(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206477420 U
(45)授权公告日 2017.09.08

(21)申请号 201720165883.0

(22)申请日 2017.02.23

(73)专利权人 杨承毅
地址 325400 浙江省温州市平阳县平鳌路132号平阳中学

(72)发明人 杨承毅

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 谈杰

(51)Int.Cl.
E03F 3/00(2006.01)

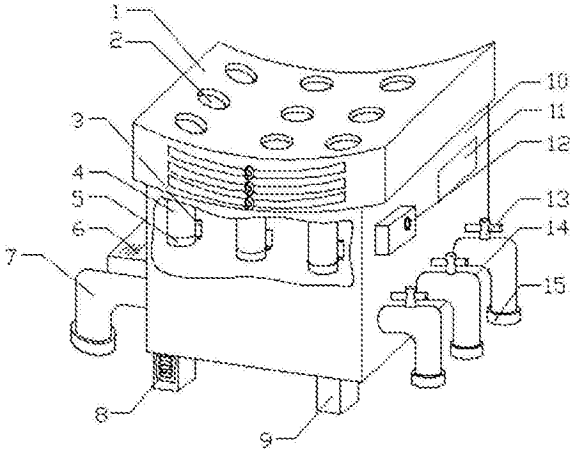
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，包括净化箱和设置于所述净化箱底部的集水箱，且所述集水箱为顶部开口结构，所述净化箱的上表面设有开孔，内部安装有第一过滤层、第二过滤层和第三过滤层，且一端均延伸在所述净化箱的外壁，所述第一过滤层，该种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，通过设置第一过滤层、第二过滤层和第三过滤层，实现了对自然雨水和地下水的先净化，减少了系统净化的压力，而且圆弧形的设计，能够最大化的集中水源，通过水质检测器和观察口，能够有效的提高装置工作的效率，保证排出额水的质量，来维持海绵城市态地面系统中水的供给循环的高效进行。



CN 206477420 U

1.一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，包括净化箱(1)和设置于所述净化箱(1)底部的集水箱(10)，且所述集水箱(10)为顶部开口结构，其特征在于：所述净化箱(1)的上表面设有开孔(2)，内部安装有第一过滤层(16)、第二过滤层(17)和第三过滤层(18)，且一端均延伸在所述净化箱(1)的外壁，所述第一过滤层(16)、所述第二过滤层(17)和所述第三过滤层(18)与所述净化箱(1)之间通过滑槽滑动连接，所述集水箱(10)的顶端内壁设有下水管(4)，中部外壁设有水质检测器(12)和观察口(11)，底端一侧设有三个分管道(14)，另一侧设有总管道(7)，所述总管道(7)的一侧安装有水泵(6)，所述下水管(4)的管口内壁设有过滤器(5)，外壁设有紫外线消毒灯(3)，三个所述分管道(14)的顶端表面均安装有控制阀门(13)。

2.根据权利要求1所述的一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，其特征在于：所述开孔(2)和所述下水管(4)均设置有8到9个，且均匀分布在所述净化箱(1)的上表面和顶端内壁，所述开孔(2)和所述下水管(4)的位置处于同一竖直垂线上。

3.根据权利要求1所述的一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，其特征在于：所述总管道(7)和三个所述分管道(14)的管口处均套接有法兰(15)，且所述法兰(15)的表面涂有铁氟龙。

4.根据权利要求1所述的一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，其特征在于：所述第一过滤层(16)、所述第二过滤层(17)和所述第三过滤层(18)的外壁均安装有拉环，所述拉环与所述第一过滤层(16)、所述第二过滤层(17)和所述第三过滤层(18)均螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，其特征在于：所述集水箱(10)的底端对称设有四个支撑脚(9)，且所述支撑脚(9)的内部设有减震弹簧(8)。

6.根据权利要求1所述的一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，其特征在于：所述第一过滤层(16)、所述第二过滤层(17)、所述第三过滤(18)和所述净化箱(1)均呈圆弧形。

一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市排水应用技术领域，具体为一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置。

背景技术

[0002] 海绵城市是指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。海绵城市建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。在海绵城市建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

[0003] 由于海绵城市概念的提出，有利于缓解城市给排水的压力，设有被越来越多的燃重视，其中海绵城市生态地面系统中的透水装置是十分重要的，但现有的透水装置不仅工作效率较低，而且对自然水和地表水务净化作用，这就是我们要解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，包括净化箱和设置于所述净化箱底部的集水箱，且所述集水箱为顶部开口结构，所述净化箱的上表面设有开孔，内部安装有第一过滤层、第二过滤层和第三过滤层，且一端均延伸在所述净化箱的外壁，所述第一过滤层、所述第二过滤层和所述第三过滤层与所述净化箱之间通过滑槽滑动连接，所述集水箱的顶端内壁设有下水管，中部外壁设有水质检测器和观察口，底端一侧设有三个分管道，另一侧设有总管道，所述总管道的一侧安装有水泵，所述下水管的管口内壁设有过滤器，外壁设有紫外线消毒灯，三个所述分管道的顶端表面均安装有控制阀门。

[0006] 进一步的，所述开孔和所述下水管均设置有8到9个，且均匀分布在所述净化箱的上表面和顶端内壁，所述开孔和所述下水管的位置处于同一竖直垂线上。

[0007] 进一步的，所述总管道和三个所述分管道的管口处均套接有法兰，且所述法兰的表面涂有铁氟龙。

[0008] 进一步的，所述第一过滤层、所述第二过滤层和所述第三过滤层的外壁均安装有拉环，所述拉环与所述第一过滤层、所述第二过滤层和所述第三过滤层均螺纹连接。

[0009] 进一步的，所述集水箱的底端对称设有四个支撑脚，且所述支撑脚的内部设有减震弹簧。

[0010] 进一步的，所述第一过滤层、所述第二过滤层、所述第三过滤和所述净化箱均呈圆弧形。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，通过设置第一过滤层、第二过滤层和第三过滤层，实现了对自然雨水和地下水的先净化，减少了系统净化的压力，而且圆弧形的设计，能够最大化的集中水源，通过水质检测器和观察口，能够有效的提高装置工作的效率，保证排出额水的质量，来维持海绵城市态地面系统中水的供给循环的高效进行。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型的局部结构示意图；

[0014] 附图标记中：净化箱1；开孔2；紫外线消毒灯3；下水管4；过滤器5；水泵6；总管道7；减震弹簧8；支撑脚9；集水箱10；观察口11；水质检测器12；控制阀门13；分管道14；法兰15；第一过滤层16；第二过滤层17；第三过滤层18。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种应用于海绵城市生态地面系统中的透水装置，包括净化箱1和设置于所述净化箱1底部的集水箱10，且所述集水箱10为顶部开口结构，所述净化箱1的上表面设有开孔2，内部安装有第一过滤层16、第二过滤层17和第三过滤层18，且一端均延伸在所述净化箱1的外壁，所述第一过滤层16、所述第二过滤层17和所述第三过滤层18与所述净化箱1之间通过滑槽滑动连接，所述集水箱10的顶端内壁设有下水管4，中部外壁设有水质检测器12和观察口11，底端一侧设有三个分管道14，另一侧设有总管道7，所述总管道7的一侧安装有水泵6，所述下水管4的管口内壁设有过滤器5，外壁设有紫外线消毒灯3，三个所述分管道14的顶端表面均安装有控制阀门13。

[0017] 进一步的，所述开孔2和所述下水管4均设置有8到9个，且均匀分布在所述净化箱1的上表面和顶端内壁，所述开孔2和所述下水管4的位置处于同一竖直垂线上。

[0018] 进一步的，所述总管道7和三个所述分管道14的管口处均套接有法兰15，且所述法兰15的表面涂有铁氟龙。

[0019] 进一步的，所述第一过滤层16、所述第二过滤层17和所述第三过滤层18的外壁均安装有拉环，所述拉环与所述第一过滤层16、所述第二过滤层17和所述第三过滤层18均螺纹连接。

[0020] 进一步的，所述集水箱10的底端对称设有四个支撑脚9，且所述支撑脚9的内部设有减震弹簧8。

[0021] 进一步的，所述第一过滤层16、所述第二过滤层17、所述第三过滤18和所述净化箱1均呈圆弧形。

[0022] 工作原理：首先，自然雨水或地下水会经过开孔2进入净化箱1，再经过第一过滤层16、第二过滤层17、第三过滤18的层层过滤，使水中的固体杂质被排除，过滤的水经过下水

管4，在此过程中，紫外线消毒灯3和过滤器5会进一步对水过滤和消毒，水质检测器12能够实时监测水的净化程度，被净化的水最后通过总管道7和分管道14将水供给到城市排水系统中。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

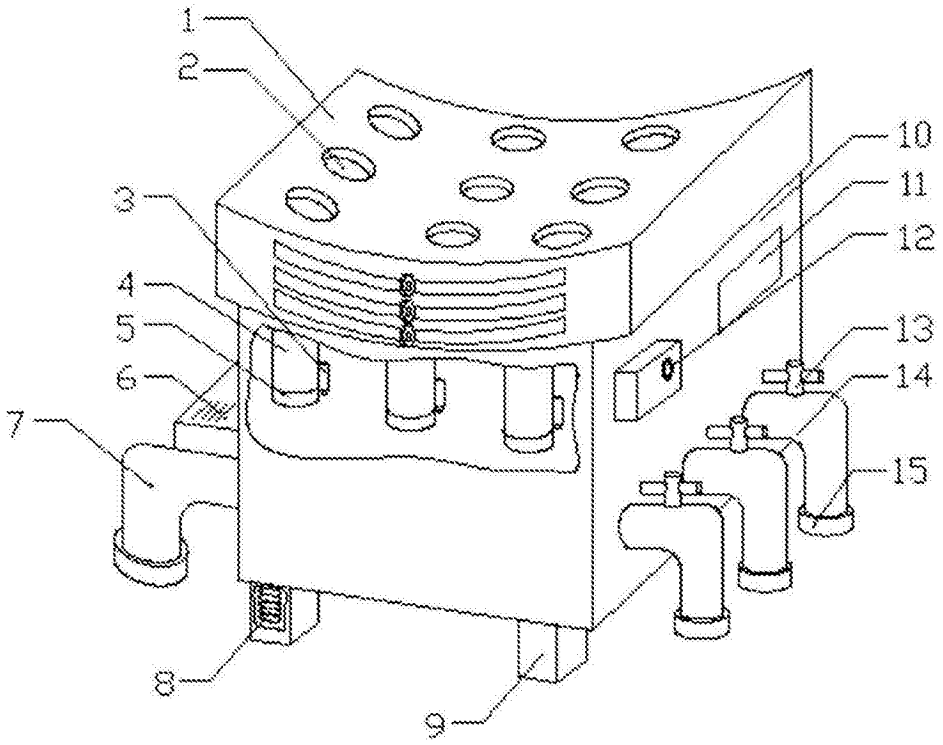


图1

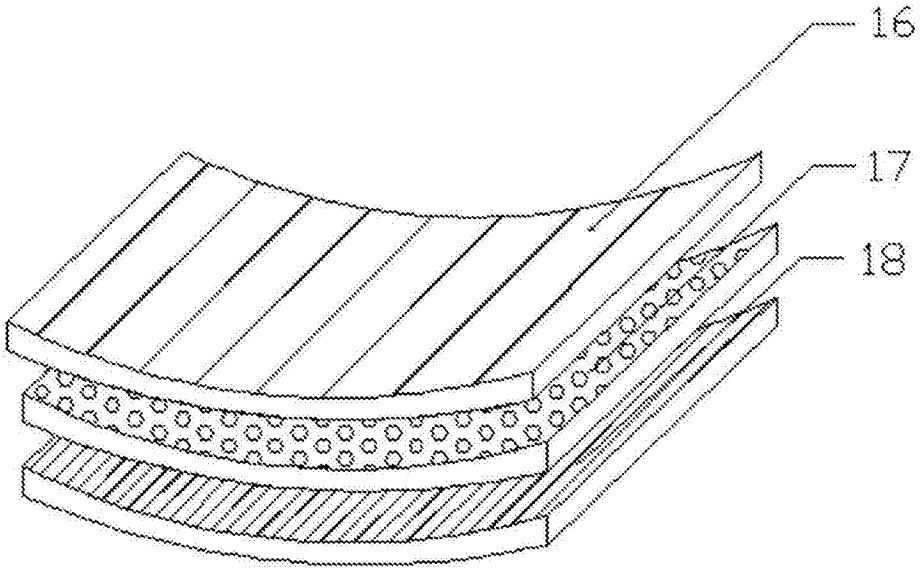


图2