

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04B 1/72 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680007379.2

[43] 公开日 2008 年 3 月 26 日

[11] 公开号 CN 101151419A

[22] 申请日 2006.3.6

[21] 申请号 200680007379.2

[30] 优先权

[32] 2005.3.8 [33] AU [31] 2005901087

[86] 国际申请 PCT/AU2006/000291 2006.3.6

[87] 国际公布 WO2006/094340 英 2006.9.14

[85] 进入国家阶段日期 2007.9.7

[71] 申请人 FMC 澳大拉西亚控股有限公司

地址 澳大利亚昆士兰州

[72] 发明人 I·K·弗兰西斯 I·F·亨得利

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
代理人 陈文青

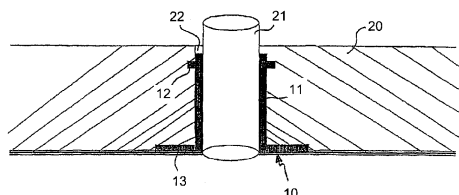
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

提供阻挡物用的制品

[57] 摘要

一种用于提供阻止昆虫通过混凝土板(20)中通道侵入的物理和化学屏障的制品(11), 该制品适合放在通道内, 在板和贯穿通道的部件之间。



1. 一种用于提供阻止昆虫通过混凝土板中通道侵入的物理和化学屏障的制品，该制品适合放在通道内，在板和贯穿该通道的部件之间。
2. 如权利要求 1 所述的制品，其特征在于，所述制品由含至少一种杀虫剂的塑料制造。
3. 如权利要求 2 所述的制品，其特征在于，所述塑料是通过有机缩聚或聚合形成的任何合成或半合成的化合物。
4. 如权利要求 2 所述的制品，其特征在于，所述塑料是以下的任一种或多种的组合：聚酰胺(尼龙)、聚氯乙烯、聚乙烯、聚苯乙烯、合成橡胶(如氯丁橡胶)、聚甲基丙烯酸(丙烯酸类)、聚丙烯和聚氨酯。
5. 如权利要求 2 所述的制品，其特征在于，所述塑料是高密度聚乙烯。
6. 如权利要求 2-5 中任一项所述的制品，其特征在于，所述的至少一种杀虫剂是对昆虫具有足够的致死防治和/或排斥效应的任何化合物。
7. 如权利要求 2-5 中任一项所述的制品，其特征在于，所述至少一种杀虫剂是以下的任一种或多种的组合：除虫菊酯、合成拟除虫菊酯、有机氯、有机硫、氨基甲酸酯、有机磷酸酯、甲脒、nicotinoids、spinosyns、苯基吡啶、吡咯、吡啶、二硝基苯酚、哒嗪酮、喹啉啉和苯甲酰脲。
8. 如权利要求 2-5 中任一项所述的制品，其特征在于，所述至少一种杀虫剂是氟氯菊酯。
9. 如权利要求 8 所述的制品，其特征在于，氟氯菊酯的浓度为 0.05-1.0 重量%。
10. 如权利要求 8 所述的制品，其特征在于，氟氯菊酯的浓度约为 0.1 重量%。
11. 如权利要求 2-10 中任一项所述的制品，其特征在于，所述杀虫剂不会从塑料中明显渗出。
12. 如前述权利要求中任一项所述的制品，其特征在于，所述制品含有 UV 稳定剂。
13. 如前述权利要求中任一项所述的制品，其特征在于，所述制品基本上是不透水的。

提供阻挡物用的制品

发明领域

本发明涉及用于提供阻止昆虫通过混凝土板中通道侵入的阻挡物的制品。

发明背景

混凝土板在许多房屋下面是作为基础的部分。除了其结构用途外，混凝土板的一个功能是防止昆虫，特别是白蚁从地面侵入房屋。通过将混凝土板用作白蚁不能吃或者挖洞的物理屏障达到这种保护。

然而，需要通过混凝土板的通道，以使管道如污水管和水管能贯穿。但是，因为白蚁能够运动通过混凝土板和贯穿管之间的任何间隙，这些通道提供了白蚁侵袭房屋的道路。

通常，为防止这种情况所提供的保护是，在混凝土板和贯穿管之间插入或放置某种物理阻挡物。一般，使用被称作“套管(collar)”的制品来提供这种阻挡物。套管可以各种不同的形状获得，但其通常具有管状部分和从管状部分突出的某种凸起，该管状部分的形状使之能围绕贯穿管进行配合，该凸起将该套管固定到混凝土板中。

套管一般由塑料材料如 PVC 或高密度聚乙烯制造。

这些套管阻挡物存在的一个问题是某些种类的白蚁能侵袭这种塑料套管，因此使塑料套管提供的物理阻挡物破坏。

这种套管式阻挡物的另一个问题是其尺寸相对于贯穿管不够精确，在它们之间留有间隙。因为套管依赖物理阻挡物来发挥作用，因此阻挡物中的任何间隙都会使之无效。

发明概述

根据本发明一个方面，提供一种用于提供阻止昆虫通过混凝土板中通道侵入的物理和化学屏障的制品，该制品适合放在通道内，位于在板和贯穿该通道的部件之间。

所述部件通常是管道或导管，但可以采取其它形式，如电缆。

所述制品优选除了提供物理和化学的屏障外，还提供排斥屏障。

所述制品可称作“套管阻挡物”。

所述制品优选由含至少一种杀虫剂的塑料制造。

塑料优选是通过有机缩聚或聚合形成的合成或半合成的化合物。

塑料优选是可以成形或挤出成目标物或薄膜或纤维的任何塑料。

塑料优选是以下的任一种或者多种的组合：聚酰胺(尼龙)、聚乙烯、乙烯乙酸乙烯酯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、合成橡胶(如氯丁橡胶)、聚甲基丙烯酸甲酯(丙烯酸类)、聚丙烯和聚氨酯。

塑料优选是高密度聚乙烯。

制品优选含有 UV 稳定剂。

制品优选含有蓝色着色剂。

所述制品优选基本上是不透水的。

所述至少一种杀虫剂优选是对昆虫具有足够的致死防治和/或排斥效应的任何化合物。

或者，除了所述的至少一种杀虫剂外，塑料中还可含有另一排斥化合物。

至少一种杀虫剂优选是以下的任一种或者多种的组合：除虫菊酯、合成拟除虫菊酯、有机氯、有机硫、氨基甲酸酯类、有机磷酸酯、甲脒、**nicotinoids**, **spinosyns**，苯基吡啶、吡咯、吡啶、二硝基苯酚、哒嗪酮、喹啉和苯甲酰胺。

通常，被这种制品阻止的昆虫是白蚁。

至少一种杀虫剂优选是杀白蚁剂。

所述杀白蚁剂优选是合成拟除虫菊酯。

杀白蚁剂优选是以下的任一种或多种的组合：氟氯菊酯、扑灭司林、溴氰菊酯、 λ -氟氯氰菊酯、氯氰菊酯、 α -氯氰菊酯、四甲司林和氟氯氰菊酯或其它任何合成拟除虫菊酯。

至少一种杀虫剂优选是氟氯菊酯。

杀虫剂和/或排斥剂分布在全部塑料中。

较好地，杀虫剂不会从塑料明显渗出。因此，全部塑料基质显示杀虫剂的活性。较好地，排斥剂不会从塑料明显渗出。

塑料中杀虫剂浓度优选小于 5 重量%。

塑料中杀虫剂浓度优选大于 0.01 重量%。

杀虫剂是氟氯菊酯时，其在塑料中的浓度优选为 0.05-1.0 重量%。优选氟氯菊酯的浓度为 0.05-0.1 重量%，更优选约 0.1 重量%。

使用中，杀虫剂提供了化学屏障还提供了排斥屏障。氟氯菊酯提供了对昆虫侵入的排斥屏障和化学屏障。

存在排斥剂时，其在使用中提供排斥屏障。

制品优选采用吹塑工艺形成。

较好地，制品由含杀虫剂的塑料母料形成。

母料优选具有一定浓度的稳定负载于塑料中的杀虫剂。

制品不限于任何特定形状，但一般为管状体，为空心的，因此在使用时制品能在部件的周围适当地配合。

在管状体和部件之间的这种配合是足够紧密的配合，以提供物理屏障。

可以提供各种尺寸的制品用于不同尺寸的管道。这些不同尺寸的制品的直径通常为 25 mm、40 mm、50 mm、80 mm 和 100 mm。

或者，可以提供单一尺寸的制品，在这种情况下，所述制品还包括放入管状体内部的插件，所述插件具有根据部件尺寸的要求的不同厚度。

附图简述

下面仅以示例的方式，参照附图描述本发明的优选实施方式，附图中：

图 1 是根据本发明的优选实施方式用来提供阻挡物的制品的透视图；

图 2 是图 1 所示制品的侧视图；

图 3 是在使用时定位的图 1 所示制品的示意图。

发明详述

参见图 1 和图 2，图示了在此称作“套管阻挡物”的制品 10，该制品用来提供阻止昆虫通过混凝土板侵入的阻挡物。由下面的描述可知，套管阻挡物 10 是因为是由在其全部塑料中分散有杀虫剂的塑料制造，因此能提供阻止昆虫侵入的物理屏障和化学屏障。如果制造套管阻挡物的塑料中还在其全部塑料中分散有排斥剂，则套管阻挡物 10 还提供排斥屏障，即从套管阻挡物 10 在混凝土板的部位驱除这些昆虫。

此外，套管阻挡物 10 是不透水的，因此还能提供防潮层。

制造套管阻挡物 10 的塑料可以通过有机缩聚或聚合形成的任何合成或半合成的化合物，它们可以成形或挤出成目标物或薄膜或纤维。这些化合物包括但不限于：聚酰胺(尼龙)、聚乙烯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、合成橡胶(如氯丁橡胶)、聚甲基丙烯酸甲酯(丙烯酸类)、聚丙烯和聚氨酯。塑料可以由两种或更多的这些化合物的组合物形成。优选使用的塑料材料是高密度聚乙烯。

塑料可包含 UV 稳定剂以防止塑料材料在暴露于阳光时破坏。这点对保持套管阻挡物 10 的寿命很重要，套管阻挡物 10 可以使用最多 50 年或更长。塑料还包含蓝色着色剂，因此套管阻挡物 10 为蓝色。

可以混合在全部塑料中的杀虫剂可以是对昆虫，特别是白蚁显示足够的防治和/或排斥效应的任何化合物。这些化合物包括但不限于：除虫菊酯、合成拟除虫菊酯、有机氯、有机硫、氨基甲酸酯、有机磷酸酯、甲脒、**nicotinoids**、**spinosyns**、苯基吡唑、吡咯、吡唑、二硝基苯酚、哒嗪酮、喹唑啉和苯甲酰脲。较好地，使用著名的杀白蚁剂或杀白蚁剂的组合，如，氟氯菊酯、扑灭司林、溴氰菊酯、 λ -氟氯菊酯、氯氰菊酯、 α -氯氰菊酯、四甲司林和氟氯菊酯或其它任何合成拟除虫菊酯。上述某些杀虫剂化合物还提供排斥效应，因而产生上述的排斥屏障。

塑料中杀虫剂的浓度通常小于 5 重量%，但大于 0.01 重量%。杀虫剂的浓度取决于实际使用的化合物。如果杀虫剂是氟氯菊酯，则塑料中杀虫剂(氟氯菊酯)的浓度例如为 0.05-1.0 重量%，优选 0.05- 0.1 重量%，更优选约 0.1 重量%。

特别是氟氯菊酯提供了对昆虫侵入的排斥屏障以及化学屏障。

制造套管阻挡物 10 包括将杀虫剂与聚合物树脂混合，形成“母料”。母料的杀虫剂浓度高于最终的套管阻挡物 10 产品中杀虫剂的浓度。母料中杀虫剂浓度可高达能稳定负载于聚合物基质的量(即不反应和/或不从塑料渗出)。

对杀虫剂是氟氯菊酯的优选实施方式的套管阻挡物 10, 将该杀虫剂与聚合物树脂混合形成母料，在一个实施方式中，涉及将固体氟氯菊酯(纯度>99%)和聚合物树脂(优选低密度聚乙烯)分开熔化，将聚合物树脂和氟氯菊酯的熔体混合。或者，将粉状氟氯菊酯(与滑石粉混合)或氟氯菊酯的溶液与熔融的聚合物树脂混合，形成母料。在优选的实施方式中，母料中氟氯菊酯的浓度约为 2 重量%。但是，母料中氟氯菊酯的浓度可以明显更高。

母料固化形成粒料，待以后将其稀释达到最终套管阻挡物 10 产品所需的

杀虫剂浓度。母料稀释可以通过将固体母料粒料与固体聚合物粒料混合形成均匀的固体混合物来进行。将该均匀固体混合物熔化，然后采用合适的方法形成套管阻挡物 10。

在一个优选的实施方式，套管阻挡物 10 采用对塑料和杀虫剂的熔融单相混合物(monogenous mixture)进行吹塑形成。

本发明的套管阻挡物 10 不限于任何特定的形状，但通常可以是图中所示的结构。套管阻挡物 10 包括管状体 11、从管状体 11 伸出的板形凸缘(slab key flange)12 和还是从管状体 11 伸出的底凸缘 13。底凸缘 13 的宽度比板形凸缘 12 大得多。管状体 11 为空心的，因此可以在贯穿管 21 的周围进行配合(参见图 3)。优选是紧密配合，以形成物理屏障。底凸缘 13 位于管状体 11 的一端。

参见图 3，图示了使用时的套管阻挡物 10。混凝土板 20 具有贯穿管 21，该管贯穿通道 22。须指出，管 21 可以是另一种类型的部件，如电缆。套管阻挡物 10 位于通道 22 内，在板 20 和贯穿管 21 之间。套管阻挡物 10 的管状体 11 的内壁与贯穿管 21 紧密配合。

底凸缘 13 与混凝土板 20 的底部齐平，有助于阻止昆虫侵入通道 22。板形凸缘 12 伸入混凝土板 20，将套管阻挡物 10 相对于板 20 “固定”就位。

因此，使用时，套管阻挡物 10 通过阻挡在贯穿管 21 和混凝土板 20 之间的通道内的空间，形成防止昆虫通过混凝土板 20 侵入的物理屏障。化学屏障由分散在制造套管阻挡物 10 的全部塑料材料中的杀虫剂提供。杀虫剂不会从塑料明显渗出，而是保留在塑料中，并且全部塑料基质显示杀虫剂的活性。因为在塑料内显示杀虫剂活性，不需要基材如土壤来渗出杀虫剂，使套管阻挡物 10 有效发挥作用。如果白蚁侵袭套管阻挡物 10，则它们与含杀虫剂的塑料的任何接触或者摄取都会杀死白蚁。这是因为虽然杀虫剂牢固结合在塑料内，不会被水取出，但是仍能得到足够的向昆虫递送致死剂量的杀虫剂，昆虫在与套管阻挡物 10 接触时获取杀虫剂。只需要微量的杀虫剂就能杀死昆虫。

类似地，排斥屏障由分散在制造套管阻挡物 10 的全部塑料中的排斥化合物提供。排斥化合物也不会从塑料明显渗出。具有排斥屏障的优点是即使在套管阻挡物 10 和贯穿管 21 中存在间隙，也能驱除白蚁离开通道 22。

套管阻挡物 10 可以制成在各种尺寸，来适合另一可选择尺寸的通道 22。这些不同尺寸的套管阻挡物 10 的管状体 11 的直径通常为 25 mm、40 mm、50 mm、80 mm 和 100 mm。或者，提供有不同厚度的插件(未示出)的普通套管。然后，

根据贯穿管 21 尺寸的要求，将插件放置在管状体 11 内。

在前面对本发明的描述中，除了因为表达语言或必需的含义，上下文需要的情况外，使用的词语“包括”或其变体如“包含”为包括的含义，即指定了所指特征的存在但不排除在本发明的各种实施方式中存在或添加其它的特征。

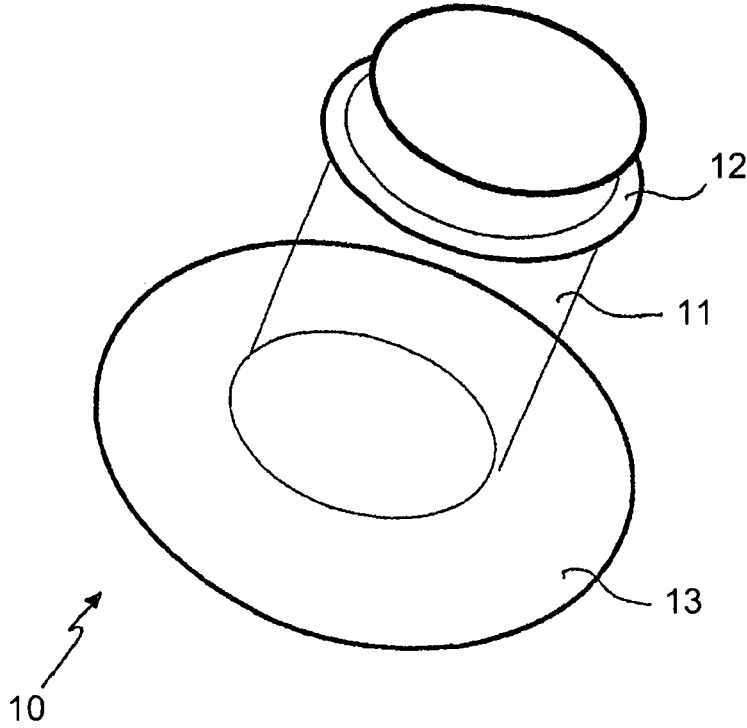


图 1

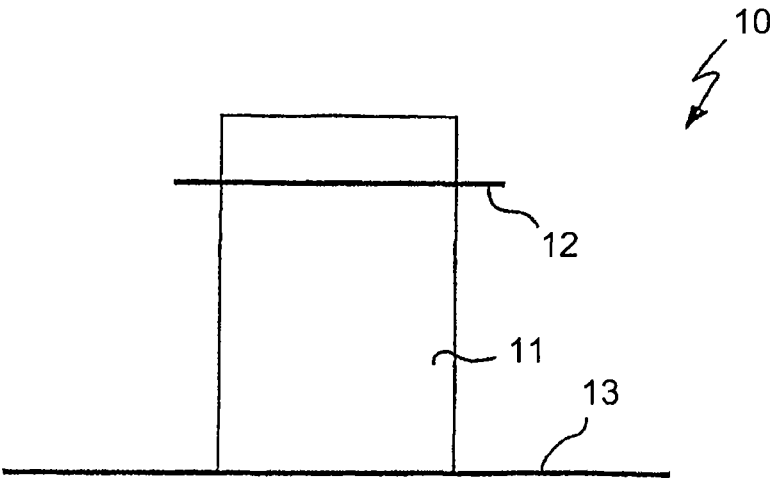


图 2

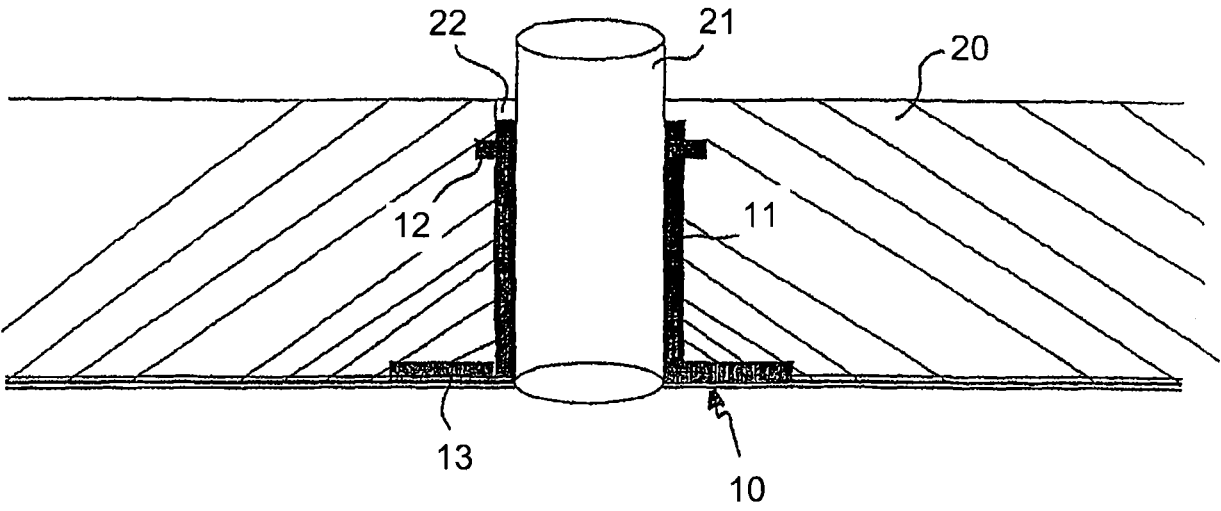


图 3