



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211470938 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 202020094630.0

(22)申请日 2020.01.16

(73)专利权人 刘富平

地址 650000 云南省昆明市二环西路625号
云铜科技园工程技术中心B座2楼

(72)发明人 刘富平 胡治军 李志霞 张鹏

(51)Int.Cl.

C02F 3/32(2006.01)

C02F 3/34(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地

(57)摘要

本实用新型公开了一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,包括复合垂直流湿地主体和复合垂直流湿地主体上的进水管,所述进水管的一端连通并固定有底部为开口设置的矩形加压箱,矩形加压箱的底部固定安装有箱底盖,矩形加压箱远离进水管的一侧底部连通并固定有进水圆管,进水管内固定套设有第一单向阀,进水圆管内固定套设有第二单向阀,进水圆管位于进水管的下方,矩形加压箱的两侧内壁之间固定连接有同一个过滤网。本实用新型设计合理,便于对水进行过滤,且便于带动矩形活塞循环上下移动,达到持续进行充气 and 加压的目的,通过持续充气 and 加压的方式增强进水管内的压力,疏通堵塞的目的,提高进水效率,有利于使用。



1. 一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,包括复合垂直流湿地主体(1)和复合垂直流湿地主体(1)上的进水管(2),其特征在于,所述进水管(2)的一端连通并固定有底部为开口设置的矩形加压箱(3),矩形加压箱(3)的底部固定安装有箱底盖(4),矩形加压箱(3)远离进水管(2)的一侧底部连通并固定有进水圆管(5),进水管(2)内固定套设有第一单向阀(6),进水圆管(5)内固定套设有第二单向阀(7),进水圆管(5)位于进水管(2)的下方,矩形加压箱(3)的两侧内壁之间固定连接有同一个过滤网(8),过滤网(8)位于进水管(2)和进水圆管(5)之间,所述矩形加压箱(3)内密封滑动套设有矩形活塞(9),且矩形活塞(9)的顶部固定连接有移动座(10),移动座(10)的顶部延伸至矩形加压箱(3)的上方,移动座(10)的一侧开设有矩形槽(11),矩形加压箱(3)的顶部固定安装有驱动电机(12),且驱动电机(12)的输出轴延伸至矩形槽(11)内并固定连接有偏心轮(13),矩形槽(11)的底部内壁上嵌套有滚珠(14),且滚珠(14)与偏心轮(13)的外侧滚动接触,移动座(10)的另一侧顶部固定连接有多个T形杆(15),且T形杆(15)的底端延伸至矩形加压箱(3)内并与矩形活塞(9)的顶部固定连接,T形杆(15)的顶部内壁与矩形加压箱(3)的顶部之间固定连接有同一个弹簧(16),弹簧(16)活动套设在对应的T形杆(15)上,矩形加压箱(3)的两侧内壁上均开设有位于矩形活塞(9)上方的通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,其特征在于,所述第一单向阀(6)和第二单向阀(7)靠近复合垂直流湿地主体(1)的一侧均为出口。

3. 根据权利要求1所述的一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,其特征在于,所述矩形加压箱(3)的顶部内壁上开设有矩形孔,且矩形孔的四侧内壁分别与移动座(10)的四侧滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,其特征在于,所述矩形加压箱(3)的顶部内壁上开设有多个第一圆孔,且第一圆孔的侧壁与对应的T形杆(15)的外侧滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,其特征在于,所述矩形加压箱(3)靠近复合垂直流湿地主体(1)的一侧内壁上开设有第二圆孔,且第二圆孔的侧壁与进水管(2)的外侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,其特征在于,所述矩形加压箱(3)远离复合垂直流湿地主体(1)的一侧内壁上开设有第三圆孔,且第三圆孔的侧壁与进水圆管(5)的外侧固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,其特征在于,所述矩形加压箱(3)内活动套设有矩形密封圈,且矩形密封圈的内侧与矩形活塞(9)的外侧粘接固定。

一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合垂直流湿地技术领域,尤其涉及一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地。

背景技术

[0002] 垂直流湿地是一种常见的水体生态修复技术,主要是利用填充基质、湿地植物及其根系构成的微生物环境来实现对水体的修复,授权公告号CN201999796U一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,该防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地是按水流方向依次由n个处理单元串联构成,每个处理单元从水流方向依次由浮水植物净化区、溢流墙、湿地植物种植区和穿孔墙组成,所述的溢流墙的高度低于穿孔墙高度,所述的湿地植物种植区底部设有反冲洗系统,其中n为1~50,污水由集水区汇集后经穿孔墙内的集水孔进入浮水植物净化区,汇集后再由溢流墙进入湿地植物种植区即水处理的主体单元进行水体净化,净化后再由穿孔墙内的集水孔汇集至下一个处理单元的浮水植物净化区,再通过溢流墙再次汇集至湿地植物种植区,如此经过反复的水体净化过程,水体的有机物以及杂质得以去除。

[0003] 上述专利仍然存在一些不足,其不便于对进水管加压疏通和过滤,使得进水管容易被水中的杂质堵塞,导致水流速降低和不流通的现象发生,降低进水效率,针对此现象,因此我们提出了一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,包括复合垂直流湿地主体和复合垂直流湿地主体上的进水管,所述进水管的一端连通并固定有底部为开口设置的矩形加压箱,矩形加压箱的底部固定安装有箱底盖,矩形加压箱远离进水管的一侧底部连通并固定有进水圆管,进水管内固定套设有第一单向阀,进水圆管内固定套设有第二单向阀,进水圆管位于进水管的下方,矩形加压箱的两侧内壁之间固定连接有同一个过滤网,过滤网位于进水管和进水圆管之间,所述矩形加压箱内密封滑动套设有矩形活塞,且矩形活塞的顶部固定连接移动座,移动座的顶部延伸至矩形加压箱的上方,移动座的一侧开设有矩形槽,矩形加压箱的顶部固定安装有驱动电机,且驱动电机的输出轴延伸至矩形槽内并固定连接偏心轮,矩形槽的底部内壁上嵌套有滚珠,且滚珠与偏心轮的外侧滚动接触,移动座的另一侧顶部固定连接多个T形杆,且T形杆的底端延伸至矩形加压箱内并与矩形活塞的顶部固定连接,T形杆的顶部内壁与矩形加压箱的顶部之间固定连接有同一个弹簧,弹簧活动套设在对应的T形杆上,矩形加压箱的两侧内壁上均开设有位于矩形活塞上方的通孔。

[0007] 优选的,所述第一单向阀和第二单向阀靠近复合垂直流湿地主体的一侧均为出口。

[0008] 优选的,所述矩形加压箱的顶部内壁上开设有矩形孔,且矩形孔的四侧内壁分别与移动座的四侧滑动连接。

[0009] 优选的,所述矩形加压箱的顶部内壁上开设有多个第一圆孔,且第一圆孔的侧壁与对应的T形杆的外侧滑动连接。

[0010] 优选的,所述矩形加压箱靠近复合垂直流湿地主体的一侧内壁上开设有第二圆孔,且第二圆孔的侧壁与进水管的外侧固定连接。

[0011] 优选的,所述矩形加压箱远离复合垂直流湿地主体的一侧内壁上开设有第三圆孔,且第三圆孔的侧壁与进水圆管的外侧固定连接。

[0012] 优选的,所述矩形加压箱内活动套设有矩形密封圈,且矩形密封圈的内侧与矩形活塞的外侧粘接固定。

[0013] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过进水管、矩形加压箱、箱底盖、进水圆管、第一单向阀、第二单向阀、过滤网、矩形活塞、移动座、矩形槽、驱动电机、偏心轮、滚珠、T形杆与弹簧相配合,水经进水圆管和第二单向阀进入矩形加压箱内,随着水逐渐增加,水穿过过滤网再进入复合垂直流湿地主体的进水管内,在水压下,第一单向阀开启,过滤板能够对水中的杂质进行过滤,当进水管发生堵塞时,启动驱动电机带动偏心轮转动,偏心轮转动前半圈时对滚珠向下挤压,在挤压力下,滚珠向下移动并通过移动座带动多个T形杆向下对多个弹簧压缩,当偏心轮转动后半圈时逐渐放松对滚珠的挤压力,此时多个处于压缩状态的弹簧复位并通过多个T形杆带动移动座向上回移复位,偏心轮持续转动,能够带动移动座循环下上移动,移动座带动偏心轮循环下上移动,矩形活塞向下移动时产生的向下气体进入进水管内,在矩形活塞循环下上移动的作用下,达到持续进行充气和加压的目的,能够通过增强进水管内的压力起到疏通堵塞的效果。

[0015] 本实用新型设计合理,便于对水进行过滤,且便于带动矩形活塞循环上下移动,达到持续进行充气和加压的目的,通过持续充气和加压的方式增强进水管内的压力,疏通堵塞的目的,提高进水效率,有利于使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地的A部分剖视结构示意图。

[0018] 图中:1复合垂直流湿地主体、2进水管、3矩形加压箱、4箱底盖、5进水圆管、6第一单向阀、7第二单向阀、8过滤网、9矩形活塞、10移动座、11矩形槽、12驱动电机、13偏心轮、14滚珠、15 T形杆、16弹簧。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-2,一种防堵塞易冲洗的复合垂直流湿地,包括复合垂直流湿地主体1和

复合垂直流湿地主体1上的进水管2,进水管2的一端连通并固定有底部为开口设置的矩形加压箱3,矩形加压箱3的底部固定安装有箱底盖4,矩形加压箱3远离进水管2的一侧底部连通并固定有进水圆管5,进水管2内固定套设有第一单向阀6,进水圆管5内固定套设有第二单向阀7,进水圆管5位于进水管2的下方,矩形加压箱3的两侧内壁之间固定连接有同一个过滤网8,过滤网8位于进水管2和进水圆管5之间,矩形加压箱3内密封滑动套设有矩形活塞9,且矩形活塞9的顶部固定连接移动座10,移动座10的顶部延伸至矩形加压箱3的上方,移动座10的一侧开设有矩形槽11,矩形加压箱3的顶部固定安装有驱动电机12,且驱动电机12的输出轴延伸至矩形槽11内并固定连接偏心轮13,矩形槽11的底部内壁上嵌套有滚珠14,且滚珠14与偏心轮13的外侧滚动接触,移动座10的另一侧顶部固定连接多个T形杆15,且T形杆15的底端延伸至矩形加压箱3内并与矩形活塞9的顶部固定连接,T形杆15的顶部内壁与矩形加压箱3的顶部之间固定连接有同一个弹簧16,弹簧16活动套设在对应的T形杆15上,矩形加压箱3的两侧内壁上均开设有位于矩形活塞9上方的通孔,本实用新型设计合理,便于对水进行过滤,且便于带动矩形活塞9循环上下移动,达到持续进行充气和加压的目的,通过持续充气和加压的方式增强进水管2内的压力,疏通堵塞的目的,提高进水效率,有利于使用。

[0021] 本实用新型中,第一单向阀6和第二单向阀7靠近复合垂直流湿地主体1的一侧均为出口,矩形加压箱3的顶部内壁上开设有矩形孔,且矩形孔的四侧内壁分别与移动座10的四侧滑动连接,矩形加压箱3的顶部内壁上开设有多个第一圆孔,且第一圆孔的侧壁与对应的T形杆15的外侧滑动连接,矩形加压箱3靠近复合垂直流湿地主体1的一侧内壁上开设有第二圆孔,且第二圆孔的侧壁与进水管2的外侧固定连接,矩形加压箱3远离复合垂直流湿地主体1的一侧内壁上开设有第三圆孔,且第三圆孔的侧壁与进水圆管5的外侧固定连接,矩形加压箱3内活动套设有矩形密封圈,且矩形密封圈的内侧与矩形活塞9的外侧粘接固定,本实用新型设计合理,便于对水进行过滤,且便于带动矩形活塞9循环上下移动,达到持续进行充气和加压的目的,通过持续充气和加压的方式增强进水管2内的压力,疏通堵塞的目的,提高进水效率,有利于使用。

[0022] 工作原理:使用时,将进水圆管5的一端连接外部供水源或供水泵,水进入进水圆管5内时,在水的压力下,第二单向阀7开启,此时水经第二单向阀7进入矩形加压箱3内,随着水逐渐增加,水穿过过滤网8再进入复合垂直流湿地主体1的进水管2内,在水压下,第一单向阀6开启,过滤板8能够对水中的杂质进行过滤;

[0023] 当进水管2发生堵塞时,启动驱动电机12带动偏心轮13转动,偏心轮13转动前半圈时对滚珠14向下挤压,在挤压力下,滚珠14向下移动并带动移动座10向下移动,移动座10带动多个T形杆15向下移动并对多个弹簧16压缩,当偏心轮13转动后半圈时逐渐放松对滚珠14的挤压力,此时多个处于压缩状态的弹簧16复位并通过多个T形杆15带动移动座10向上回移复位,偏心轮13持续转动,使得能够带动移动座10循环下上移动,移动座10带动偏心轮13循环下上移动,矩形活塞9向下移动时产生一个向下的气体或向下挤压矩形加压箱3内进入的水,气体或被推挤的水进入进水管2内,达到充气和加压的目的,矩形活塞9向上移动时则对下方形成抽吸力,在抽吸力辅助下能够增强第二单向阀7的进水速度,在矩形活塞9循环下上移动的作用下,达到持续进行充气和加压的目的,通过持续充气和加压的方式增强进水管2内的压力,疏通堵塞的目的,提高进水效率。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

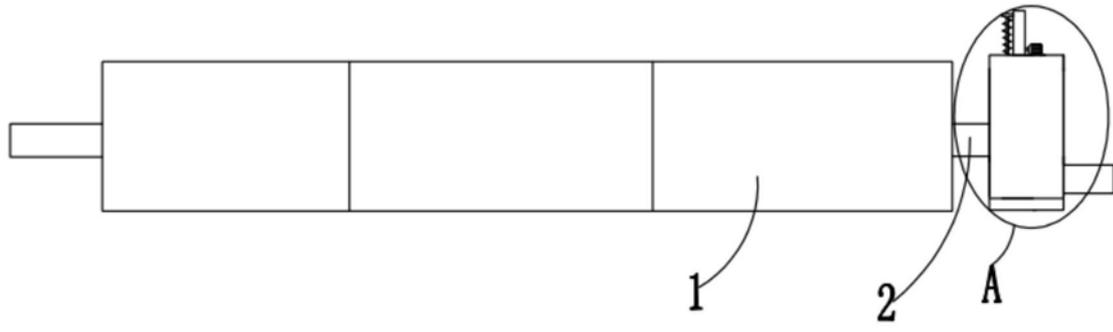


图1

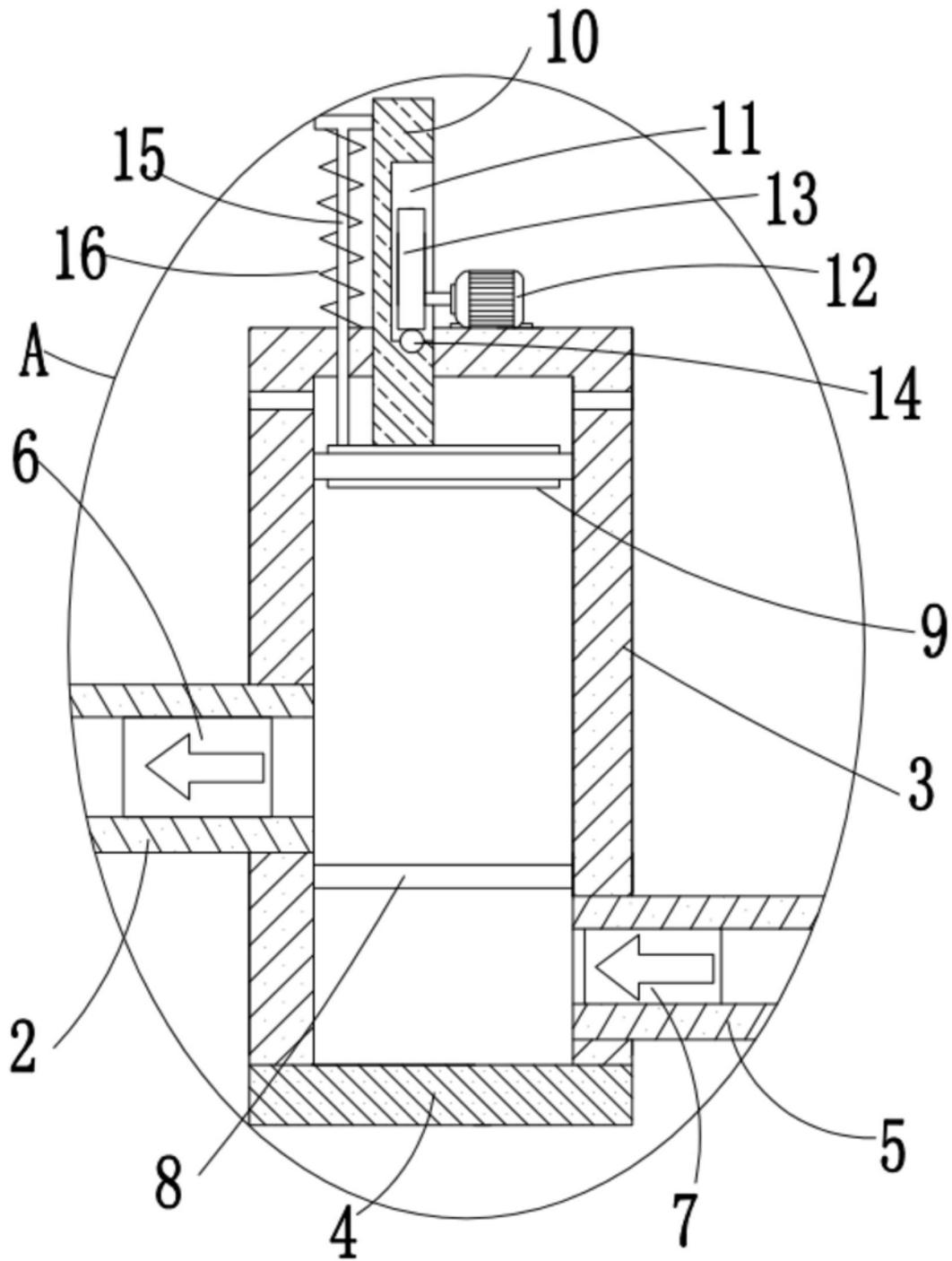


图2