



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119285144 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202411496041.4

(22) 申请日 2024.10.25

(71) 申请人 中国水产科学研究院黄海水产研究所

地址 266072 山东省青岛市市南区南京路106号

(72) 发明人 陈剑磊 徐勇 崔正国 曲克明
张天若 周韵

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525

专利代理师 田宇轩

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/44 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 3/32 (2023.01)

C02F 7/00 (2006.01)

C02F 103/20 (2006.01)

C02F 101/30 (2006.01)

C02F 101/20 (2006.01)

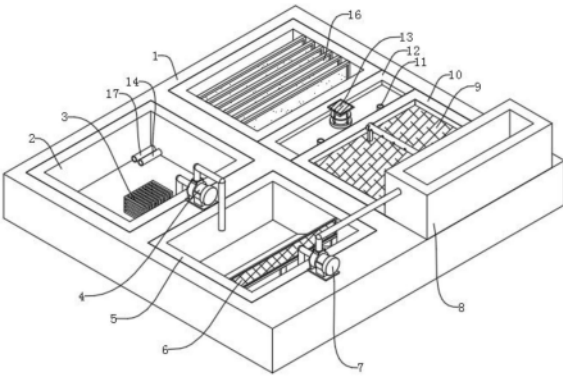
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法

(57) 摘要

本申请提供了基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法,涉及养殖尾水处理领域,包括地基,所述地基一侧设置有养殖池,所述养殖池的内底壁插接有防护组件,所述防护组件的内部固定连接有第一吸水泵,所述第一吸水泵的一端设置有沉淀池,所述沉淀池的内底壁固定连接有格挡组件,所述沉淀池内部的另一侧设置有第二吸水泵,所述第二吸水泵的一端固定连接分水组件。本申请通过格挡组件的设置,第一斜板对沉淀池内的沉淀物进行初次阻挡,第二斜板对沉淀物再次进行阻挡,使沉淀物积聚于沉淀池底部,且挡网将污水中的悬浮物进行阻挡过滤,避免第二吸水泵将沉淀物及悬浮物吸起,提高了沉淀效果及避免对后续管道造成堵塞。



1. 基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,其特征在于,包括地基(1),所述地基(1)一侧设置有养殖池(2),所述养殖池(2)的内底壁插接有防护组件(3),所述防护组件(3)的内部固定连接第一水泵(4),所述第一水泵(4)的一端设置有沉淀池(5),所述沉淀池(5)的内底壁固定连接格挡组件(6),所述沉淀池(5)内部的另一侧设置有第二水泵(7),所述第二水泵(7)的一端固定连接分水组件(8),所述分水组件(8)的底端固定连接生态组件(9),所述生态组件(9)的外表面固定连接生态池(10),所述生态组件(9)内部的两侧均设置有曝气组件(11),所述生态组件(9)内部的中部设置有集水组件(12),所述集水组件(12)的内部悬浮有检测组件(13),所述集水组件(12)相邻的两侧均固定连接排水管道(14),所述排水管道(14)外表面的一端设置有控制阀(15),其中一侧所述排水管道(14)的一端固定连接过滤组件(16),所述过滤组件(16)的一侧固定连接出水管(17),所述出水管(17)及其中另一侧排水管道(14)的一端均固定连接于养殖池(2)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述防护组件(3)包括扎栓(31),所述扎栓(31)插接至养殖池(2)的内底壁,所述扎栓(31)的底端固定连接防护栏(32),所述防护栏(32)的一侧固定连接有紧固环(33)。

3. 根据权利要求1所述的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述格挡组件(6)包括第一斜板(61),所述第一斜板(61)的底端固定连接于沉淀池(5)的内底壁,所述第一斜板(61)下表面的一侧固定连接支杆(62),所述支杆(62)的底端固定连接第二斜板(63),所述第一斜板(61)上表面的一侧固定连接安装框(64),所述安装框(64)的内部固定连接挡网(65)。

4. 根据权利要求1所述的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述分水组件(8)包括蓄水池(81),所述蓄水池(81)的一侧固定连接于第二水泵(7)的输出端,所述蓄水池(81)靠近第二水泵(7)的一侧固定连接布水管(82),所述布水管(82)外表面的一端卡接有支架(83),所述布水管(82)外表面的另一端固定安装有第一阀门(84),所述布水管(82)的外表面开设有若干个排水槽。

5. 根据权利要求1所述的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述生态组件(9)包括植被层(91),所述植被层(91)上表面的一侧固定连接于支架(83)的底端,所述植被层(91)的下表面设置土壤层(92),所述土壤层(92)的下表面设置过滤层(93),所述过滤层(93)的下表面设置保护层(94),所述保护层(94)的下表面设置防渗层(95)。

6. 根据权利要求1所述的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述曝气组件(11)包括主管(111),所述主管(111)设置于保护层(94)内部的一侧,所述主管(111)外表面的两侧均固定连接副管(112),所述副管(112)的上表面固定连接曝气盘(113),所述主管(111)的一端固定连接进气管(114)。

7. 根据权利要求1所述的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述集水组件(12)包括集水管(121),所述集水管(121)设置于保护层(94)内部的中部,所述集水管(121)的一端固定连接集水池(122),所述集水管(121)外表面的一端固定安装有第二阀门(123),所述集水管(121)的外表面开设有若干个集水槽。

8. 根据权利要求1所述的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述检测组件(13)包括悬浮囊(131),所述悬浮囊(131)悬浮于集水池(122)的内部,所述悬浮

囊(131)的上表面固定连接有安装架(132),所述安装架(132)的顶端固定连接有光伏板(133),所述安装架(132)的上表面固定连接有检测器(134)及蓄电池和逆变器。

9.根据权利要求1所述的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,其特征在于,所述过滤组件(16)包括过滤箱(161),所述过滤箱(161)的一侧固定连接于其中一侧排水管(14)的一端,所述过滤箱(161)的内部固定连接有固定框(162),所述固定框(162)的内部固定连接有滤膜(163)。

10.基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统的使用方法,包括权利要求1-9任一项所述的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,其特征在于包括以下步骤:

A、在养殖池(2)和沉淀池(5)之间设置第一吸水泵(4),第一吸水泵(4)的输入端设置在防护栏(32)内部,防止养殖鱼对第一吸水泵(4)造成堵塞,从而将养殖池(2)中的尾水抽吸至沉淀池(5)内部;

B、在沉淀池(5)和分水组件(8)之间设置第二吸水泵(7),第二吸水泵(7)的输入端设置于格挡组件(6)后方的偏上部,避免将过滤物抽吸出去,从而将沉淀池(5)内部沉淀后的污水抽吸至蓄水池(81)内部;

C、打开第一阀门(84)使蓄水池(81)内的污水经布水管(82)自流至生态池(10)内部,生态组件(9)依次为植被层(91)、土壤层(92)、过滤层(93)和保护层(94),从而对污水进行过滤净化,曝气组件(11)提高其内部的氧气含量,保障生态池(10)内部生物的生长;

D、打开第二阀门(123),经生态池(10)过滤后的水体由集水管(121)进入到集水池(122)内部,检测器(134)对其进行检测,检测合格,其中另一侧控制阀(15)打开,净水经其中另一侧排水管(14)进入到养殖池(2)内部,检测不合格,其中一侧控制阀(15)打开,水体经其中一侧排水管(14)进入到过滤箱(161)内部,经滤膜(163)再次过滤后,由出水管(17)进入到养殖池(2)内部,实现水体循环使用。

基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及养殖尾水处理领域,具体而言,涉及基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法。

背景技术

[0002] 养殖尾水是指在养殖过程中产生的废水,其中含有鱼类、虾类等水生动物生产过程中排放的粪便、饲料残渣、生物体的代谢产物等有机物质,以及可能含有残留药物、重金属离子等污染物,故在养殖过程中需要合理设置养殖环境、合理投喂,以及对养殖水体进行定期管理和监测,以确保水域环境的质量和养殖生物的健康,同时,也需要对养殖废水进行处理,以减少对水体环境的污染。现有技术对养殖尾水进行处理中,通常需要使得多种处理设备,如过滤器、氧化池、蓝藻杀灭器、沉淀池等,但是多种设备的使用面临运行成本高昂的问题,包括设备维护、能耗等,故衍生出人工湿地净化技术。人工湿地净化技术具有低成本、环保、可持续等优点,然而传统的人工湿地净化技术处理效率较低,且无法完全去除一些难降解的有机物质或重金属,对于这些特定污染物的处理效果有限,故会导致尾水处理效果不好,直接排放仍会对水体环境造成污染。

[0003] 因此我们对此做出改进,提出基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法,解决了传统人工湿地净化技术处理效率较低及对于有机物质或重金属处理效果有限的问题。

[0005] 本申请具体是这样的:

[0006] 基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,包括地基,所述地基一侧设置有养殖池,所述养殖池的内底壁插接有防护组件,所述防护组件的内部固定连接有第一吸水泵,所述第一吸水泵的一端设置有沉淀池,所述沉淀池的内底壁固定连接有格挡组件,所述沉淀池内部的另一侧设置有第二吸水泵,所述第二吸水泵的一端固定连接有分水组件,所述分水组件的底端固定连接有生态组件,所述生态组件的外表面固定连接有生态池,所述生态组件内部的两侧均设置有曝气组件,所述生态组件内部的中部设置有集水组件,所述集水组件的内部悬浮有检测组件,所述集水组件相邻的两侧均固定连接有排水管,所述排水管外表面的一端设置有控制阀,其中一侧所述排水管的一端固定连接有过滤组件,所述过滤组件的一侧固定连接有出水管,所述出水管及其中另一侧排水管的一端均固定连接于养殖池的一侧。

[0007] 作为本申请优选的技术方案,所述防护组件包括扎栓,所述扎栓插接至养殖池的内底壁,所述扎栓的底端固定连接有防护栏,所述防护栏的一侧固定连接有紧固环。

[0008] 作为本申请优选的技术方案,所述格挡组件包括第一斜板,所述第一斜板的底端固定连接于沉淀池的内底壁,所述第一斜板下表面的一侧固定连接有支杆,所述支杆的底

端固定连接有第二斜板,所述第一斜板上表面的一侧固定连接有安装框,所述安装框的内部固定连接有挡网。

[0009] 作为本申请优选的技术方案,所述分水组件包括蓄水池,所述蓄水池的一侧固定连接于第二吸水泵的输出端,所述蓄水池靠近第二吸水泵的一侧固定连接有布水管,所述布水管外表面的一端卡接有支架,所述布水管外表面的另一端固定安装有第一阀门,所述布水管的外表面开设有若干个排水槽。

[0010] 作为本申请优选的技术方案,所述生态组件包括植被层,所述植被层上表面的一侧固定连接于支架的底端,所述植被层的下表面设置有土壤层,所述土壤层的下表面设置有过滤层,所述过滤层的下表面设置有保护层,所述保护层的下表面设置有防渗层。

[0011] 作为本申请优选的技术方案,所述曝气组件包括主管,所述主管设置于保护层内部的一侧,所述主管外表面的两侧均固定连接有副管,所述副管的上表面固定连接有曝气盘,所述主管的一端固定连接有进气管。

[0012] 作为本申请优选的技术方案,所述集水组件包括集水管,所述集水管设置于保护层内部的中部,所述集水管的一端固定连接有集水池,所述集水管外表面的一端固定安装有第二阀门,所述集水管的外表面开设有若干个集水槽。

[0013] 作为本申请优选的技术方案,所述检测组件包括悬浮囊,所述悬浮囊悬浮于集水池的内部,所述悬浮囊的上表面固定连接有安装架,所述安装架的顶端固定连接有光伏板,所述安装架的上表面固定连接有检测器及蓄电池和逆变器。

[0014] 作为本申请优选的技术方案,所述过滤组件包括过滤箱,所述过滤箱的一侧固定连接于其中一侧排水管的一端,所述过滤箱的内部固定连接有固定框,所述固定框的内部固定连接有滤膜。

[0015] 基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统的使用方法,包括以下步骤:

[0016] A、在养殖池和沉淀池之间设置第一吸水泵,第一吸水泵的输入端设置在防护栏内部,防止水产养殖动物对第一吸水泵造成堵塞,从而将养殖池中的尾水抽吸至沉淀池内部;

[0017] B、在沉淀池和分水组件之间设置第二吸水泵,第二吸水泵的输入端设置于格挡组件后方的偏上部,避免将过滤物抽吸出去,从而将沉淀池内部沉淀后的污水抽吸至蓄水池内部;

[0018] C、打开第一阀门使蓄水池内的污水经布水管自流至生态池内部,生态组件依次为植被层、土壤层、过滤层和保护层,从而对污水进行过滤净化,曝气组件提高其内部的氧气含量,保障生态池内部生物的生长;

[0019] D、打开第二阀门,经生态池过滤后的水体由集水管进入到集水池内部,检测器对其进行检测,检测合格,其中另一侧控制阀打开,净水经其中另一侧排水管进入到养殖池内部,检测不合格,其中一侧控制阀打开,水体经其中一侧排水管进入到过滤箱内部,经滤膜再次过滤后,由出水管进入到养殖池内部,实现水体循环使用。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0021] 在本申请的方案中:

[0022] 1.通过格挡组件的设置,第一斜板对沉淀池内的沉淀物进行初次阻挡,第二斜板对沉淀物再次进行阻挡,使沉淀物积聚于沉淀池底部,且挡网将污水中的悬浮物进行阻挡过滤,避免第二吸水泵将沉淀物及悬浮物吸起,提高了沉淀效果及避免对后续管道造成堵

塞,该设置便于降低生态组件的净化压力,从而提高其过滤效率;

[0023] 2.通过检测组件和过滤组件的设置,悬浮囊悬浮于集水池内部的水体表面,随水体的高度上下浮动,从而通过检测器对其内部水体进行检测,检测合格,其中另一侧控制阀打开,净水经其中另一侧排水管进入到养殖池内部,检测不合格,其中一侧控制阀打开,水体经其中一侧排水管进入到过滤箱内部,经滤膜再次过滤后,由出水管进入到养殖池内部,实现水体循环使用,便于节约用水,降低水源消耗,且该方式便于对生态组件内部无法完全去除的有机物质或重金属进行处理,从而提高尾水处理效果,避免对水体环境造成污染。

附图说明

[0024] 图1为本申请提供的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法的整体结构示意图;

[0025] 图2为本申请提供的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法的整体平面结构示意图;

[0026] 图3为本申请提供的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法的防护组件结构示意图;

[0027] 图4为本申请提供的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法的格挡组件结构示意图;

[0028] 图5为本申请提供的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法的生态组件结构示意图;

[0029] 图6为本申请提供的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法的检测组件结构示意图;

[0030] 图7为本申请提供的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法的过滤组件结构示意图。

[0031] 图中标示:

[0032] 1、地基;

[0033] 2、养殖池;

[0034] 3、防护组件;31、扎栓;32、防护栏;33、紧固环;

[0035] 4、第一吸水泵;

[0036] 5、沉淀池;

[0037] 6、格挡组件;61、第一斜板;62、支杆;63、第二斜板;64、安装框;65、挡网;

[0038] 7、第二吸水泵;

[0039] 8、分水组件;81、蓄水池;82、布水管;83、支架;84、第一阀门;

[0040] 9、生态组件;91、植被层;92、土壤层;93、过滤层;94、保护层;95、防渗层;

[0041] 10、生态池;

[0042] 11、曝气组件;111、主管;112、副管;113、曝气盘;114、进气管;

[0043] 12、集水组件;121、集水管;122、集水池;123、第二阀门;

[0044] 13、检测组件;131、悬浮囊;132、安装架;133、光伏板;134、检测器;

[0045] 14、排水管;

[0046] 15、控制阀;

[0047] 16、过滤组件;161、过滤箱;162、固定框;163、滤膜;
[0048] 17、出水管。

具体实施方式

[0049] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0050] 因此,以下对本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的部分实施例。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。

[0051] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0052] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0053] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,这类术语仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0054] 实施例1:

[0055] 请参阅图1至图7,本发明提供一种技术方案:基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,包括地基1,地基1一侧设置有养殖池2,养殖池2的内底壁插接有防护组件3,防护组件3的内部固定连接有第一吸水泵4,第一吸水泵4的一端设置有沉淀池5,沉淀池5的内底壁固定连接有序挡组件6,沉淀池5内部的另一侧设置有第二吸水泵7,第二吸水泵7的一端固定连接有序水组件8,分水组件8的底端固定连接有序态组件9,生态组件9的外表面固定连接有序态池10,生态组件9内部的两侧均设置有曝气组件11,生态组件9内部的中部设置有集水组件12,集水组件12的内部悬浮有检测组件13,集水组件12相邻的两侧均固定连接有排水管14,排水管14外表面的一端设置有控制阀15,其中一侧排水管14的一端固定连接有过滤组件16,过滤组件16的一侧固定连接有出水管17,出水管17及其中另一侧排水管14的一端均固定连接于养殖池2的一侧。

[0056] 采用本发明的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法,首先,在养殖池2和沉淀池5之间设置第一吸水泵4,第一吸水泵4的输入端设置在防护栏32内部,防止养殖鱼对第一吸水泵4造成堵塞,从而将养殖池2中的尾水抽吸至沉淀池5内部,接着,在沉淀池5和分水组件8之间设置第二吸水泵7,第二吸水泵7的输入端设置于格挡组件6后方的偏上部,第一斜板61对沉淀池5内的沉淀物进行初次阻挡,第二斜板63对沉淀物再次进行阻挡,使沉淀物积聚于沉淀池5底部,且挡网65将污水中的悬浮物进行阻挡过滤,避免第二吸水泵7将沉淀物及悬浮物吸起,提高了沉淀效果及避免对后续管道造成堵塞,从而将沉淀池5内部沉淀后的污水抽吸至蓄水池81内部,其次,打开第一阀门84使蓄水池81内的污水经布

水管82自流至生态池10内部,生态组件9依次为植被层91、土壤层92、过滤层93和保护层94,从而对污水进行过滤净化,曝气组件11提高其内部的氧气含量,保障生态池10内部生物的生长,最后,打开第二阀门123,经生态池10过滤后的水体由集水管121进入到集水池122内部,悬浮囊131悬浮于集水池122内部的水体表面,随水体的高度上下浮动,从而通过检测器134对其内部水体进行检测,检测合格,其中另一侧控制阀15打开,净水经其中另一侧排水管道14进入到养殖池2内部,检测不合格,其中一侧控制阀15打开,水体经其中一侧排水管道14进入到过滤箱161内部,经滤膜163再次过滤后,由出水管17进入到养殖池2内部,实现水体循环使用,便于节约用水,降低水源消耗,且该方式便于对生态组件9内部无法完全去除的有机物质或重金属进行处理,从而提高尾水处理效果,避免对水体环境造成污染。

[0057] 采用本发明的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统及其方法,第一斜板61对沉淀池5内的沉淀物进行初次阻挡,第二斜板63对沉淀物再次进行阻挡,使沉淀物积聚于沉淀池5底部,且挡网65将污水中的悬浮物进行阻挡过滤,避免第二吸水泵7将沉淀物及悬浮物吸起,提高了沉淀效果及避免对后续管道造成堵塞,该设置便于降低生态组件9的净化压力,从而提高其过滤效率,经生态组件9过滤后的水进入到集水池122内部,悬浮囊131悬浮于集水池122内部的水体表面,随水体的高度上下浮动,从而通过检测器134对其内部水体进行检测,检测合格,其中另一侧控制阀15打开,净水经其中另一侧排水管道14进入到养殖池2内部,检测不合格,其中一侧控制阀15打开,水体经其中一侧排水管道14进入到过滤箱161内部,经滤膜163再次过滤后,由出水管17进入到养殖池2内部,实现水体循环使用,便于节约用水,降低水源消耗,且该方式便于对生态组件9内部无法完全去除的有机物质或重金属进行处理,从而提高尾水处理效果,避免对水体环境造成污染。

[0058] 如图1、图2和图3所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,防护组件3包括扎栓31,扎栓31插接至养殖池2的内底壁,扎栓31的底端固定连接于防护栏32,防护栏32的一侧固定连接于紧固环33,扎栓31插接至养殖池2底部,对防护栏32进行固定,防护栏32处于第一吸水泵4输入端的端口外围处,对其进行防护,避免第一吸水泵4运作时,鱼虾类进入,对其造成堵塞,且紧固环33为硅胶材质,可对第一吸水泵4的输入端进行紧固固定,避免其发生位移,脱离防护栏32。

[0059] 如图1、图2和图4所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,格挡组件6包括第一斜板61,第一斜板61的底端固定连接于沉淀池5的内底壁,第一斜板61下表面的一侧固定连接于支杆62,支杆62的底端固定连接于第二斜板63,第一斜板61上表面的一侧固定连接于安装框64,安装框64的内部固定连接于挡网65,第一斜板61对沉淀池5内的沉淀物进行初次阻挡,第二斜板63对沉淀物再次进行阻挡,使沉淀物积聚于沉淀池5底部,且挡网65将污水中的悬浮物进行阻挡过滤,避免第二吸水泵7将沉淀物及悬浮物吸起,提高了沉淀效果及避免对后续管道造成堵塞,该设置便于降低生态组件9的净化压力,从而提高其过滤效率。

[0060] 如图1和图2所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,分水组件8包括蓄水池81,蓄水池81的一侧固定连接于第二吸水泵7的输出端,蓄水池81靠近第二吸水泵7的一侧固定连接于布水管82,布水管82外表面的一端卡接有支架83,布水管82外表面的另一端固定安装有第一阀门84,布水管82的外表面开设有若干个排水槽,蓄水池81对经沉淀池5沉淀后的水体进行收集,打开第一阀门84,蓄水池81内部的水体经布水管82由排

水槽排放至生态池10内部,便于控制水体进入生态池10的速度及流量,保证水体进入生态池10时的稳定性和适应性,有助于维护和优化生态系统。

[0061] 如图1、图2和图5所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,生态组件9包括植被层91,植被层91上表面的一侧固定连接于支架83的底端,植被层91的下表面设置有土壤层92,土壤层92的下表面设置有过滤层93,过滤层93的下表面设置有保护层94,保护层94的下表面设置有防渗层95,经布水管82流出的污水首先流经植被层91,植物的根系能够吸收底泥中的养分和有机物,同时植物的叶片和茎能够吸附悬浮物和微生物,起到初步过滤和吸附的作用,接着,经土壤层92进入到过滤层93,过滤层93由填料、砾石、砂子等材料构成,进一步吸附和过滤水中的颗粒物、沉淀物和有机污染物,随后,保护层94由粗砂,对曝气组件11和集水管121进行保护,且再次对水中的颗粒物进行过滤,防渗层95避免水体渗入到地下,对地下水造成影响。

[0062] 如图1、图2和图5所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,曝气组件11包括主管111,主管111设置于保护层94内部的一侧,主管111外表面的两侧均固定连接有副管112,副管112的上表面固定连接有曝气盘113,主管111的一端固定连接有进气管114,经进气管114向主管111内部注入空气,经副管112由曝气盘113喷出,便于增加过滤层93填料上微生物的生成,保障过滤效果。

[0063] 如图1、图2和图5所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,集水组件12包括集水管121,集水管121设置于保护层94内部的中部,集水管121的一端固定连接于集水池122,集水管121外表面的一端固定安装有第二阀门123,集水管121的外表面开设有若干个集水槽,生态池10内部过滤后的水体渗透到最下层,由集水槽进入到集水管121内部,打开第二阀门123使水进入到集水池122内部,从而方便对其进行下一步操作。

[0064] 如图1、图2和图6所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,检测组件13包括悬浮囊131,悬浮囊131悬浮于集水池122的内部,悬浮囊131的上表面固定连接有安装架132,安装架132的顶端固定连接有光伏板133,安装架132的上表面固定连接有检测器134及蓄电池和逆变器,悬浮囊131悬浮于集水池122内部的水体表面,随水体的高度上下浮动,从而通过检测器134对其内部水体进行检测。

[0065] 如图1、图2和图7所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,过滤组件16包括过滤箱161,过滤箱161的一侧固定连接于其中一侧排水管14的一端,过滤箱161的内部固定连接有固定框162,固定框162的内部固定连接有滤膜163,检测合格,其中另一侧控制阀15打开,净水经其中另一侧排水管14进入到养殖池2内部,检测不合格,其中一侧控制阀15打开,水体经其中一侧排水管14进入到过滤箱161内部,经滤膜163再次过滤后,由出水管17进入到养殖池2内部,实现水体循环使用,便于节约用水,降低水源消耗,且该方式便于对生态组件9内部无法完全去除的有机物质或重金属进行处理,从而提高尾水处理效果,避免对水体环境造成污染。

[0066] 如图1至图7所示,基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统的使用方法,采用上述的基于人工湿地净化技术的养殖尾水处理系统,包括以下步骤:

[0067] A、在养殖池2和沉淀池5之间设置第一吸水泵4,第一吸水泵4的输入端设置在防护栏32内部,防止养殖鱼对第一吸水泵4造成堵塞,从而将养殖池2中的尾水抽吸至沉淀池5内部;

[0068] B、在沉淀池5和分水组件8之间设置第二吸水泵7,第二吸水泵7的输入端设置于格挡组件6后方的偏上部,避免将过滤物抽吸出去,从而将沉淀池5内部沉淀后的污水抽吸至蓄水池81内部;

[0069] C、打开第一阀门84使蓄水池81内的污水经布水管82自流至生态池10内部,生态组件9依次为植被层91、土壤层92、过滤层93和保护层94,从而对污水进行过滤净化,曝气组件11提高其内部的氧气含量,保障生态池10内部生物的生长;

[0070] D、打开第二阀门123,经生态池10过滤后的水体由集水管121进入到集水池122内部,检测器134对其进行检测,检测合格,其中另一侧控制阀15打开,净水经其中另一侧排水管14进入到养殖池2内部,检测不合格,其中一侧控制阀15打开,水体经其中一侧排水管14进入到过滤箱161内部,经滤膜163再次过滤后,由出水管17进入到养殖池2内部,实现水体循环使用。

[0071] 以上实施例仅用以说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本发明已进行了详细的说明,但本发明不局限于上述具体实施方式,因此任何对本发明进行修改或等同替换;而一切不脱离发明的精神和范围的技术方案及其改进,其均涵盖在本发明的权利要求范围当中。

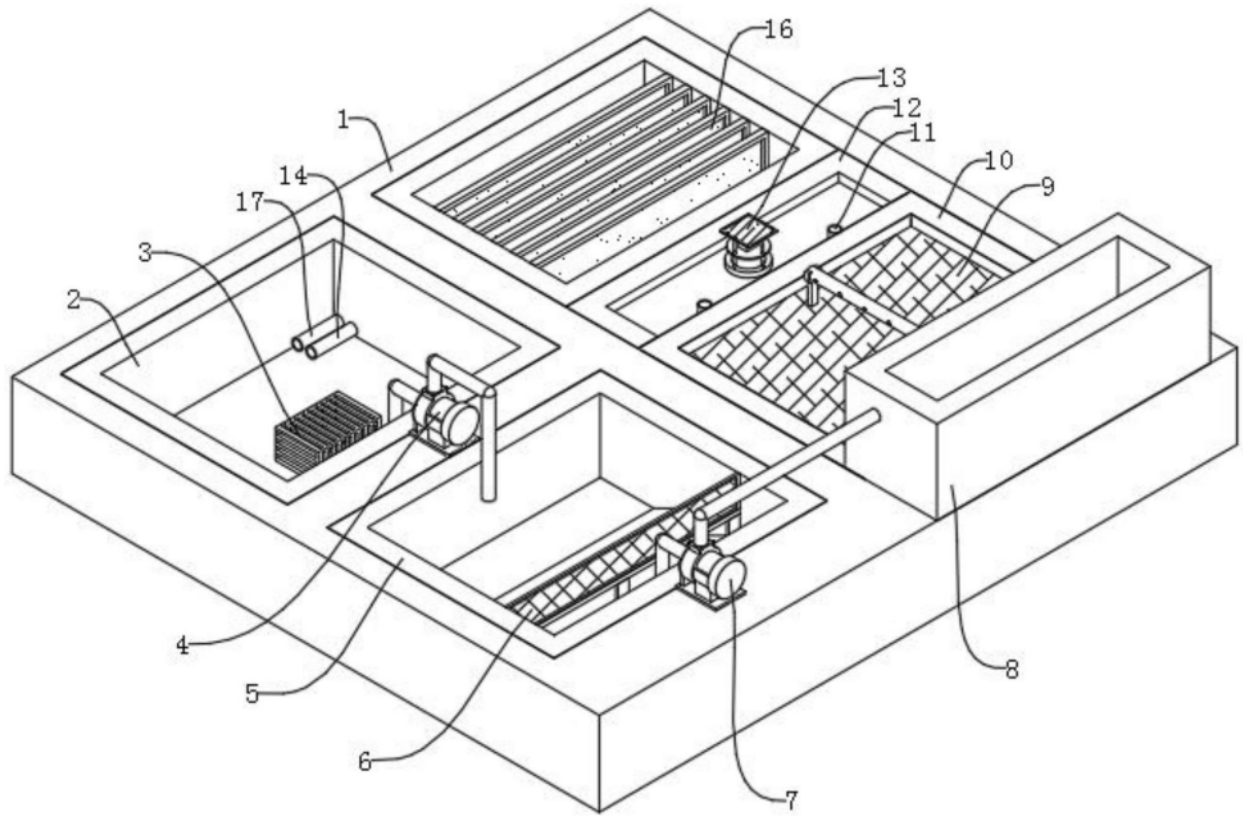


图1

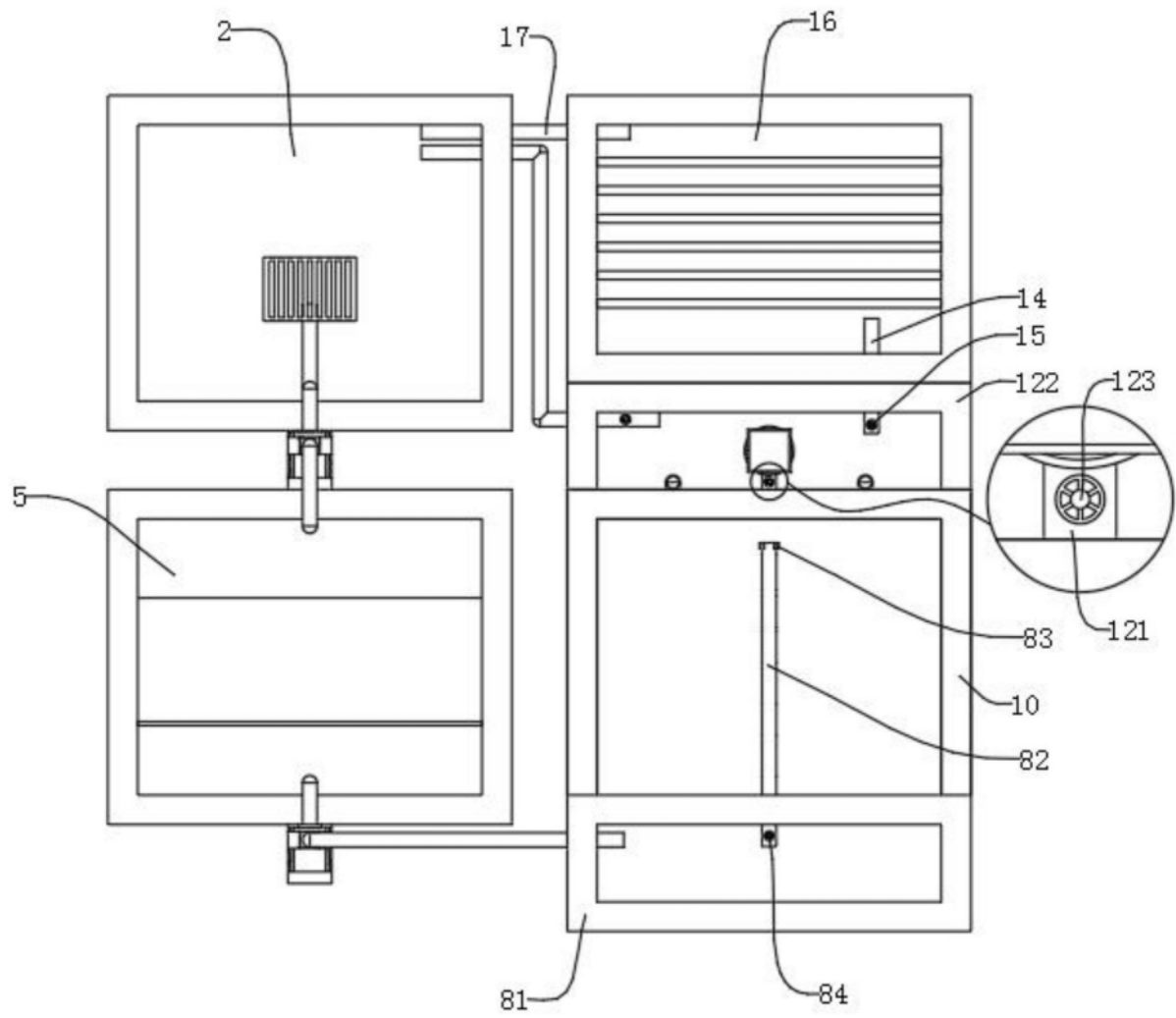


图2

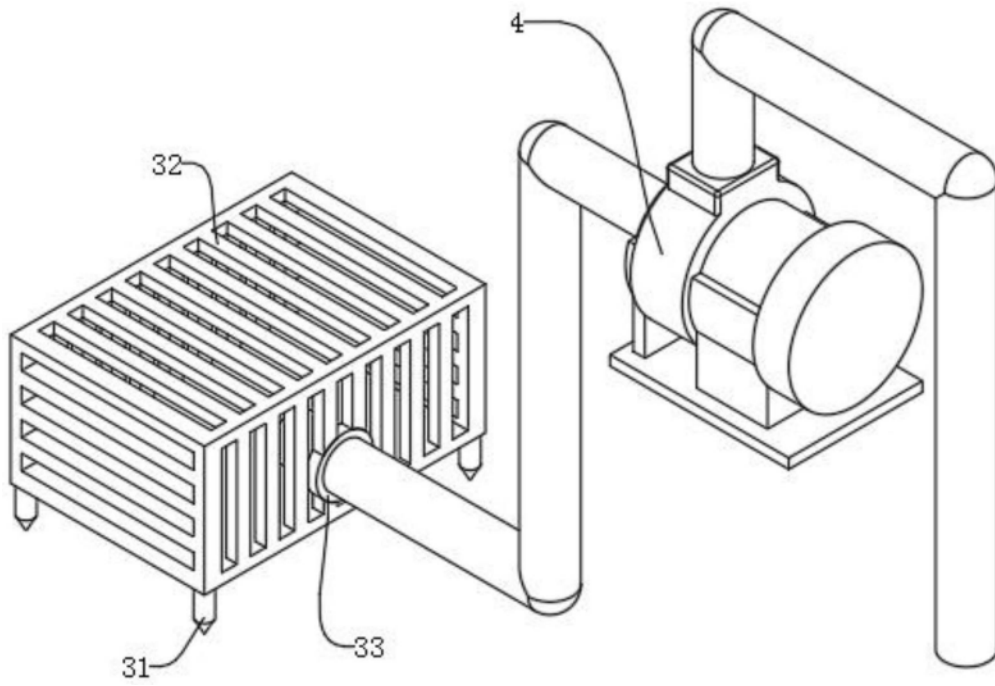


图3

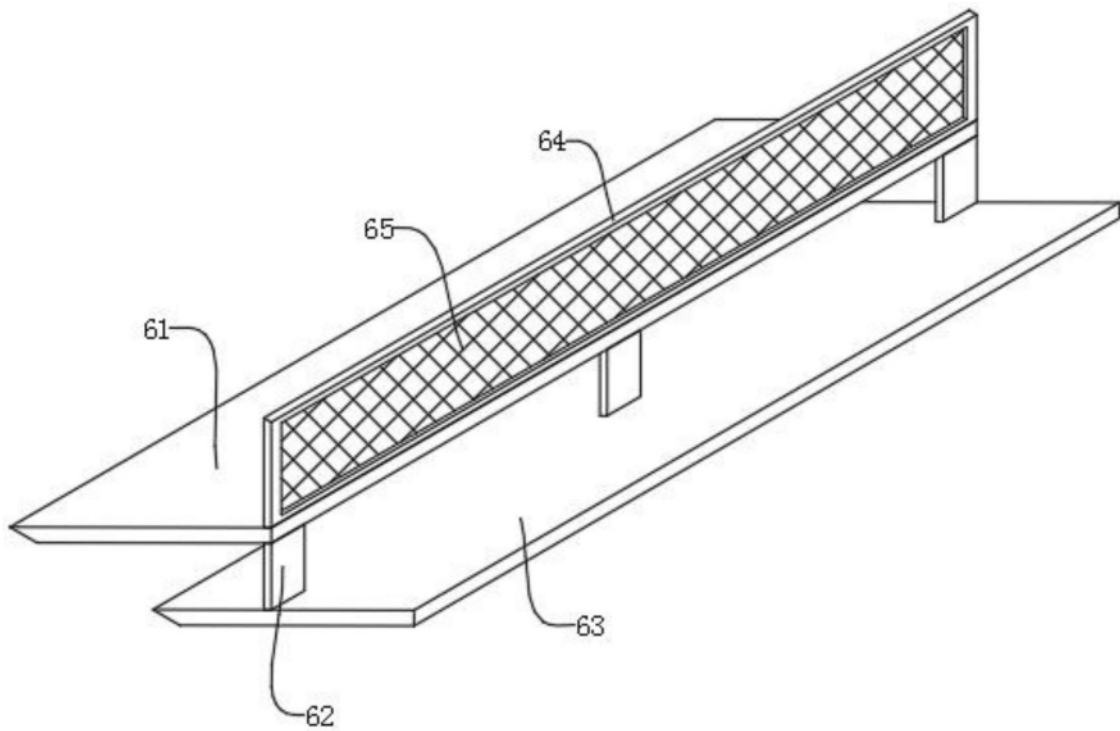


图4

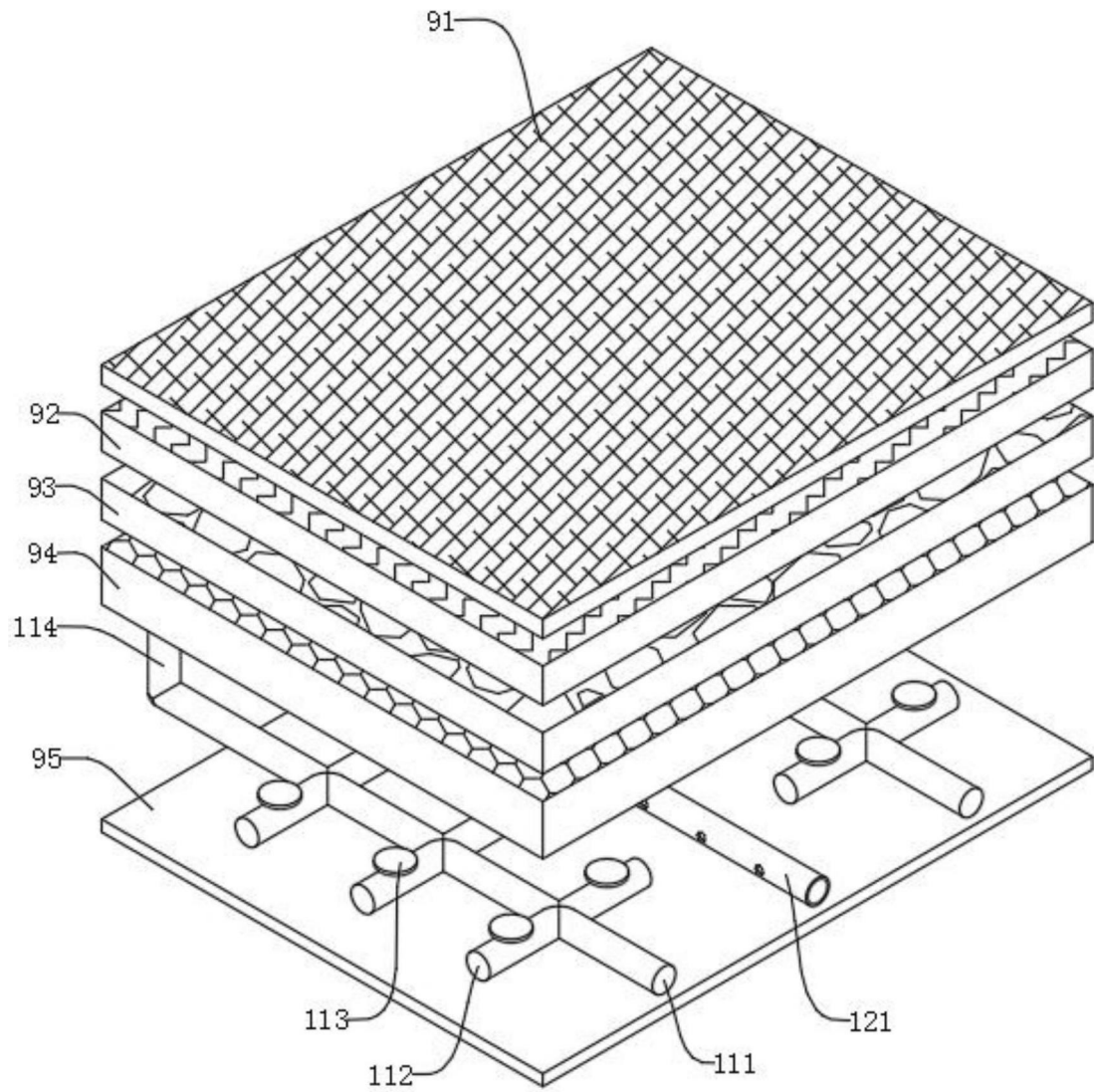


图5

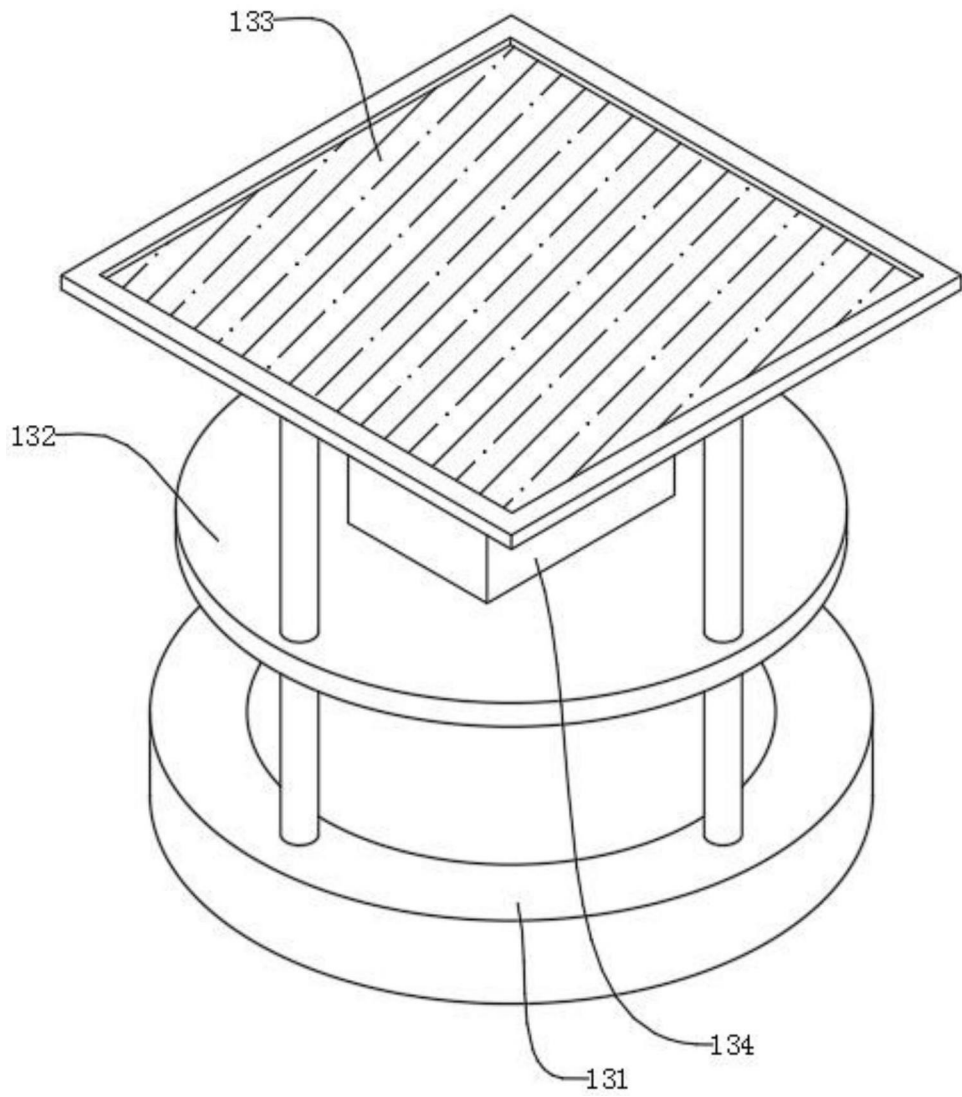


图6

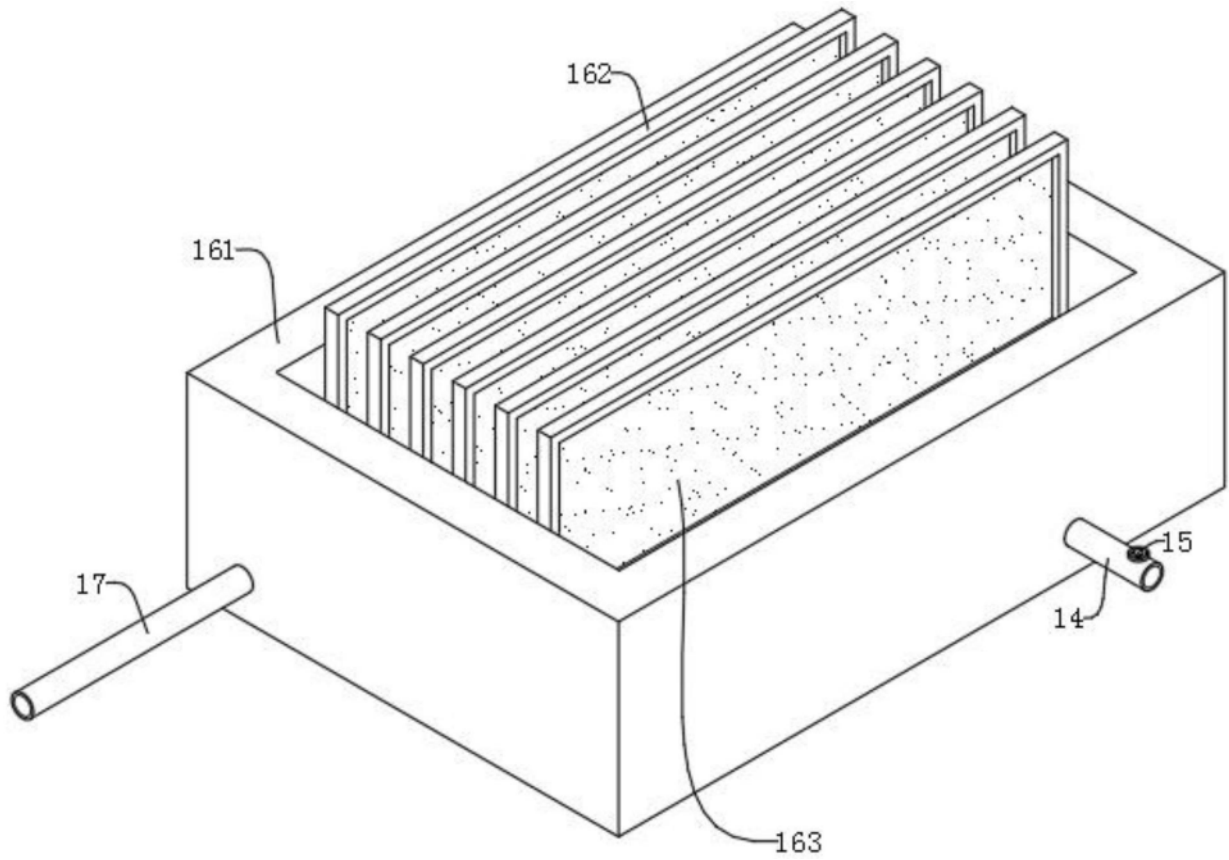


图7