合的应用。对于在具有高强度 UV 辐射的场合，如美国专利 4,639,393 公开的分配物的杀虫剂释放必须快，以使得表面上可维持适当活性量的杀虫剂或诱虫剂。然而，这限制了分配物的寿命，因为在较短的时间（如几周之后）杀虫剂贮存区就空了。

本发明的目的是改进现存的分配物使得它们更适于应用于分配物主

要暴露于高水平 UV 辐射下的室外环境。

发明内容

本发明的目的是得到一种叠层杀虫剂分配物，它包括第一外部固体、非多孔聚合物壁元件、其具有面对所述分配物所处环境并构成分配物第一表面的一个侧面，第二外壁元件、其具有面对所述分配物所处环境并构成分配物第二表面的一个侧面，以及位于第一和第二壁元件之间的至少一个内层。该内层含有能够迁移通过第一外壁元件的至少一种杀虫剂。第一外壁元件含有 UV 保护剂以在当杀虫剂暴露于 UV 辐射下时减少杀虫剂的 UV 辐射诱导降解。根据本发明，所述 UV 保护剂能够迁移通过第一外壁元件从而到达第一表面。

用于本发明的 UV 保护剂能够降低杀虫物质的 UV 辐射诱导降解，并且当杀虫物质位于分配物第一表面上时，从而使得该杀虫物质可以尽可能长时间地最佳有效。由于分配物表面上杀虫物质降解的减低，杀虫物质通过迁移通过外壁元件而被供应到表面的量相对少。因此通过向分配物表面提供 UV 保护剂，所用杀虫剂的量被减少，并且与现有技术的叠层分配物相比本发明的叠层杀虫剂分配物的寿命被延长了。

第一外壁元件的构造使得杀虫物质的迁移速度足够快以确保本发明分配物的外表面上具有有效量的杀虫物质。另一方面，为了避免杀虫物质必要有效量的过冲，可通过迁移减速来控制通过第一外壁元件的迁移速率。可通过外壁元件的物理性能（如密度或者厚度）来得到这样的减速。然而，杀虫物质的迁移速率也可通过位于第一外壁元件内表面上或者第一外壁元件内部的迁移抑制剂来控制。

原则上，分配物表面上的迁移抑制剂也可减少向分配物表面的迁移。然而，这种情况下，大量已经迁移的杀虫剂可能累积到刚好在表面上迁移抑制剂之下的壁元件的内部，而这是不方便的，因为该位置的 UV 强度比分配物内部贮存区处更强。因此，虽然这种解决方法是可能的，但其对于

本发明而言并不是优选的。更好的选择是在壁元件的内侧面上或者整个壁元件中具有迁移抑制层。这样，内层到表面的释放速率变得不再依赖于内侧中的浓度（即所谓所谓的一级释放速率），且在很长的时间内变得恒定。

可用的迁移抑制剂是例如同时具有耐火效果的三嗪衍生物。

当本发明的分配物在制造后立即使用时，杀虫剂从内层迁移到表面之前可能经过一定时间。为了避免长初始期（此时分配物表面上具有过低浓度的杀虫剂），杀虫剂也可混入第一外壁元件中或者甚至从开始就置于表面上。这样的在表面上的初始涂布可通过例如在表面上喷雾来实现。

本发明的分配物的另一变型的构成方式是使杀虫剂或 UV 保护剂或二者的释放以预定的方式随温度而变。例如，如果分配物打算用于热带地区，可以预期分配物暴露于太阳光下时会达到较高的温度。相反，在存储和运输过程中温度通常低得多。可以通过与温度相关的迁移速度利用这个事实，从而使得在存储和运输过程中的相对低温导致 UV 保护剂和/或杀虫剂的缓慢迁移或者甚至可忽略不计的迁移（这允许本发明的分配物的长时间储存），而当分配物暴露于太阳光或高温下时迁移速度增加。

与温度相关的 UV 保护剂的释放在热带地区是有利的，因为严重暴露于太阳光下和与之对应的分配物受热也增加了对相对大量的 UV 保护剂的需要。这样，本发明的分配物起到了 UV 保护剂的自调整分配物的作用。

UV 保护剂通过第一外壁元件的迁移速率也可通过片材的物理性能或在第一外壁元件中使用迁移抑制剂来控制，其中所述抑制剂是用于控制 UV 保护剂的迁移速率的。所述迁移抑制剂可任选与分配物的温度相关。

优选将 UV 保护剂混入第一外壁元件中，因为这样 UV 保护剂可对杀虫剂贮存区提供有效的 UV 保护。而且，通常 UV 保护剂的迁移速度比杀虫剂更低，这就是为什么自开始时即优选 UV 保护剂比杀虫剂本身距离分配物表面更近（例如处于外层中）。

在 UV 保护剂通过外壁元件的迁移速度对于达到理想效果足够快的情况下，UV 保护剂可被加入从由内层构成的贮存区计算第一层外层片材中。

通过使用不同的迁移抑制剂（其中一种或者一组抑制剂作用于杀虫物质而另一种或一组抑制剂可作用于 UV 保护剂），可得到最佳的迁移速率，从而使得本发明的叠层杀虫剂分配物表面上的 UV 保护剂与杀虫剂用量之间达到完美的匹配。

在本发明的杀虫剂为多种杀虫物质的混合物的情况下，可应用不同的迁移抑制剂，其中每种抑制剂是用于控制至少一种物质的速率迁移的。而且，杀虫剂自身具有不同的迁移速率，这可以被用来实现杀虫剂的依次释放。同样，当 UV 保护剂由多种 UV 保护物质组成时，可使用多种特殊的降低迁移速率的抑制剂来控制各种 UV 保护物质的迁移速率。如上所述，可利用不同 UV 过滤剂或者其它类型的保护物质的不同迁移速率以与具有不同吸收光谱的杀虫剂相匹配或者通过快和慢迁移的过滤剂的组合得到延长的 UV 保护。可选择具有与特定应用（如用于太阳光强烈的热带地区）基本匹配的温度相关性的不同类型的迁移抑制剂。

这样，根据本发明可以在分配物表面上得到最佳量的不同杀虫物质并且同时在分配物表面上得到最佳量的 UV 保护物质，从而使得杀虫剂可尽可能有效地并且尽可能长时间地起作用。本发明的分配物希望能够有效工作很长时间。

本发明的可长期使用的分配物特别适于温暖地区的难民营，因为财政援助总是有限的和不规律的。因此，一旦例如作为帐篷一部分的分配物被资助并交付使用后，这个分配物应该尽可能长时间地起作用。可以立即使用的帐篷或焦油帆布进一步具有可以大大减少或者避免营区中其它杀虫剂处理的优点。

可能的迁移抑制剂是也可具有某些阻燃效果的金属盐（例如溴化物）。也可使用如碳黑的物质，其中碳黑具有作为 UV 保护剂的附加性能。另一方面，如高岭土、硬脂酸盐和迁移 UV 过滤剂之类的物质也可用于增加迁移。

通过使 UV 保护剂与杀虫剂相匹配可进一步得到分配物的杀昆虫性能

的最优化，其原因在于保护剂的最有效 UV 过滤性能波长范围与杀虫剂对于分解最敏感的波长重叠。

为了阻止分配物中的聚合物产生 UV 诱导分解，分配物中的不同层可含有额外的 UV 保护剂(例如碳黑)，直到迁移的 UV 保护剂不是足够有效。

此外，外片层和内层还可含有 HALS 分子。HALS 是受阻胺光稳定剂 (Hindered Amine Light Stabilizer) 的缩写，它是作为其分子一部分具有常见化学结构 (哌啶环) 的一组添加剂。这些高度有效的 UV 稳定剂通过清除可由于 UV 辐射产生的自由基来保护聚合物。HALS 分子的效果对 UV 保护剂也是有利的，因为它延长了这种试剂的寿命。

第二外壁元件可以是与第一外壁元件相同类型的，并显示出类似性能以获得同样功能。然而，第二外壁元件可以是不同的类型的，例如它可以是一种完全阻塞杀虫剂或者 UV 保护剂的任何迁移的元件。阻塞的壁元件的实例是金属箔。

另外，可以构造第二外壁元件以使得它阻止 UV 保护剂迁移通过，但允许杀虫剂迁移通过。后一实施方案可用于分配物仅第一侧面暴露于 UV 辐射中的情况。这会是例如这种情况，即将本发明叠层分配物用作屋顶或者帐篷，其中外侧面 (即分配物的第一侧面) 暴露于 UV 辐射下，而第二侧面 (例如为帐篷的内面) 不暴露于 UV 辐射下。通过第二外壁元件的 UV 保护剂的迁移的完全阻塞意味着在这样的分配物中，与其中第一和第二外壁元件允许 UV 保护剂 (例如相同的 UV 保护剂) 迁移的分配物相比，只有部分数量的 UV 保护剂是必要的。

第二外壁元件可以因为只有某些特殊杀虫物质迁移通过第一外壁元件、而其它特殊杀虫物质迁移通过第二外壁元件而与第一外壁元件不同。同样可用于不同的 UV 保护物质。这在将本发明的分配物设定成一面朝向早晨的太阳而另一面朝向晚上的太阳的情况下会是有用的。早晨活跃的昆虫可停留在朝向早晨太阳的分配物的温暖面，而其它昆虫可以接触朝向晚上太阳的分配物的另一面。与夜晚活动的昆虫相比，对于早晨活跃的昆虫

而言，不同的杀虫剂可能是必要的，这也就是为什么杀虫物质向分配物第一或者第二侧面选择迁移会是非常有用的。类似的观点适用于与不同杀虫物质有关的 UV 保护物质。如果本发明的分配物用作帐篷，这样的考虑也是有利的，因为较暗的帐篷内部的昆虫可能主要是与帐篷的阳光充足和温暖的外表面上的昆虫相比为不同类型的昆虫。

只有一些特定杀虫剂迁移通过第一外壁元件而其它迁移通过第二外壁元件的情况可用于杀灭那些可能容易变得可耐受抵抗杀虫剂的昆虫。如果昆虫变得可以耐受分配物一个表面上的杀虫剂，另一表面上的杀虫剂仍然会有很大机会对这种昆虫具有致命效果。

通过例如上述外壁元件的密度和厚度的物理性能，可以调节不同试剂或者物质的迁移速度。另外，可以通过在外壁元件和内层之间包括不同类型的迁移过滤剂或者通过构造由不同内壁元件和迁移过滤剂的混合结构形成的内层调节迁移速率。而且，内层或外壁元件可具有不同厚度并对不同杀虫剂或者 UV 保护剂具有不同的迁移速率。这样通过配置具有不同厚度、密度、已应用的迁移过滤剂以及化学迁移抑制剂和迁移减小剂的适当数目的不同内层和外壁元件，在分配物的第一和第二表面处可得到杀虫剂和 UV 保护剂的几乎任何所需的组合。

下面与 UV 保护剂一起描述可应用的杀虫剂中所用的许多物质。

本发明涉及到但并不局限于下列选自拟除虫菊酯化合物的活性杀虫剂，例如

- 醚菊酯：2-(4-乙氧苯基)-2-甲基丙基-3-苯氧苄基醚，
- 氰戊菊酯：(RS)-2-(4-氯苯基)-3-甲基丁酸(RS)- α -氰基-3-苯氧苄酯，
- 顺式氰戊菊酯：(S)-2-(4-氯苯基)-3-甲基丁酸(S)- α -氰基-3-苯氧苄酯，
- 甲氰菊酯：2,2,3,3-四甲基环丙烷羧酸(RS)- α -氰基-3-苯氧苄酯，
- 氯氰菊酯：(1RS)-顺,反-3-(2,2-二氯乙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸(RS)- α -氰基-3-苯氧苄酯以及如 α -和 β -氯氰菊酯的异构体变体，
- 氯菊酯：(1RS)-顺,反-3-(2,2-二氯乙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸 3-苯氧

苄酯,

- 功夫菊酯: (Z)-(1RS)-顺-3-(2-氯-3,3,3-三氟丙-1-烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸(RS)- α -氰基-3-苯氧苄酯以及如 λ -功夫菊酯的异构体变体,
- 溴氰菊酯: (1R)-顺-3-(2,2-二溴乙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸(S)- α -氰基-3-苯氧苄酯,
- 乙氰菊酯: (RS)-2,2-二氯-1-(4-乙氧苯基)环丙烷羧酸(RS)- α -氰基-3-苯氧苄酯,
- 氰胺氰戊菊酯 (N-(2-氯- α,α,α -三氟-p-甲苯基)-D-缬氨酸 α -氰基-3-苯氧苄酯),
- 氰氯菊酯: (0(Z)-(1RS)-顺-3-(2-氯-3,3,3-三氟-1-丙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸(2-甲基联苯-3-基甲基)酯),
- 2-甲基-2-(4-溴二氟甲氧苯基)丙基
- (3-苯氧苄基)醚,
- 氰硅菊酯: 4-乙氧苯基(3-(4-氟-3-苯氧苯基)丙基)二甲基硅烷,
- D-拟除虫菊酯: (1R)-顺,反)-菊酸 3-苯氧苄酯,
- 苯醚氰菊酯: (1R-顺,反)-菊酸(RS)- α -氰基-3-苯氧苄酯,
- D-苄呋菊酯: (1R-顺,反)-菊酸 5-苄基-3-呋喃基甲酯,
- 氟丙菊酯: (1R-顺(Z))-2,2-二甲基-3-(氧-3-(1,1,1,3,3,3-六氟丙氧)丙烯基(环丙烷羧酸(S)- α -氰基-3-苯氧苄酯),
- 氟氯氰菊酯: 3-(2,2-二氯乙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸(RS)- α -氰基-4-氟-3-苯氧苄酯,
- 七氟菊酯: (1RS-顺(Z))-3-(2-氯-3,3,3-三氟丙-1-烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸 2,3,5,6-四氟-4-甲基苄酯,
- 四氟苯菊酯: (1R-反)-3-(2,2-二氯乙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸 2,3,5,6-四氟苄酯,
- 胺菊酯: (1RS)-顺,反-菊酸 3,4,5,6-四氢苯二甲酰亚氨基甲酯,
- 烯丙菊酯: (1RS)-顺,反-菊酸(RS)-3-烯丙基-2-甲基-4-氧环戊-2-烯酯,

- 炔丙菊酯: (1R)-顺,反-菊酸(S)-2-甲基-4-氧-3-(2-丙炔基)环戊-2-烯酯,
- 烯炔菊酯: (1R)-顺,反-菊酸(RS)-1-乙炔基-2-甲基-2-戊烯酯,
- 炔咪菊酯: (1R)-顺,反-2,2-二甲基-3-(2-甲基-1-丙烯基)-环丙烷羧酸 2,5-二氧-3-(丙-2-炔基)咪唑烷-1-基甲酯,
- D-flamethrin: (1R)-顺,反-菊酸 5-(2-丙炔基)-糠酯以及 2,2,3,3-四甲基环丙烷羧酸 5-(2-丙炔基)糠酯;

其它可单独使用或者组合使用、但优选不与拟除虫菊酯混合的活性杀虫剂是例如以下物质的氨基甲酸酯化合物:

- 棉铃威: N[[N-甲基-N-[N-苄基-N(2-乙氧羰基乙基)氨基硫]氨甲酰基]亚胺代硫代乙酸 S-甲酯,
- 恶虫威: 2,2-二甲基-1,3-苯并二氧戊环-4-基-甲基氨基甲酸酯),
- 甲萘威: N-甲基氨基甲酸(1-萘酯),
- 异丙威: 甲基氨基甲酸 2-(1-甲基乙基)苯酯,
- 丁硫克百威: [(二丁基氨基)硫]甲基氨基甲酸 2,3 二氢-2,2-二甲基-7-苯并呋喃酯,
- 双氧威: 氨基甲酸乙基[2-(4-苯氧苯氧)乙基]酯,
- 茚虫威: 甲基-7-氯-2,3,4a,5-四氢-2-[甲氧羰基(-4-三氟甲氧苯基)]
- 残杀威: 甲基氨基甲酸 2-异丙基氧苯酚酯,
- 抗蚜威: 2-二甲基氨基-5,6-二甲基-4-嘧啶基-二甲基氨基甲酸酯,
- Thiodicarb: N,N'(硫二((甲基亚氨)碳酰基氧)双乙亚氨基硫代酸)二甲酯,
- 灭多威: N-((甲基氨甲酰基)氧)硫代乙酰胺 S-甲酯,
- 乙硫甲威: 甲基氨基甲酸 2-((乙基硫代)甲基)苯酯,
- 苯硫威: 硫代氨基甲酸 S-(4-苯氧丁基)-N,N-二甲酯,
- 杀螟丹: 盐酸 S,S'-(2-5 二甲基氨基)三亚甲基二(硫代氨基甲酸酯),
- 仲丁威: 氨基甲酸 2-仲丁基苯基甲酯, 氨基甲酸 3,5-二甲基苯基甲酯,
- 灭杀威: 3,4-二甲基苯基甲基氨基甲酸酯;

另外，如有机磷化合物的活性杀虫剂可用于本发明中，所述化合物包括以下化合物

- 杀螟硫磷：0-(4-硝基-间甲苯基)硫代磷酸 O,O-二甲酯，
 - 二嗪农：硫代磷酸 0,0-二乙基-0-(2-异丙基-6-甲基-4-嘧啶基)酯，
 - 哒嗪硫磷：硫代磷酸 0-(1,6-二氢-6-氧-1-苯基吡嗪-3-基)0,0-二乙基酯，
 - 嘧啶磷：硫代磷酸 0,0-二乙基 0-(2-(二乙基氨基)-6-甲基-嘧啶基)酯，
 - 甲基嘧啶磷：硫代磷酸 0-[2-(二乙基氨基)-6-甲基-4 嘧啶基]0,0-二甲基酯，
 - 氧嘧啶磷：硫代磷酸 0-6-乙氧-2-乙基-嘧啶-4-基-0,0-二甲基酯，
 - 倍硫磷：硫代磷酸 0,0-二甲基-0-[-3-甲基-4-(甲基硫)苯基酯，
 - 辛硫磷：2-(二乙氧磷基 thoyloxy 亚氨基)-2-苯乙腈，
 - 毒死蜱：硫代磷酸 0,0-二乙基-0-(3,5,6-三氯-2-吡啶基)酯，
 - 甲基毒死蜱：硫代磷酸 0,0-二甲基 0-(3,5,6-三氯-2-吡啶基)酯，
 - 杀螟腈：硫代磷酸 0,0-二甲基 0-(4 氰基苯基)酯，
 - 吡唑硫磷：(R,S)[4-氯苯基) -吡唑-4-基]-0-乙基-S-正丙基硫代磷酸酯，
 - 乙酰甲胺磷：乙酰基氨基硫代磷酸 0,S-二甲基酯，
 - 甲基吡啶磷：硫代磷酸 S-(6-氯-2,3-二氢-氧-1,3-噁唑[4,5-b]吡啶-3-基甲酯，
 - 马拉硫磷：二乙基巯基琥珀酸酯的二硫代磷酸 0,0-二甲酯的酯，
 - 双硫磷：二硫代磷酸(0,0'(硫代二-4-1-亚苯基)0,0,0,0-四甲酯，
 - 乐果：二硫代磷酸((0,0-二甲基 S-(n-甲基氨基甲酰甲基)酯，
 - 安果：二硫代磷酸 S[2-甲酰甲基氨基]-2-氧乙基]-O,O-二甲酯，
 - 稻丰散：二硫代磷酸 0,0-二甲基 S-(α -乙氧羰基苄基)酯；
- 另外，特别对于蜉和螨而言，可应用下面的杀虫剂和杀螨剂：
- Neonicotoid 如 Acetamidiprid 和吡虫啉：
 - 1-(6-氯-3-吡啶基甲基)-N-硝基-2-咪唑烷亚胺；
 - 吡啶如蚊蝇醚：2-[1-+甲基-2-(4-苯氧苯氧)乙氧]吡啶；

- 嘧啶如 Pyremidifen
- 5-氯-N-(2,-[4-(2-乙氧乙基)-2,3-二甲基-苯氧]-乙基)6-乙基嘧啶-4-胺
- 喹唑啉如喹唑啉醚: 4-[-(1,1-二甲基乙基)苯基, pyrazoler 和苯基
- 吡唑如二氢吡唑, 锐劲特, 吡唑胺和唑啉酯:
1,1-二甲基乙基-4-[[(1,3-二甲基-5-苯氧-1H-吡唑-4-基)-亚甲基]ammo]
氧]甲基]苯甲酸酯]
- Pyrazoner 如吡唑胺,
- 脞如氟吡唑虫
- 胼如虫酰胼,
- 脞,
- 偶氮甲碱,
- 联苯如联苯胼酯。

其他可使用的对成年蚊具有绝育效果和/或具有生长调节效果的活性杀虫剂如:

- (α -4-(氯- α -环丙基亚苄基氨基-氧)-p-甲苯基)-3-(2,6-二氟苯甲酰基)脞,
- 除虫脲: N-(((3,5-二氯-4-(1,1,2,2-四氟乙氧)苯基氨基)羰基)2,6 二氟苯甲酰胺,
- 杀铃脲: 2-氯-N-(((4-(三氟甲氧)苯基)-氨基-)羰基)苯甲酰胺, 或者
- 三嗪如 N-环丙基-1,3,5-三嗪-2,4,6-三胺。

美国专利 4,639,393 中记载了其它可能的试剂。

杀虫剂也可含有驱虫剂, 例如用于驱除某些预定昆虫的驱虫剂。

所述驱虫剂为选自以下物质的至少一种

- N,N-二乙基间甲苯甲酰胺 (DEET),
- N,N-二乙基苯乙酰胺 (DEPA),
- 1-(3-环己烯-1-基羰基)-2-甲基胡椒碱,
- (2-羟甲基环己基)乙酸内酯,
- (2-乙基-1,3-己二醇), 避虫酮,

甲基新癸酰胺 (MNDA),

不用于昆虫控制的拟除虫菊酯 (如(+/-)-3-烯丙基-2-甲基-4-氧环戊烯-2-(+)基-(+)反-菊酸盐(反丙烯除虫菊酯)),

衍生自或者等同于植物提取液 (如柠檬油精、香茅油、丁香酚、(+)-Eucamalol(1),(-)-1-epi-eucamalol)或者来自植物(如花皮桉(*Eucalyptus maculata*)、蔓荆 (*Vitex rotundifolia*)、*Cymbopogan martinii*、柠檬香草 (*Cymbopogan citratus*)、亚香茅 (*Cymbopogan nartdus*))的粗植物提取液的驱虫剂。

除驱虫剂外,可使用引诱剂(例如某些信息素)以吸引某些昆虫。这样,分配物可用于选择性杀灭特定物种。例如,某些昆虫可被驱除而其他昆虫可被吸引。

也可以将所谓化学昆虫抑制剂混入第一和/或第二外壁元件或者在迁移通过外壁元件的条件下混入内层中。这些化学物质通过与昆虫接触起作用,从而使得与正常情况相比昆虫在分配物的暴露表面上停留更长的时间。昆虫在分配物表面上停留更长的时间可导致更高杀伤率下的更有效的杀灭。为了避免化学昆虫抑制剂的分解,也可应用 UV 保护剂。

可 UV 保护剂的是苯甲酮衍生物,例如商品名为 Chimassorb 81 的试剂,其包含化学物质 2-羟基-4-辛氧基苯基甲酮。Chimassorb 81 是在辐射光谱的这样的部分具有吸收的 UV 保护剂,即在该吸收处溴氰菊酯和其它的拟除虫菊酯吸收 UV 能量并变得不稳定。当聚乙烯是一种适用于分配物的外壁元件的聚合物,也任选是适用于内层的聚合物时,因为 Chimassorb 81 的分子相当小,它可容易地扩散通过聚乙烯。Chimassorb 81 通过聚合物的扩散能力与扩散速度非常低的多数其它 UV 保护剂(特别是那些用于聚乙烯的 UV 保护的 UV 保护剂)相反。

其它适合的 UV 保护剂可从 Ciba Geigy 得到,其商品名为 Tinuvin 326,含有名为 2-(5-氯-2H-苯并三唑-2-基)-6-(1,1-二甲基)-4-甲基苯酚的化学物质。Tinuvin 326 可用于聚乙烯的保护(在聚乙烯中 Tinuvin 326 不会迁移)。

已经观察到 Chimassorb 81 和 Tinuvin 326 具有迁移促进效果。

有利地, Tinuvin 326 可与 Chimassorb 81 组合使用。这在一个试验中已经得到演示, 在该实验中, 在暴露于 UV 辐射之后测定了壁元件中溴氰菊酯的含量。下面的表中显示了测定结果。

试剂 - 初始量 1.3	16 小时后留下的量	24 小时后留下的量
无	0.34	0.18
Chimassorb 81	0.89	0.71
Tinuvin 326	0.44	0.40
Tinuvin 326 + Chimassorb 81	1.03	0.87

壁元件中的初始量为每 kg 壁元件 1.3g 溴氰菊酯。从表中的数据清楚地看到由于 24 小时后留下的溴氰菊酯量比没有 UV 保护剂时几乎高 5 倍, 所述的组合是有利的。

可用于本发明中的另一种适当的自由基净化剂是可从 Ciba Geigy®得到的、商品名称为 Tinuvin 494TM 的物质。它含有商品名为 Chimasorb 119FLTM 的高分子量稳定剂。它含有 N,N''[1,2-乙烷-二基-双{[4,6-双[丁基(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)1,3,5-三嗪-2-基]亚氨基]-3,1-proprane 二基}]-双[N',N''-二丁基-N',N''-双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)1,3,5-三嗪-2,4,6-三胺。

对大部分应用而言, 根据本发明的叠层分配物是柔韧性类型的, 以便用于帐篷、掩蔽物、焦油帆布、楼面材料或者壁面料。然而根据本发明的叠层分配物也可能是刚性类型的。

内层可以是多孔和非多孔类型的聚合物壁元件, 但也可以是用凝胶或者液体浸泡过的织物或者纸材料。另外, 内层可仅由置于外壁元件之间的凝胶组成。

壁元件和内层的适当材料为聚乙烯。然而, 由于制备聚乙烯结构时挤出温度太高, 如果将杀虫剂包含于结构中, 所含杀虫剂可能分解。因此对某些杀虫剂而言, 可优选挤出温度仅为 80 - 100℃ 的 PVC (聚氯乙烯)。其他可选物质例如尼龙和软聚苯乙烯。聚乙烯也可含有 EVA (乙烯-乙酸

乙烯酯共聚物)并由此得到更高的迁移速率和更软的产品。

本发明的分配物可另外含有其它的、对于实际应用有用的物质。例如,本发明的分配物可另外释放有气味的物质使得分配物或者分配物周围的区域具有预定的气味,例如对人具有提神效果的气味(如薄荷油、柠檬油或茶树油)或驱除某些动物的气味(例如驱除跳蚤的茶树油)。当本发明的分配物用作焦油帆布(例如与帐篷相联系地用于救援或者野战医院)时,这些可以是有利的。在此情况下,使用可用于驱除更大型的动物(例如猫或者狗或者其它种类的食肉动物)的其它物质也是有利的,这种物质是以液体形式可普遍购得的。例如,驱除猫的驱除剂可包括异硫氰酸烯丙酯(芥子油)、醋酸戊酯、茴香脑、辣椒素、肉桂醛、柠檬醛、香茅油、柠檬油、桉叶油、香叶油、熏衣草油、柠檬草油、薄荷醇、甲基壬基酮、水杨酸甲酯、萘、尼古丁、对二氯苯和百里酚。已知许多这些物质对人具有提神效果和镇痛效果。

可从本发明的分配物释放的其它物质可以是具有医疗效果的试剂,例如与遭受疼痛或者不同类型的疾病的人所处的壁元件(例如帐篷)相联系使用的挥发的欣快剂或者镇痛物质(例如药物)。在与战争有关或者在灾难地区的生命援助过程中的条件下可以考虑此类应用。

本发明的分配物的另一种应用是作为正在休息的人的直接覆盖物,其中分配物可防止由于昆虫攻击而造成的麻烦。这种情况下,如果仅背离身体的分配物的第一表面在分配杀虫剂(最后与驱虫剂组合)是有利的。任选地,朝向人体的第二表面可以分配药物或者上述的有气味的试剂。适当的有气味的试剂可以是基于香精油的。已知香精油(例如橙油、罗勒油和薄荷油)具有镇痛和/或提神效果。

作为另外的应用,本发明的分配物可形成创伤覆盖物的一部分,其中第一表面形成创伤覆盖物的外侧面并分配杀虫剂(优选使用驱虫剂)并由此减少源于昆虫的感染危险(在热带地区这是一种明显的危险)。分配物面对创伤的第二表面可释放促进创伤愈合的物质,例如包括杀菌剂和抗氧

化剂的。关于这一点，应该提到的是，已知茶树油除了驱虫效果之外还具有杀菌和杀真菌性能。

附图简述

下面参考附图更详细地解释本发明，其中

图 1 是本发明分配物的示意图，

图 2 是复合分配物结构的示意图。

具体实施方式

图 1 显示了本发明的分配物 1，它具有构成分配物 1 的第一表面 3 的第一外部固体、非多孔聚合物片材 2。分配物 1 也具有第二外壁元件 4，其一个侧面构成分配物 1 的第二表面 5。在第一 2 和第二 4 外壁元件之间是内层 6。壁元件 2、4 和内层 6 的厚度可以彼此不同，例如取决于所需的物理性能和功能。

虽然本发明的分配物 1 在图 1a 中以平板示出，但本发明的分配物 1 也可具有不同的形状，例如弯曲的、扭曲的、椭圆的或者如图 1b 所示的圆形的。对于示出的圆形实施方案，当第一 2 和第二 4 壁元件相同时，实际上内层 6 可被仅一种壁元件（构成第一 2 和第二壁元件 4）所环绕。

当图 1b 所示的分配物被制造成具有小直径时，它可用作可织成其它更复杂的结构（例如衣物的织物或者网结构）的纤维。

用于分配物壁元件和内层的材料可以是聚乙烯、例如用于壁元件的低密度型和用于内层的高密度型聚乙烯。也可使用 PVC。

当使用本发明的分配物防治蚊子时，溴氰菊酯可用作迁移杀虫剂之一。根据优选的性能可在壁元件和内层中使用不同的剂量。下面给出了可能的剂量的一些例子，然而这些剂量决不限定本发明的一般特点。

溴氰菊酯的表面剂量可以在 15mg/m^2 和 150mg/m^2 之间，例如 100mg/m^2 。实验表明，当壁元件的厚度为 0.05mm 时，每 kg 壁元件 1g 溴氰

菊酯的剂量可用于外部聚乙烯壁元件中。当壁元件的厚度为 0.1mm 时，内层（用于向低密聚乙烯壁元件供应用于迁移的杀虫剂）中的剂量例如为 6g/kg。

与溴氯菊酯相比，醚菊酯和氯菊酯的必要剂量高了一个数量级，而马拉硫磷的剂量约高 20 倍。

对图 1b 中所示的圆柱形分配物而言，当将其用作较细的纤维时，分配物 1 的从内层 6 到表面 3 的迁移距离较短，壁元件 2、4 中迁移的溴氯菊酯的剂量可选择为例如 50mg/m^2 。该剂量取决于迁移速度，而迁移速度可用与内层 6（提供迁移通过外壁元件 2、4 的杀虫剂）中的剂量有关的迁移抑制剂来调节。

对聚乙烯而言，杀虫剂的含量一般低于聚乙烯自身重量的 10%，因为高剂量时杀虫剂影响聚乙烯的物理性能。

图 2 显示了另一种实施方案，其中分配物 1 中除了第一 2 和第二 4 外壁元件和内层 6，还引入了附加层 7、8。这些附加层 7、8 在分配物 1 的功能中服务于不同目的。

例如，一个附加层 7 可用于分隔内层 2 和另一内层 8，从而使得内层 6 供给第一外壁元件 2 一种杀虫剂，而另一内层 8 供给第二外壁元件 4 不同的杀虫剂、可释放的医疗用药、有气味的试剂或者某些前述物质。为了不使内层 6 和另一内层 8 中的物质相混合，它们可由隔离附加层 7 分开。

也可构造隔离附加层 7 使得某些物质扩散通过该层，而其它物质不会。通过选择与不同厚度和扩散/迁移性能的多层要素，可以针对迁移速度以及杀虫剂迁移到表面 3、5 中哪一个对许多种杀虫剂和 UV 保护剂进行控制。

除了用作编织或非编织结构中的纤维（例如织物或者网）以及作为如上所述的焦油帆布或者帐篷，本发明的分配物可用作动物（如狗和猫）的项圈或者用作动物（如牛）的耳签。

此外，本发明的分配物可用作建筑物构造的一部分（例如用作壁面料）以阻止白蚁侵蚀。

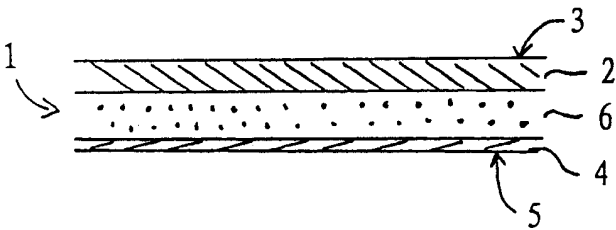


图 1a

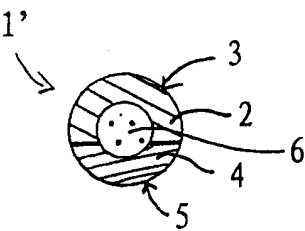


图 1b

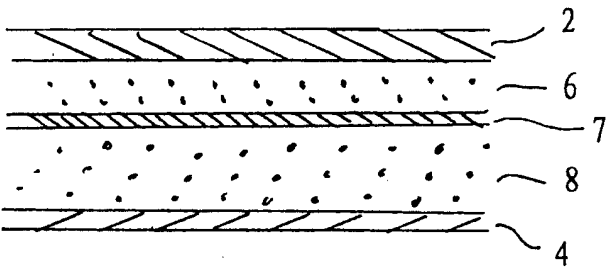


图 2