



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219279625 U
(45) 授权公告日 2023. 06. 30

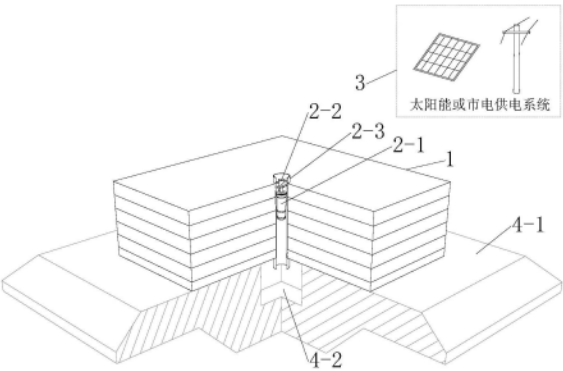
(21) 申请号 202320380633.4
(22) 申请日 2023.03.02
(73) 专利权人 上海欧保环境科技有限公司
地址 201315 上海市浦东新区康桥路1100号保康大厦1101室
(72) 发明人 梁飞 吕超
(51) Int. Cl.
C02F 3/10 (2023.01)
C02F 7/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种渗井式水体净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了封闭型地表水治理技术领域的一种渗井式水体净化装置,包括填料堆、循环系统、供电系统和设备平台,所述填料堆由多层填料组成,所述填料堆采用的填料为柔性聚酯纤维,所述填料堆的中心位置设置有上下贯穿的开口,所述循环系统安装在填料堆上的开口内,所述循环系统包括循环泵、循环叶轮和循环管,所述循环管安装在填料堆的中心开口内,所述循环泵和循环叶轮均安装在循环管内,本方案设计新颖,结构简单,安装使用维护便捷,能够过滤水中悬浮物,提升水体透明度,有生物填料功能,附着大容量生物膜,吸附分解水中污染物。循环系统抽取过滤后的洁净水体以涌泉形式排出体外,具有造景、增氧和水循环的功能。



1. 一种渗井式水体净化装置,其特征在于:包括填料堆(1)、循环系统(2)、供电系统(3)和设备平台(4),

所述填料堆(1)由多层填料组成,所述填料堆(1)采用的填料为柔性聚酯纤维,所述填料堆(1)的中心位置设置有上下贯穿的开口,所述循环系统(2)安装在填料堆(1)上的开口内,所述循环系统(2)包括循环泵(2-1)、循环叶轮(2-2)和循环管(2-3),所述循环管(2-3)安装在填料堆(1)的中心开口内,所述循环泵(2-1)和循环叶轮(2-2)均安装在循环管(2-3)内,所述循环泵(2-1)和循环叶轮(2-2)传动连接,所述填料堆(1)的下端连接有设备平台(4),所述设备平台(4)包括设备基础(4-1)和循环泵坑(4-2),所述设备基础(4-1)的表面中心位置设置有循环泵坑(4-2),所述循环泵坑(4-2)位于填料堆(1)的开口下方且相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种渗井式水体净化装置,其特征在于:所述供电系统(3)对循环系统(2)进行供能,所述供电系统(3)为太阳能或市电提供电力。

3. 根据权利要求1所述的一种渗井式水体净化装置,其特征在于:所述设备基础(4-1)采用砖混或混凝土现浇结构,或采用塑胶或金属桶结构。

一种渗井式水体净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及封闭型地表水治理技术领域,具体为一种渗井式水体净化装置。

背景技术

[0002] 自然或人造的河道、湖泊、池塘、景观水池等,属于封闭水体,其缺点是封闭性强、水体流动性差、自净能力差。进入水体的外源污染和内源污染,往往会超过水体自身自净能力,造成水体水质恶化。

[0003] 对于这类性的封闭水体一般采用的治理步骤是:控源截污、底泥疏浚、生态修复强化自净能力。其中,生态修复常用措施包含物理过滤、生态过滤、投加生物菌剂、投加化学药剂、投加水生动物、种植水生植物、循环曝气增氧、安装生物填料等。一般针对不同的水体,往往是多种措施综合使用。

[0004] 在实际应用案例中,存在众多问题,如投入大成本高、需排水作业安装不便、二次污染问题、维护困难成本高、单独运行不能联用效果不佳等。总体说来,治理难度较大,治理成本较高。

[0005] 对于封闭水体的治理,有必要找到一种既不破坏水体景观,又是一种成本低、运行费低、效果好、维护简单、无二次污染的治理措施。

[0006] 为此,我们提出一种渗井式水体净化装置。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种渗井式水体净化装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种渗井式水体净化装置,包括填料堆、循环系统、供电系统和设备平台,

[0009] 所述填料堆由多层填料组成,所述填料堆采用的填料为柔性聚酯纤维,所述填料堆的中心位置设置有上下贯穿的开口,所述循环系统安装在填料堆上的开口内,所述循环系统包括循环泵、循环叶轮和循环管,所述循环管安装在填料堆的中心开口内,所述循环泵和循环叶轮均安装在循环管内,所述循环泵和循环叶轮传动连接,所述填料堆的下端连接有设备平台,所述设备平台包括设备基础和循环泵坑,所述设备基础的表面中心位置设置有循环泵坑,所述循环泵坑位于填料堆的开口下方且相连通。

[0010] 优选的,所述供电系统对循环系统进行供能,所述供电系统为太阳能或市电提供电力。

[0011] 优选的,所述设备基础采用砖混或混凝土现浇结构,或采用塑胶或金属桶结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本方案设计新颖,结构简单,安装使用维护便捷,能够过滤水中悬浮物,提升水体透明度,有生物填料功能,附着大容量生物膜,吸附分解水中污染物。循环系统抽取过滤后的洁净水体以涌泉形式排出体外,具有造景、增氧和水循环的功能。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型结构剖开示意图；
[0014] 图2为本实用新型结构剖面示意图；
[0015] 图3为本实用新型净水原理示意图。
[0016] 图中：1、填料堆；
[0017] 2、循环系统；
[0018] 2-1、循环泵；2-2、循环叶轮；2-3、循环管；
[0019] 3、供电系统；
[0020] 4、设备平台；
[0021] 4-1、设备基础；4-2、循环泵坑。

具体实施方式

- [0022] 实施例一
[0023] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：
[0024] 一种渗井式水体净化装置，包括填料堆1、循环系统2、供电系统3和设备平台4；
[0025] 填料堆1是由多层填料组成，每层填料均是3D立体结构的柔性聚酯纤维，并且填料堆1在中心位置设置有上下贯穿的开孔，层层叠加后形成圆形通道用于安装循环系统2。
[0026] 循环系统2包括循环泵2-1、循环叶轮2-2和循环管2-3，循环管2-3安装在填料堆1中间的圆形通道内，循环泵2-1和循环叶轮2-2均安装在循环管2-3内形成一个整体，循环泵2-1和循环叶轮2-2连接，循环泵2-1开启后驱动循环叶轮2-2在循环管2-3内转动；
[0027] 供电系统3对循环系统2进行供能，供电系统3可以是太阳能或市电提供电力；
[0028] 填料堆1的下端连接有设备平台4，设备平台4包括设备基础4-1和循环泵坑4-2，循环泵坑4-2设置在设备基础4-1的中心位置，并且循环泵坑4-2位于填料堆1的圆形管道下方且相连通，用于填料堆1过滤后的洁净水体中转；
[0029] 设备基础4-1采用砖混或混凝土现浇结构，也可采用塑胶或金属桶结构。
[0030] 本实用新型是污水由填料堆表面汇入，经填料及比表面上附着的微生物层层过滤汇入循环泵坑4-2形成洁净水体，有利于循环泵2-1长期使用，再从循环管2-3中以涌泉形式喷射到系统外，实现曝气，同时向四周扩散，形成富氧循环水流，实现过滤水中悬浮物及吸附分解水中污染的目的。实用性能优越，循环系统2与填料上下游串联使用，形成一个循环过滤整体，避免传统治理方式各措施间关联性差、治理效果不佳的问题，使用效果更好。
[0031] 本实用新型的有益效果是：设计新颖，结构简单，安装使用维护便捷，能够过滤水中悬浮物，提升水体透明度，有生物填料功能，附着大容量生物膜，吸附分解水中污染物。循环系统抽取过滤后的洁净水体以涌泉形式排出体外，具有造景、增氧和水循环的功能。

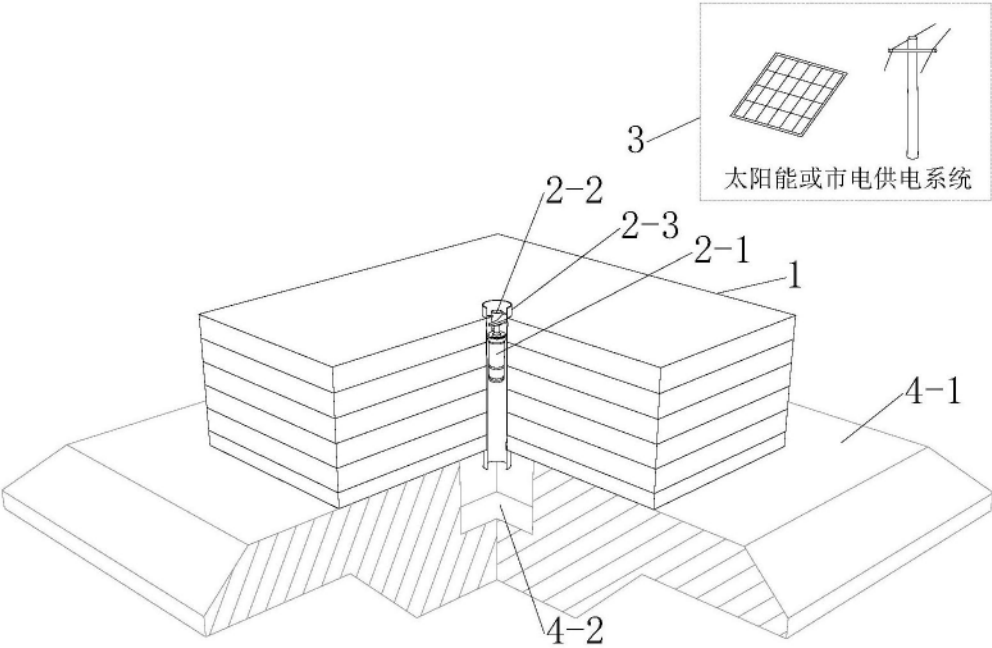


图1

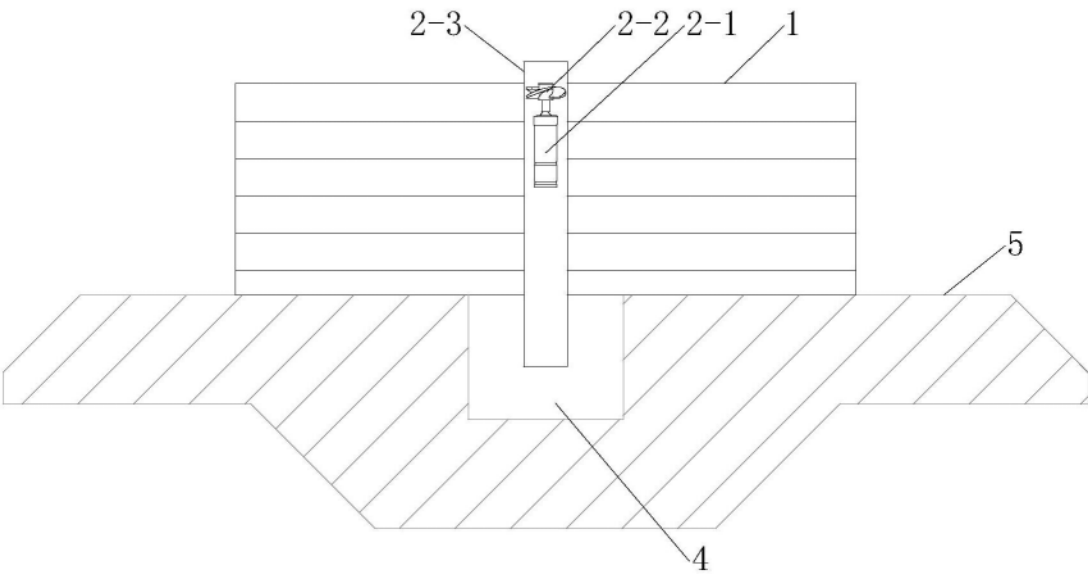


图2

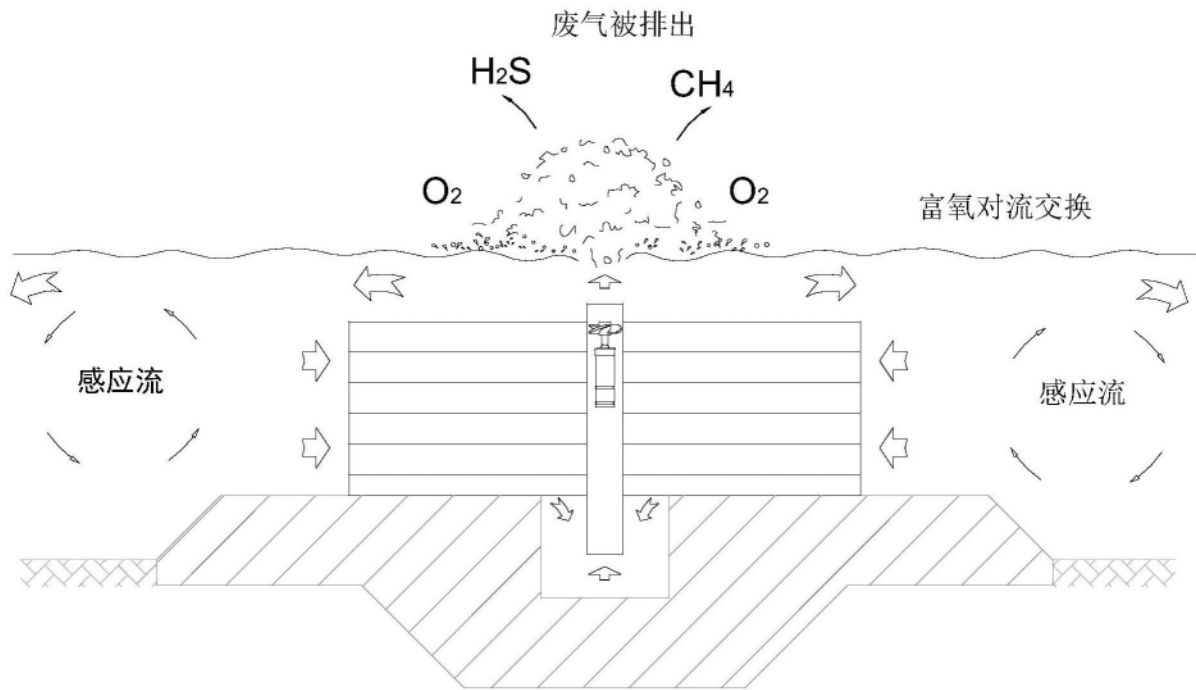


图3