(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116589133 A
(43)申请公布日 2023.08.15

(21)申请号 202310627687.0

(22)申请日 2023.05.30

(71)申请人 福建永前生态环境技术有限公司
地址 362700 福建省泉州市石狮市灵秀镇南洋路1915号

(72)发明人 董金傍 邱玛丽 董再发 梁桂兰 施少文 钱玉凤 梁桂玉

(74)专利代理机构 福建中轩知识产权代理有限公司 35311
专利代理师 曾昆峰

(51)Int.Cl.
C02F 9/00(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)
C02F 1/28(2023.01)
C02F 7/00(2006.01)

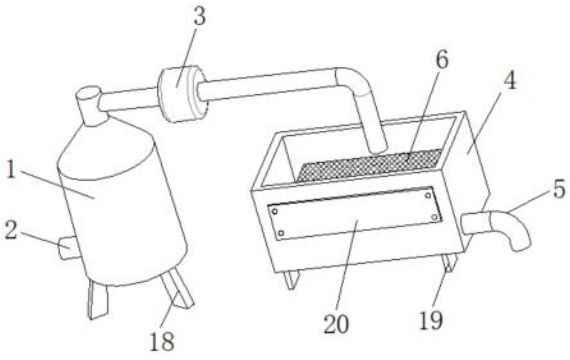
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种黑臭水体污染修复系统及修复方法

(57)摘要

本发明公开了一种黑臭水体污染修复系统及修复方法，包括废水曝气罐，所述废水曝气罐左侧的底部连通有第一出水管，所述废水曝气罐内腔的下方连通有进水管，且进水管贯穿延伸至废水曝气罐上方的右侧连通有输送泵，所述输送泵的出水管连通有处理池，所述处理池右侧的底部连通有第二出水管，所述处理池内腔的上方设置有垃圾过滤网，所述垃圾过滤网底部的两侧均固定安装有卡接柱。本发明通过将黑臭水处理处理设备设置成多种级别，可以风机对黑臭水进行处理，并有效的去除污水中的异味和垃圾杂质，而且整体结构紧凑，无需浪费额外成本，对污水处理更加彻底，不会出现残留，提高了对生活中黑臭水的污染修复效率。



CN 116589133 A

1.一种黑臭水体污染修复系统,包括废水曝气罐(1),其特征在于:所述废水曝气罐(1)左侧的底部连通有第一出水管(2),所述废水曝气罐(1)内腔的下方连通有进水管,且进水管贯穿延伸至废水曝气罐(1)上方的右侧连通有输送泵(3),所述输送泵(3)的出水管连通有处理池(4),所述处理池(4)右侧的底部连通有第二出水管(5),所述处理池(4)内腔的上方设置有垃圾过滤网(6),所述垃圾过滤网(6)底部的两侧均固定安装有卡接柱(8),所述卡接柱(8)的表面套接有固定架(7),所述固定架(7)的外侧与处理池(4)的内壁焊接,所述固定架(7)的下方设置有污泥分离器(15),所述处理池(4)内腔的底部铺设有沉淀层(16),所述固定架(7)的内侧设置有定位卡板(9),所述定位卡板(9)的中部固定安装有拉杆(10),所述拉杆(10)的一端贯穿延伸至固定架(7)的内部固定安装有卡紧板(12),所述卡紧板(12)的外侧固定安装有卡接块(13),所述卡接块(13)的外端卡接至卡接柱(8)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种黑臭水体污染修复系统,其特征在于:所述卡紧板(12)内侧的上下两端均固定安装有限位弹簧(11),所述限位弹簧(11)的内端与固定架(7)的内壁固定安装。

3.根据权利要求1所述的一种黑臭水体污染修复系统,其特征在于:所述处理池(4)内腔下方的两侧均固定安装有支撑架(14),所述污泥分离器(15)的底部与支撑架(14)的顶部卡接安装。

4.根据权利要求1所述的一种黑臭水体污染修复系统,其特征在于:所述污泥分离器(15)顶部的两侧均固定安装有提拉架(17),所述处理池(4)的正面密封安装有密封门(20)。

5.根据权利要求1所述的一种黑臭水体污染修复系统,其特征在于:所述废水曝气罐(1)的底部固定安装有第一支腿(18),所述处理池(4)底部的两侧均固定安装有第二支腿(19)。

6.一种黑臭水体污染修复方法,其特征在于:其修复方法如下:

第一步、将黑臭水利用输送设备输送至废水曝气罐(1)的内部,经过曝气处理后通过输送泵(3)输送至处理池(4)的内部,并在处理池(4)的内部投放污水处理剂,并利用外置搅拌设备对污水进行简单的搅拌混合;

第二步、混合后的污水经过垃圾过滤网(6)对垃圾和细小颗粒杂质进行过滤,并使垃圾残留在垃圾过滤网(6)的顶部,而污水在处理池(4)的内部向下流淌时经过污泥分离器(15)对污水中的污泥进行分离过滤,并提高对污水的处理效率;

第三步、上述处理后的污水进入沉淀层(16),通过内部的活性炭对污水中的异味进行处理吸附,经过沉淀后最后集中从第二出水管(5)排出;

第四步、废水曝气罐(1)内部处理后残留的部分垃圾可从第一出水管(2)连同清洗废水共同排出,而垃圾过滤网(6)顶部的垃圾利用打捞设备进行清除;

第五步、当需要对垃圾过滤网(6)和污泥分离器(15)进行拆除清理时,需要保证处理池(4)的内部没有污水,随后将密封门(20)拆除,将两个定位卡板(9)向外拉动,即可带动拉杆(10)和卡紧板(12)以及卡接块(13)向拉紧方向移动,可完成对垃圾过滤网(6)的拆卸,最后通过提拉架(17)带动污泥分离器(15)向上移动使其与支撑架(14)分离即可。

一种黑臭水体污染修复系统及修复方法

技术领域

[0001] 本发明涉及黑臭水体处理技术领域，具体为一种黑臭水体污染修复系统及修复方法。

背景技术

[0002] 截至目前，对黑臭水体的治理方法大致分为物理法，化学法，生物法三类。物理法主要包括引水换水，底泥疏浚等，但是其成本高，由于底泥疏浚后改变了水体微生物环境，经过一定时期后，其会产生返黑返臭的现象；化学法主要包括化学絮凝，化学氧化和化学沉淀，其优点是见效快，经过处理后的水体处理效果可以立竿见影，但由于黑臭水体的特殊性，其并未从根本上将污染物从水体中去除，而是将其“压”在底泥中，在水体经过新一轮厌氧产气后，致黑致臭物质从底泥中返上，水体继而重新产生黑臭问题，而且化学法费用消耗多，易造成二次污染，造成的环境安全问题有待商榷；生物法则是利用微生物和/或植物代谢活动，将水体中的污染物降解，从而净化水体，其运行成本低、不会造成二次污染，但见效慢，尤其是冬天难以持续降解污染物，因此，将物理法、化学法、生物法三者结合使用，根据黑臭水体产生的原因，合理调控三种方法的具体参数，而现有企业对黑臭水进行处理都会使用多种设备，不但成本增高，而且处理周期长，对黑臭水处理不彻底，易残留，在排放后还会对土壤和地下水造成影响。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种黑臭水体污染修复系统及修复方法，具备多级过滤处理的优点。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种黑臭水体污染修复系统，包括废水曝气罐，所述废水曝气罐左侧的底部连通有第一出水管，所述废水曝气罐内腔的下方连通有进水管，且进水管贯穿延伸至废水曝气罐上方的右侧连通有输送泵，所述输送泵的出水管连通有处理池，所述处理池右侧的底部连通有第二出水管，所述处理池内腔的上方设置有垃圾过滤网，所述垃圾过滤网底部的两侧均固定安装有卡接柱，所述卡接柱的表面套接有固定架，所述固定架的外侧与处理池的内壁焊接，所述固定架的下方设置有污泥分离器，所述处理池内腔的底部铺设有沉淀层，所述固定架的内侧设置有定位卡板，所述定位卡板的中部固定安装有拉杆，所述拉杆的一端贯穿延伸至固定架的内部固定安装有卡紧板，所述卡紧板的外侧固定安装有卡接块，所述卡接块的外端卡接至卡接柱的内部。

[0005] 作为优选方案，所述卡紧板内侧的上下两端均固定安装有限位弹簧，所述限位弹簧的内端与固定架的内壁固定安装。

[0006] 作为优选方案，所述处理池内腔下方的两侧均固定安装有支撑架，所述污泥分离器的底部与支撑架的顶部卡接安装。

[0007] 作为优选方案，所述污泥分离器顶部的两侧均固定安装有提拉架，所述处理池的正面密封安装有密封门。

[0008] 作为优选方案，所述废水曝气罐的底部固定安装有第一支腿，所述处理池底部的两侧均固定安装有第二支腿。

[0009] 作为优选方案，一种黑臭水体污染修复方法，其修复方法如下：

[0010] 第一步、将黑臭水利用输送设备输送至废水曝气罐的内部，经过曝气处理后通过输送泵输送至处理池的内部，并在处理池的内部投放污水处理剂，并利用外置搅拌设备对污水进行简单的搅拌混合；

[0011] 第二步、混合后的污水经过垃圾过滤网对垃圾和细小颗粒杂质进行过滤，并使垃圾残留在垃圾过滤网的顶部，而污水在处理池的内部向下流淌时经过污泥分离器对污水中的污泥进行分离过滤，并提高对污水的处理效率；

[0012] 第三步、上述处理后的污水进入沉淀层，通过内部的活性炭对污水中的异味进行处理吸附，经过沉淀后最后集中从第二出水管排出；

[0013] 第四步、废水曝气罐内部处理后残留的部分垃圾可从第一出水管连同清洗废水共同排出，而垃圾过滤网顶部的垃圾利用打捞设备进行清除；

[0014] 第五步、当需要对垃圾过滤网和污泥分离器进行拆除清理时，需要保证处理池的内部没有污水，随后将密封门拆除，将两个定位卡板向外拉动，即可带动拉杆和卡紧板以及卡接块向拉紧方向移动，可完成对垃圾过滤网的拆卸，最后通过提拉架带动污泥分离器向上移动使其与支撑架分离即可。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0016] 1、本发明通过将黑臭水处理处理设备设置成多种级别，可以风机对黑臭水进行处理，并有效的去除污水中的异味和垃圾杂质，而且整体结构紧凑，无需浪费额外成本，对污水处理更加彻底，不会出现残留，提高了对生活中黑臭水的污染修复效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明立体结构示意图；

[0018] 图2为本发明处理池结构剖视图；

[0019] 图3为本发明固定架结构剖视图；

[0020] 图4为本发明污泥分离器结构立体图。

[0021] 图中：1、废水曝气罐；2、第一出水管；3、输送泵；4、处理池；5、第二出水管；6、垃圾过滤网；7、固定架；8、卡接柱；9、定位卡板；10、拉杆；11、限位弹簧；12、卡紧板；13、卡接块；14、支撑架；15、污泥分离器；16、沉淀层；17、提拉架；18、第一支腿；19、第二支腿；20、密封门。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4，本发明：一种黑臭水体污染修复系统，包括废水曝气罐1，废水曝气罐1左侧的底部连通有第一出水管2，废水曝气罐1内腔的下方连通有进水管，且进水管贯穿

延伸至废水曝气罐1上方的右侧连通有输送泵3，输送泵3的出水管连通有处理池4，处理池4右侧的底部连通有第二出水管5，处理池4内腔的上方设置有垃圾过滤网6，垃圾过滤网6底部的两侧均固定安装有卡接柱8，卡接柱8的表面套接有固定架7，固定架7的外侧与处理池4的内壁焊接，固定架7的下方设置有污泥分离器15，处理池4内腔的底部铺设有沉淀层16。

[0024] 固定架7的内侧设置有定位卡板9，定位卡板9的中部固定安装有拉杆10，拉杆10的一端贯穿延伸至固定架7的内部固定安装有卡紧板12，卡紧板12的外侧固定安装有卡接块13，卡接块13的外端卡接至卡接柱8的内部。

[0025] 通过上述技术方案，通过卡紧板12和卡接块13能对卡接柱8的一侧进行固定，并加强卡接柱8在固定架7内部安装后的牢固性，并能快速的将垃圾过滤网6在内部进行固定。

[0026] 卡紧板12内侧的上下两端均固定安装有限位弹簧11，限位弹簧11的内端与固定架7的内壁固定安装。

[0027] 通过上述技术方案，通过限位弹簧11能对卡紧板12的内侧进行支撑，并将卡紧板12牢固的卡在卡接柱8的表面。

[0028] 处理池4内腔下方的两侧均固定安装有支撑架14，污泥分离器15的底部与支撑架14的顶部卡接安装。

[0029] 通过上述技术方案，通过支撑架14能对污泥分离器15的底部进行支撑固定，并保证污泥分离器15在处理池4内部安装后的牢固性。

[0030] 污泥分离器15顶部的两侧均固定安装有提拉架17，处理池4的正面密封安装有密封门20。

[0031] 通过上述技术方案，通过提拉架17方便对污泥分离器15进行拆卸取放，而密封门20能手动拆除，并对内部的垃圾过滤网6进行拆卸清理或更换。

[0032] 废水曝气罐1的底部固定安装有第一支腿18，处理池4底部的两侧均固定安装有第二支腿19。

[0033] 通过上述技术方案，通过两组支腿可对废水曝气罐1和处理池4的底部进行支撑，并增加在地面放置后的牢固性。

[0034] 一种黑臭水体污染修复方法，其修复方法如下：

[0035] 第一步、将黑臭水利用输送设备输送至废水曝气罐1的内部，经过曝气处理后通过输送泵3输送至处理池4的内部，并在处理池4的内部投放污水处理剂，并利用外置搅拌设备对污水进行简单的搅拌混合；

[0036] 第二步、混合后的污水经过垃圾过滤网6对垃圾和细小颗粒杂质进行过滤，并使垃圾残留在垃圾过滤网6的顶部，而污水在处理池4的内部向下流淌时经过污泥分离器15对污水中的污泥进行分离过滤，并提高对污水的处理效率；

[0037] 第三步、上述处理后的污水进入沉淀层16，通过内部的活性炭对污水中的异味进行处理吸附，经过沉淀后最后集中从第二出水管5排出；

[0038] 第四步、废水曝气罐1内部处理后残留的部分垃圾可从第一出水管2连同清洗废水共同排出，而垃圾过滤网6顶部的垃圾利用打捞设备进行清除；

[0039] 第五步、当需要对垃圾过滤网6和污泥分离器15进行拆除清理时，需要保证处理池4的内部没有污水，随后将密封门20拆除，将两个定位卡板9向外拉动，即可带动拉杆10和卡紧板12以及卡接块13向拉紧方向移动，可完成对垃圾过滤网6的拆卸，最后通过提拉架17带

动污泥分离器15向上移动使其与支撑架14分离即可。

[0040] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

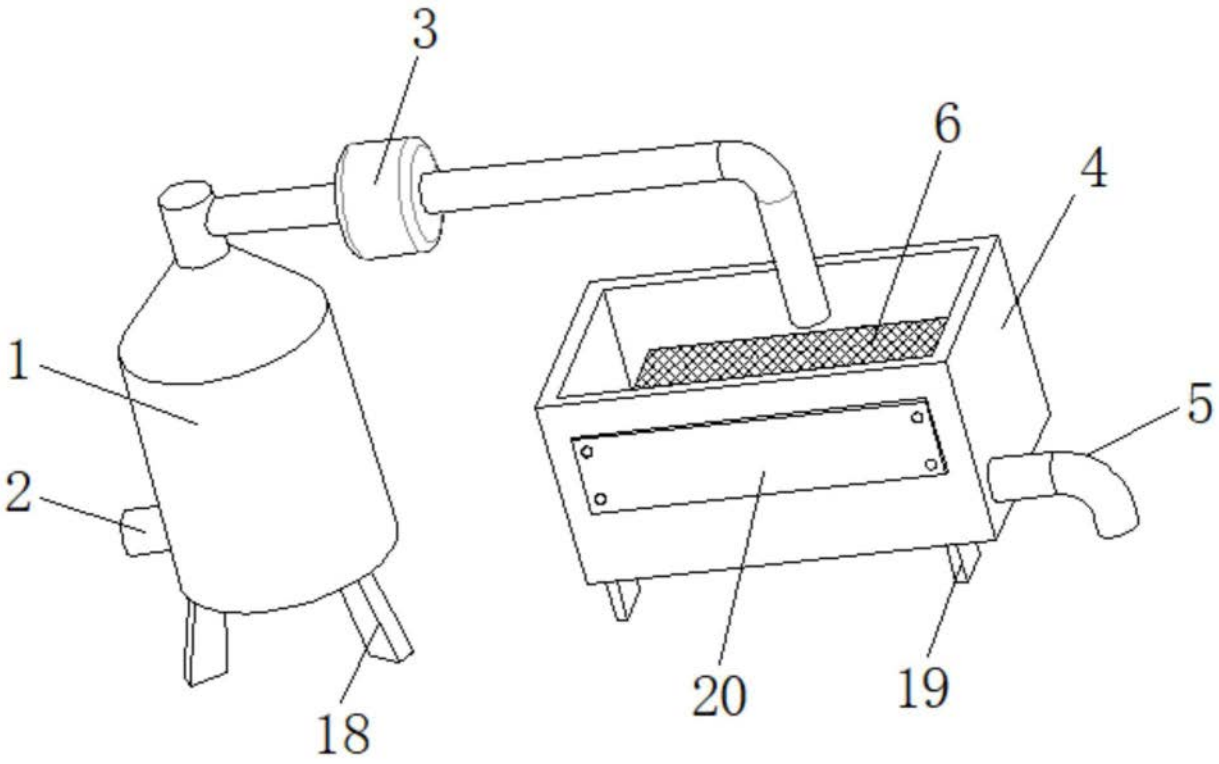


图1

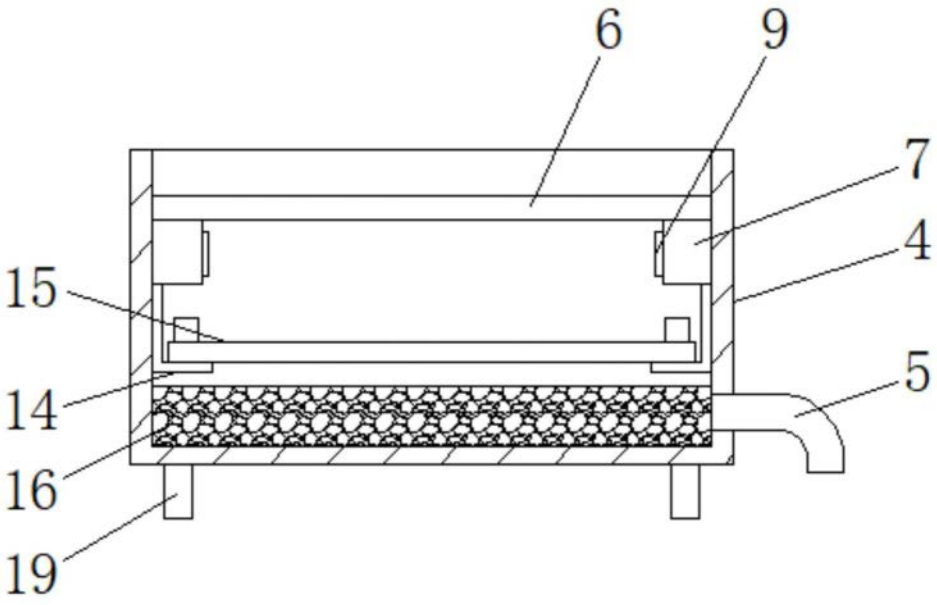


图2

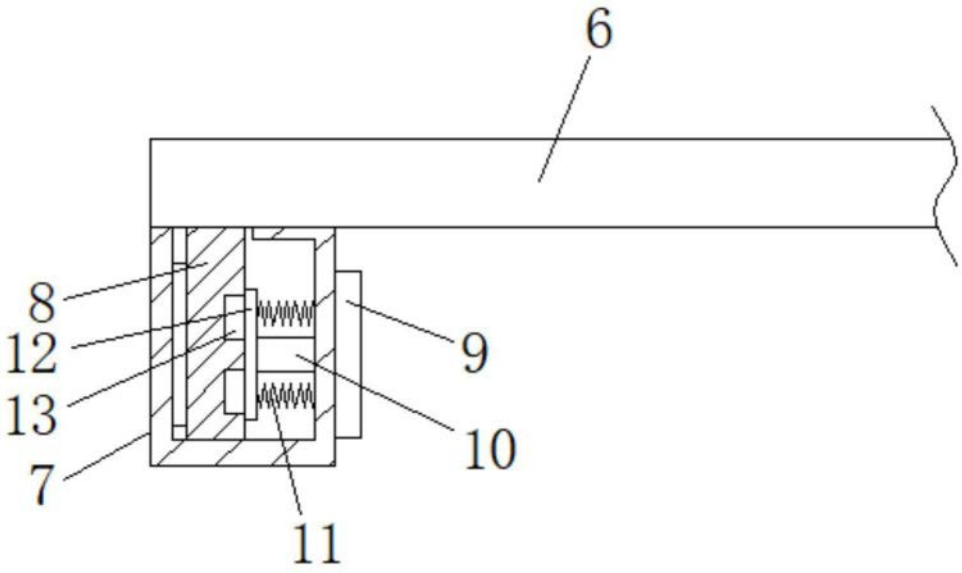


图3

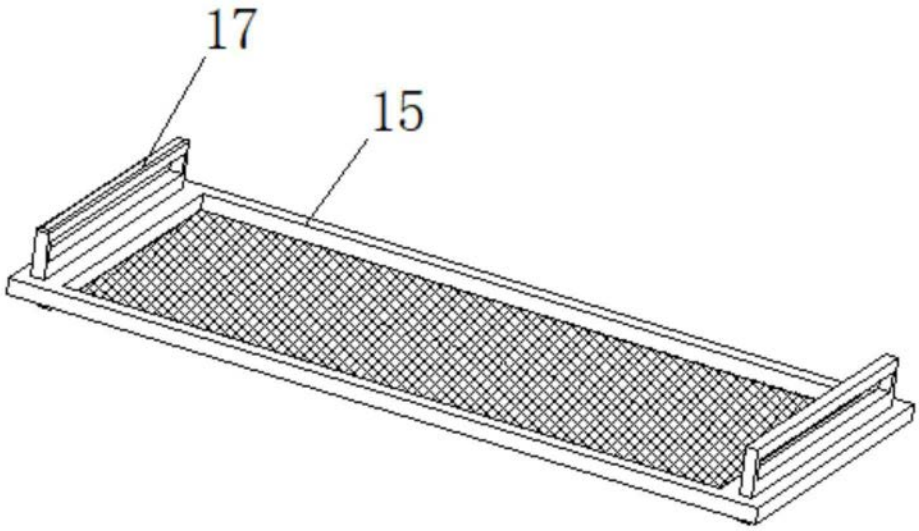


图4