

一种太阳能紫外光消毒装置及排水盖板

相关申请的交叉引用参考

本申请要求于 2024 年 03 月 26 日提交中国专利局，申请号为 202420599952.9，名称为“一种太阳能紫外光消毒装置及排水盖板”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及排水盖板技术领域，特别是涉及一种太阳能紫外光消毒装置及排水盖板。

背景技术

随着城市发展迅速，城市覆盖面积越来越大，城市扩张意味着越来越多地方被混凝土或者沥青覆盖，以及城市人口越来越多，为了降低地面积水，以及人们健康考虑，通常在地面设置下陷的排水沟渠来排水，同时，为了避免陷入排水沟渠，排水沟渠覆盖有排水盖板。

然而，在实现本申请实施例的过程中，发明人发现：目前，会有垃圾被冲进排水沟渠并堆积起来，堵塞排水沟渠形成死水，在进行清理维护之前，死水会滋生细菌、病毒、有害病原体等等，影响卫生情况。

申请内容

本申请主要解决的技术问题是提供一种太阳能紫外光消毒装置及排水沟通盖板，通过紫外光杀菌灯照射排水沟渠，对排水沟渠进行杀菌、去污、除臭和消毒，从而改善卫生状况。

为解决上述技术问题，本申请采用的一个技术方案是：提供一种太阳能紫外光消毒装置，包括外壳和消毒组件，所述外壳用于承载于排水沟渠，所述消毒组件设置于所述外壳，所述消毒组件包括若干太阳能充电电源和紫外光杀菌灯，所述若干太阳能充电电源与所述杀菌灯电连接，所述杀菌灯用于照射排水沟渠，以对排水沟渠进行杀菌消毒。

可选的，所述消毒组件包括消毒箱，所述消毒箱固定于外壳，所述太阳能充电电源盖设于所述消毒箱，所述紫外光杀菌灯设置于所述消毒箱。

可选的，所述消毒箱包括箱体和固定板，所述箱体固定于所述外壳，所述固定板连接于所述箱体，所述固定板设置有开口，所述紫外光杀菌灯固定于所述开口处。

可选的，所述消毒箱包括锁紧件和连接件，所述连接件的两端分别连接于所述箱体和所述外壳，所述锁紧件连接于所述固定板和箱体，以使所述固定板和箱体可拆卸连接。

可选的，所述锁紧件包括螺栓和螺母，所述固定板设置有第一通孔，所述连接件设置有第二通孔，所述螺栓穿过所述第一通孔和所述第二通孔后螺接于所述螺母。

可选的，消毒组件还包括计时器，所述计时器设置于所述太阳能充电电源，所述计时器用于控制所述紫外光杀菌灯开关。

可选的，所述外壳设置有填充壳，所述连接件的另一端固定于所述填充壳；

所述太阳能紫外光消毒装置还包括填充件，所述填充件固定于所述填充壳内。

可选的，所述外壳设置有排水缺口。

可选的，所述太阳能紫外光消毒装置还包括支撑件，所述支撑件固定于所述填充壳，所述支撑件用于承载于排水沟渠的沟槽的槽底。

为解决上述技术问题，本申请采用的另一个技术方案是：提供一种排水盖板，包括上述的太阳能紫外光消毒装置。

本申请实施例中，太阳能紫外光消毒装置包括外壳和消毒组件，所述外壳用于承载于排水沟渠，所述消毒组件设置于所述外壳，所述消毒组件包括若干太阳能充电电源和紫外光杀菌灯，所述若干太阳能充电电源与所述紫外光杀菌灯电连接，所述紫外光杀菌灯用于照射排水沟渠，以对排水沟渠进行杀菌消毒。将太阳能紫外光消毒装置盖设于排水沟渠，由太阳能充电电源供电使得紫外光杀菌灯工作，紫外光杀菌灯照射排水沟渠，对排水沟渠进行杀菌、去污、除臭和消毒，从而改善卫生状况。再者，可以避免使用化学药剂对排水沟渠进行杀菌消毒，从而避免环境污染。

再者，根据计时器计算时间处于预设紫外光线照射时间区段，计时器用于使紫外光杀菌灯自动开启，降低紫外光杀菌灯受到外界的光线的干扰，而影响杀菌消毒的效果。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面所描述的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出

创造性劳动的前提下，还可以根据附图获得其他的附图。

图1是本申请实施例提供的太阳能紫外光消毒装置的结构俯视示意图；

图2是图1中的剖面结构示意图；

图3是本申请实施例提供的太阳能紫外光消毒装置的消毒组件的控制器与太阳能充电电源、紫外光杀菌灯和计时器的连接示意图。

附图标记说明：

100、太阳能紫外光消毒装置；

1、外壳；11、承载架；12、填充壳；13、排水缺口；

2、消毒组件；21、消毒箱；211、箱体；212、固定板；2121、开口；2122、第一通孔；213、连接件；2131、第二通孔；214、锁紧件；2141、螺栓；2142、螺母；22、太阳能充电电源；23、紫外光杀菌灯；24、计时器；25、控制器；

3、填充件；

4、支撑件。

具体实施方式

为了便于理解本申请，下面结合附图和具体实施例，对本申请进行更详细的说明。需要说明的是，当元件被表述“锁紧于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

除非另有定义，本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是用于限制本申请。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

请参阅图1和图2，太阳能紫外光消毒装置100包括外壳1、消毒组件2、填充件3和支撑件4。消毒组件2设置于外壳1，以使消毒组件2盖设于排水沟渠，进而使得消毒组件2可以照射排水沟渠，以对排水沟渠进行杀菌、去污、除臭和消毒，从而改善卫生状况。填充件3设置于外壳1，填充件3用于增加太阳能紫外光消毒装置100的重量，降低

太阳能紫外光消毒装置 100 受到震动而发生晃动或者跳动的情况。支撑件 4 设置于外壳 1，支撑件 4 用于承载于排水沟渠的沟槽的槽底，以对太阳能紫外光消毒装置 100 起到支撑作用。

对于上述外壳 1，请参阅图 1 和图 2，外壳 1 设置有承载架 11、填充壳 12 和排水缺口 13。填充壳 12 固定于承载架 11 的侧部，填充壳 12 用于收容填充件 3。排水缺口 13 位于填充壳 12 与承载架 11 之间，排水缺口 13 由填充壳 12 与承载架 11 之间缺口形成的，排水缺口 13 用于排水，从而降低太阳能紫外光消毒装置 100 的表面发生积水的情况。

对于上述消毒组件 2，请参阅图 2 和图 3，消毒组件 2 包括消毒箱 21、若干太阳能充电电源 22、紫外光杀菌灯 23 和计时器 24。

消毒箱 21 包括箱体 211、固定板 212、连接件 213 和锁紧件 214。箱体 211 连接于承载架 11 的中部，箱体 211 呈中空状。固定板 212 连接于箱体 211 的下部，固定板 212 设置有开口 2121 和第一通孔 2122。连接件 213 的一端连接于箱体 211 的侧部，连接件 213 的另一端连接于填充壳 12，连接件 213 的一端往另一端呈弯折延伸，连接件 213 设置有第二通孔 2131。在一些实施例中，连接件 213 的另一端连接于承载架 11。锁紧件 214 包括螺栓 2141 和螺母 2142，螺栓 2141 穿过第一通孔 2122 和第二通孔 2131 后螺接于螺母 2142，以使固定板 212 与连接件 213 可拆卸连接固定，进而使得固定板 212 与箱体 211 可拆卸连接固定。

可以理解的是，在一些实施例中，锁紧件 214 和连接件 213 的结构不限于上述结构，锁紧件 214 和连接件 213 的结构可以为其它结构，例如，锁紧件 214 包括卡钩，连接件 213 设置有钩槽，卡钩卡接于卡钩，以使固定板 212 与连接件 213 可拆卸连接固定。为了方便用户将卡钩脱离于卡槽，卡钩设置有钩部和按压部，钩部与按压部固定，钩部卡接于卡槽，当用户按压钩部，钩部转动脱离钩槽。

太阳能充电电源 22 盖设于箱体 211。太阳能充电电源 22 通过太阳能自行充电补充能源，进而使得太阳能充电电源 22 无需布线与外界太阳能充电电源 22 电连接，简化施工难度和方便维护。

紫外光杀菌灯 23 固定于开口 2121 处，以使紫外光杀菌灯 23 设置于箱体 211 的下部，紫外光杀菌灯 23 部分插入箱体 211 内，紫外光杀菌灯 23 与太阳能充电电源 22 电连接，通过太阳能充电电源 22 提供电能，紫外光杀菌灯 23 发出紫外光光线照射排水沟渠，通过紫外光线破坏有机分子、无机分子、细菌和病毒、以对排水沟渠进行杀菌、去污、除臭和消毒，也不会产生对人体或者水生物有害的残留效应。还可以避免使用化学药剂对排水沟渠进行杀菌消毒，从而避免环境污染。

在一些实施例中，紫外光杀菌灯 23 为 LED 紫外光杀菌灯 23，LED 紫外光杀菌灯 23 发出紫外光线，对排水沟渠进行杀菌、去污、除臭和消毒，以及有效消灭空气中的污染物，例如霉菌孢子。

计时器 24 设置于太阳能充电电源 22，计时器 24 用于使紫外光杀菌灯 23 开关，具体的，当计时器 24 计算时间处于预设紫外光线照射时间区段，计时器 24 用于使紫外光杀菌灯 23 自动开启，发出紫外光线照射排水沟渠。

需要说明的是，在预设紫外光线照射时间区段，外界是处于黑暗环境中，降低紫外光杀菌灯 23 受到外界的光线干扰，而影响杀菌消毒效果。

需要说明的是，预设紫外光线照射时间区段不会在维护工人在白天时候的工作区段，避免维护工人在维护排水沟渠时受到紫外光线的伤害。

在一些实施例中，预设紫外光线照射时间区段可以为二十点至第二天的六点，白天时候的工作区段可以为六点至二十点，在本申请中，预设紫外光线照射时间区段和白天时候的工作区段不做具体限定，只要预设紫外光线照射时间区段不会在维护工人在白天时候的工作区段，且在预设紫外光线照射时间区段时，外界环境是处于黑暗环境中。

在一些实施例中，请参阅图 3，消毒组件 2 还包括控制器 25，控制器 25 设置于箱体 211 内，控制器 25 分别与太阳能充电电源 22、紫外光杀菌灯 23 和计时器 24 电连接。控制器 25 用于接收计时器 24 的信息，以及控制太阳能充电电源 22 和紫外光杀菌灯 23。

对于上述填充件 3，请参阅图 2，填充件 3 固定于填充壳 12，从而将填充件 3 固定于外壳 1，以增加太阳能紫外光消毒装置 100 的重量，降低太阳能紫外光消毒装置 100 受到震动而发生晃动或者跳动的情况。

在一些实施例中，填充件 3 可以为与路面相匹配的花岗石，填充件 3 还可以为混凝土。

对于上述支撑件 4，请参阅图 2，支撑件 4 设置于填充壳 12 或者承载架 11 的侧部，支撑件 4 用于承载于排水沟渠的沟槽的槽底，以对太阳能紫外光消毒装置 100 起到支撑作用。

在本申请实施例中，太阳能紫外光消毒装置 100 包括外壳 1 和消毒组件 2，外壳 1 用于承载于排水沟渠，消毒组件 2 设置于外壳 1，消毒组件 2 包括若干太阳能充电电源 22 和紫外光杀菌灯 23，若干太阳能充电电源 22 与紫外光杀菌灯 23 电连接，紫外光杀菌灯 23 用于照射排水沟渠，以对排水沟渠进行杀菌消毒。将太阳能紫外光消毒装置 100 盖设于排水沟渠，由太阳能充电电源 22 供电使得紫外光杀菌灯 23 工作，紫

外光杀菌灯 23 照射排水沟渠，对排水沟渠进行杀菌、去污、除臭和消毒，从而改善卫生状况。再者，可以避免使用化学药剂对排水沟渠进行杀菌消毒，从而避免环境污染。

本申请还提供一种排水盖板实施例，排水盖板包括上述的太阳能紫外光消毒装置 100，对于太阳能紫外光消毒装置 100 的结构和功能可参阅上述实施例，此处不再一一赘述。

需要说明的是，本申请的说明书及其附图中给出了本申请的较佳的实施例，但是，本申请可以通过许多不同的形式来实现，并不限于本说明书所描述的实施例，这些实施例不作为对本申请内容的额外限制，提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。并且，上述各技术特征继续相互组合，形成未在上面列举的各种实施例，均视为本申请说明书记载的范围；进一步地，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本申请所附权利要求的保护范围。

权利要求书

1. 一种太阳能紫外光消毒装置，其特征在于，包括：

外壳，用于承载于排水沟渠；

消毒组件，设置于所述外壳，所述消毒组件包括若干太阳能充电电源和杀菌灯，所述若干太阳能充电电源与所述紫外光杀菌灯电连接，所述紫外光杀菌灯用于照射排水沟渠，以对排水沟渠进行杀菌消毒。

2. 根据权利要求1所述的太阳能紫外光消毒装置，其特征在于，

所述消毒组件包括消毒箱，所述消毒箱固定于外壳，所述太阳能充电电源盖设于所述消毒箱，所述杀菌灯设置于所述消毒箱。

3. 根据权利要求2所述的太阳能紫外光消毒装置，其特征在于，

所述消毒箱包括箱体和固定板，所述箱体连接于所述外壳，所述固定板连接于所述箱体，所述固定板设置有开口，所述杀菌灯固定于所述开口处。

4. 根据权利要求3所述的太阳能紫外光消毒装置，其特征在于，

所述消毒箱包括锁紧件和连接件，所述连接件的两端分别连接于所述箱体和所述外壳，所述锁紧件连接于所述固定板和箱体，以使所述固定板和箱体可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的太阳能紫外光消毒装置，其特征在于，

所述锁紧件包括螺栓和螺母，所述固定板设置有第一通孔，所述连接件设置有第二通孔，所述螺栓穿过所述第一通孔和所述第二通孔

后螺接于所述螺母。

6. 根据权利要求 1-5 任意一项所述的太阳能紫外光消毒装置，其特征在于，

消毒组件还包括计时器，所述计时器设置于所述太阳能充电电源，所述计时器用于使所述紫外光杀菌灯开关。

7. 根据权利要求 4 所述的太阳能紫外光消毒装置，其特征在于，

所述外壳设置有填充壳，所述连接件的另一端固定于所述填充壳；

所述太阳能紫外光消毒装置还包括填充件，所述填充件固定于所述填充壳内。

8. 根据权利要求 1-5 任意一项所述的太阳能紫外光消毒装置，其特征在于，

所述外壳设置有排水缺口。

9. 根据权利要求 7 所述的太阳能紫外光消毒装置，其特征在于，

所述太阳能紫外光消毒装置还包括支撑件，所述支撑件固定于所述填充壳，所述支撑件用于承载于排水沟渠的沟槽的槽底。

10. 一种排水盖板，其特征在于，包括如权利要求 1-9 中任意一项所述的太阳能紫外光消毒装置。