(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217516814 U
(45)授权公告日 2022.09.30

(21)申请号 202221498642.5

(22)申请日 2022.06.16

(73)专利权人 承德市水产技术推广站(承德市水生动物防疫检疫站)

地址 067000 河北省承德市农业农村局办公楼

(72)发明人 寇景莲 王旭旭 王国兴 王建新 聂柏玲 宋贵琴 徐荣郅 袁海宏 徐艳春 王蕊 崔建辉 肖金成 刘亚君 李淑宏 章小娟 刘小平 陈立辉

(74)专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理事务所(普通合伙) 11562

专利代理师 王宁宁

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)
C02F 7/00(2006.01)
C02F 103/20(2006.01)

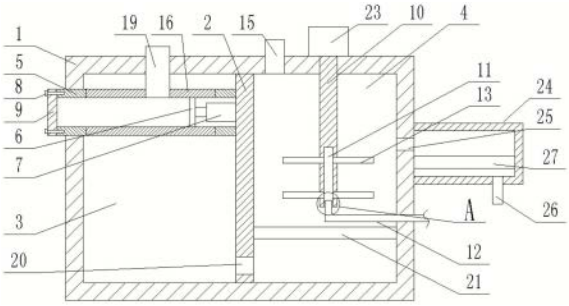
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种池塘养殖尾水过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开一种池塘养殖尾水过滤装置,其中,箱体顶壁与底壁之间固接有分隔板,分隔板一侧为过滤腔,分隔板另一侧为净化腔,过滤腔与净化腔连通;过滤排污组件包括两端敞开的过滤排污筒,过滤排污筒横向设置在过滤腔内顶部,过滤排污筒内滑动连接有推动板,推动板与过滤排污筒内壁抵接,过滤排污筒一端伸出过滤腔并通过若干个螺栓可拆卸连接有封盖;曝气净化组件包括转动连接在净化腔内的搅拌杆,搅拌杆内开设有通气腔,通气腔底部连通有进气管,搅拌杆侧壁固接有若干个搅拌管,搅拌管与通气腔连通,搅拌管上开设有若干个曝气孔,箱体顶壁固接有进药管,进药管与净化腔连通。本实用新型能够提高尾水的固液分离效果以及净化效果。



CN 217516814 U

1.一种池塘养殖尾水过滤装置,其特征在于,包括:

箱体(1),所述箱体(1)顶壁与底壁之间固接有分隔板(2),所述分隔板(2)一侧为过滤腔(3),所述分隔板(2)另一侧为净化腔(4),所述过滤腔(3)与所述净化腔(4)连通;

过滤排污组件,所述过滤排污组件包括两端敞开的过滤排污筒(5),所述过滤排污筒(5)横向设置在所述过滤腔(3)内顶部,所述过滤排污筒(5)内滑动连接有推动板(6),所述推动板(6)与所述过滤排污筒(5)内壁抵接,所述过滤排污筒(5)一端伸出所述过滤腔(3)并通过若干个螺栓(8)可拆卸连接有封盖(9);

曝气净化组件,所述曝气净化组件包括转动连接在所述净化腔(4)内的搅拌杆(10),所述搅拌杆(10)内开设有通气腔(11),所述通气腔(11)底部连通有进气管(12),所述搅拌杆(10)侧壁固接有若干个搅拌管(13),所述搅拌管(13)与所述通气腔(11)连通,所述搅拌管(13)上开设有若干个曝气孔(14),所述箱体(1)顶壁固接有进药管(15),所述进药管(15)与所述净化腔(4)连通。

2.根据权利要求1所述的一种池塘养殖尾水过滤装置,其特征在于:所述过滤排污筒(5)位于所述过滤腔(3)内的一段为网筒(16),所述网筒(16)上固接并连通有进液管(19),所述进液管(19)贯穿并伸出所述箱体(1)顶壁。

3.根据权利要求2所述的一种池塘养殖尾水过滤装置,其特征在于:所述过滤排污筒(5)另一端与分隔板(2)侧壁固接,所述过滤排污筒(5)内设有气缸(7),所述气缸(7)固定安装在所述分隔板(2)的侧壁上,所述气缸(7)的输出端与所述推动板(6)固接。

4.根据权利要求1所述的一种池塘养殖尾水过滤装置,其特征在于:所述分隔板(2)底部开设有第一连通孔(20),所述过滤腔(3)与所述净化腔(4)通过所述第一连通孔(20)连通。

5.根据权利要求4所述的一种池塘养殖尾水过滤装置,其特征在于:所述净化腔(4)内设有过滤板(21),所述过滤板(21)固接在所述分隔板(2)和所述箱体(1)侧壁之间,所述过滤板(21)位于所述第一连通孔(20)顶部。

6.根据权利要求5所述的一种池塘养殖尾水过滤装置,其特征在于:所述通气腔(11)底口敞开并固接有轴承(22),所述进气管(12)一端伸入所述通气腔(11),且所述进气管(12)外壁与所述轴承(22)内圈固接,所述进气管(12)另一端贯穿并伸出所述箱体(1)侧壁,所述进气管(12)位于所述过滤板(21)顶部。

7.根据权利要求1所述的一种池塘养殖尾水过滤装置,其特征在于:所述箱体(1)顶壁固定安装有第二驱动电机(23),所述搅拌杆(10)远离所述进气管(12)的一端贯穿所述箱体(1)侧壁与所述第二驱动电机(23)的输出轴固接。

8.根据权利要求1所述的一种池塘养殖尾水过滤装置,其特征在于:所述箱体(1)侧壁固接有吸附箱(24),所述箱体(1)远离所述过滤排污筒(5)的侧壁开设有第二连通孔(25),所述第二连通孔(25)位于所述搅拌管(13)顶部,所述吸附箱(24)通过所述第二连通孔(25)与所述净化腔(4)连通,所述吸附箱(24)内壁固接有活性炭吸附层(27),所述活性炭吸附层(27)位于所述第二连通孔(25)底部,所述吸附箱(24)底面固接并连通有排液管(26)。

一种池塘养殖尾水过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及养殖尾水处理技术领域，特别是涉及一种池塘养殖尾水过滤装置。

背景技术

[0002] 传统的高密度水产养殖方法，会导致大量的残饵和粪便排入水体，会导致养殖池水富营养化，如得不到及时有效处理，不仅恶化养殖水环境，导致鱼、虾、蟹等养殖动物的疾病发生，养殖产品质量和产量下降；并且未经处理的养殖尾水排入外河，会对自然水域环境带来一定的负面影响，因此需要使用到养殖尾水过滤装置对养殖尾水进行处理，但是现有的养殖尾水过滤装置在对尾水处理时，通常是使用过滤板过滤的方式对尾水进行固液分离，此种方式在实际实用过程中，不仅固液分离效果较差，而且所分离出的固体很容易堆积在过滤板表面，导致过滤板堵塞，并且，现有的养殖尾水过滤装置在对尾水进行曝气处理时，仅仅是采用通过在尾水底部放置曝气管进行曝气的方式，仅仅能够对底部的尾水进行曝气，无法对中上层的尾水进行有效曝气，曝气效率过低，导致尾水的净化效率差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种池塘养殖尾水过滤装置，以解决上述现有技术存在的问题，提高尾水的固液分离效果以及净化效果。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下方案：本实用新型提供一种池塘养殖尾水过滤装置，包括：

[0005] 箱体，所述箱体顶壁与底壁之间固接有分隔板，所述分隔板一侧为过滤腔，所述分隔板另一侧为净化腔，所述过滤腔与所述净化腔连通；

[0006] 过滤排污组件，所述过滤排污组件包括两端敞开的过滤排污筒，所述过滤排污筒横向设置在所述过滤腔内顶部，所述过滤排污筒内滑动连接有推动板，所述推动板与所述过滤排污筒内壁抵接，所述过滤排污筒一端伸出所述过滤腔并通过若干个螺栓可拆卸连接有封盖；

[0007] 曝气净化组件，所述曝气净化组件包括转动连接在所述净化腔内的搅拌杆，所述搅拌杆内开设有通气腔，所述通气腔底部连通有进气管，所述搅拌杆侧壁固接有若干个搅拌管，所述搅拌管与所述通气腔连通，所述搅拌管上开设有若干个曝气孔，所述箱体顶壁固接有进药管，所述进药管与所述净化腔连通。

[0008] 优选的，所述过滤排污筒位于所述过滤腔内的一段为网筒，所述网筒上固接并连通有进液管，所述进液管贯穿并伸出所述箱体顶壁。

[0009] 优选的，所述过滤排污筒另一端与分隔板侧壁固接，所述过滤排污筒内设有气缸，所述气缸固定安装在所述分隔板的侧壁上，所述气缸的输出端与所述推动板固接。

[0010] 优选的，所述分隔板底部开设有第一连通孔，所述过滤腔与所述净化腔通过所述第一连通孔连通。

[0011] 优选的，所述净化腔内设有过滤板，所述过滤板固接在所述分隔板和所述箱体侧壁之间，所述过滤板位于所述第一连通孔顶部。

[0012] 优选的，所述通气腔底口敞开并固接有轴承，所述进气管一端伸入所述通气腔，且所述进气管外壁与所述轴承内圈固接，所述进气管另一端贯穿并伸出所述箱体侧壁，所述进气管位于所述过滤板顶部。

[0013] 优选的，所述箱体顶壁固定安装有第二驱动电机，所述搅拌杆远离所述进气管的一端贯穿所述箱体侧壁与所述第二驱动电机的输出轴固接。

[0014] 优选的，所述箱体侧壁固接有吸附箱，所述箱体远离所述过滤排污筒的侧壁开设有第二连通孔，所述第二连通孔位于所述搅拌管顶部，所述吸附箱通过所述第二连通孔与所述净化腔连通，所述吸附箱内壁固接有活性炭吸附层，所述活性炭吸附层位于所述第二连通孔底部，所述吸附箱底面固接并连通有排液管。

[0015] 本实用新型公开了以下技术效果：通过将养殖尾水倒入过滤排污筒内，液体污水流出过滤排污筒掉落到过滤腔的底部，而固体被阻隔存留在过滤排污筒内，当过滤排污筒内的固体过多后通过推动板逐渐将固体推送到过滤排污筒的伸出过滤腔的一端，最后可通过可拆卸的封盖将固体取出，通过将固体逐渐收集到过滤排污筒的一端能够避免在过滤过程中，固体堵塞过滤排污筒，提高过滤排污筒的使用效果以及固液分离效率，通过将过滤腔和净化腔连通，过滤腔中被分离出的液体污水进入净化腔内，由搅拌杆的转动带动搅拌管转动，对净化腔内的液体污水进行搅拌，由于进气管与通气腔连通，通气腔与搅拌管连通，能够在搅拌管对液体污水进行搅拌的同时将气体通过曝气孔排出，对液体污水进行曝气，并且通过进药管可将微生物药剂输入净化腔内，微生物在经过曝气处理后富氧的尾水中能够大量繁殖，能够对尾水中的有机物进行吸收和分解，进一步的提高净化效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型一种池塘养殖尾水过滤装置的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型搅拌管的结构示意图；

[0019] 图3为图1中A的局部放大图；

[0020] 其中，1、箱体；2、分隔板；3、过滤腔；4、净化腔；5、过滤排污筒；6、推动板；7、气缸；8、螺栓；9、封盖；10、搅拌杆；11、通气腔；12、进气管；13、搅拌管；14、曝气孔；15、进药管；16、网筒；19、进液管；20、第一连通孔；21、过滤板；22、轴承；23、第二驱动电机；24、吸附箱；25、第二连通孔；26、排液管；27、活性炭吸附层。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 参照图1-3，本实用新型提供一种池塘养殖尾水过滤装置，包括：

[0024] 箱体1，箱体1顶壁与底壁之间固接有分隔板2，分隔板2一侧为过滤腔3，分隔板2另一侧为净化腔4，过滤腔3与净化腔4连通；

[0025] 过滤排污组件，过滤排污组件包括两端敞开的过滤排污筒5，过滤排污筒5横向设置在过滤腔3内顶部，过滤排污筒5内滑动连接有推动板6，推动板6与过滤排污筒5内壁抵接，过滤排污筒5一端伸出过滤腔3并通过若干个螺栓8可拆卸连接有封盖9；

[0026] 曝气净化组件，曝气净化组件包括转动连接在净化腔4内的搅拌杆10，搅拌杆10内开设有通气腔11，通气腔11底部连通有进气管12，搅拌杆10侧壁固接有若干个搅拌管13，搅拌管13与通气腔11连通，搅拌管13上开设有若干个曝气孔14，箱体1顶壁固接有进药管15，进药管15与净化腔4连通。

[0027] 通过将养殖尾水倒入过滤排污筒5内，液体污水流出过滤排污筒5掉落到过滤腔3的底部，而固体被阻隔存留在过滤排污筒5内，当过滤排污筒5内的固体过多后通过推动板6逐渐将固体推送到过滤排污筒5的伸出过滤腔3的一端，最后可通过可拆卸的封盖9将固体取出，通过将固体逐渐收集到过滤排污筒5的一端能够避免在过滤过程中，固体堵塞过滤排污筒5，提高过滤排污筒5的使用效果以及固液分离效率，通过将过滤腔3和净化腔4连通，过滤腔3中被分离出的液体污水进入净化腔4内，由搅拌杆10的转动带动搅拌管13转动，对净化腔4内的液体污水进行搅拌，由于进气管12与通气腔11连通，通气腔11与搅拌管13连通，能够在搅拌管13对液体污水进行搅拌的同时将气体通过曝气孔14排出，对液体污水进行曝气，并且通过进药管15可将微生物药剂输入净化腔4内，微生物在经过曝气处理后富氧的尾水中能够大量繁殖，能够对尾水中的有机物进行吸收和分解，进一步的提高净化效率。

[0028] 进一步优化方案，过滤排污筒5位于过滤腔3内的一段为网筒16，且推动板6与网筒16的侧壁抵接，网筒16上固接并连通有进液管19，进液管19贯穿并伸出箱体1顶壁。

[0029] 通过进液管19将尾水倒入过滤排污筒5内，通过设置网筒16能够使液体污水流出过滤排污筒5。

[0030] 进一步优化方案，过滤排污筒5另一端与分隔板2侧壁固接，过滤排污筒5内设有气缸7，气缸7固定安装在分隔板2的侧壁上，气缸7的输出端与推动板6固接。

[0031] 通过气缸7驱动推动板6进行移动，气缸7优选为防水性伸缩气缸。

[0032] 进一步优化方案，分隔板2底部开设有第一连通孔20，过滤腔3与净化腔4通过第一连通孔20连通。

[0033] 通过第一连通孔20将过滤腔3内的尾水倒入净化腔4内。

[0034] 进一步优化方案，净化腔4内设有过滤板21，过滤板21固接在分隔板2和箱体1侧壁之间，过滤板21位于第一连通孔20顶部。

[0035] 通过过滤板21能够将流入净化腔4内的液体污水进一步的过滤，使其中较小的杂质被隔离阻断。

[0036] 进一步优化方案，通气腔11底口敞开并固接有轴承22，进气管12一端伸入通气腔11，且进气管12外壁与轴承22内圈固接，进气管12另一端贯穿并伸出箱体1侧壁，进气管12

位于过滤板21顶部。

[0037] 进气管12为硬管，且进气管12为L形结构，进气管的竖直段与轴承22装配，通过设置轴承22能够避免进气管12干涉到搅拌杆10的转动，进气管12可连接外部气泵。

[0038] 进一步优化方案，箱体1顶壁固定安装有第二驱动电机23，搅拌杆10远离进气管12的一端贯穿箱体1侧壁与第二驱动电机23的输出轴固接，搅拌杆10与箱体1转动连接。

[0039] 通过第二驱动电机23驱动搅拌杆10转动。

[0040] 进一步优化方案，箱体1侧壁固接有吸附箱24，箱体1远离过滤排污筒5的侧壁开设有第二连通孔25，第二连通孔25位于搅拌管13顶部，吸附箱24通过第二连通孔25与净化腔4连通，吸附箱24内壁固接有活性炭吸附层27，活性炭吸附层27位于第二连通孔25底部，第二连通孔25的位置不高于过滤排污筒5，吸附箱24底面固接并连通有排液管26。

[0041] 经过净化腔4净化后的液体污水通过第二连通孔25溢流进吸附箱24内，再经过活性炭吸附层27对液体污水进行异味的吸附，最后由排液管26排出。

[0042] 工作原理：首先将养殖尾水经进液管19进入过滤排污筒5内，进入到过滤排污筒5内的尾水中的液体污水不断的通过网筒16掉落到过滤腔3底部，尾水中的固体存留在过滤排污筒5内，当固体过多时，可通过气缸7推动推动板6将固体推动至封盖9处进行存积，最后可通过螺栓8拆卸封盖9将固体取出，掉落到过滤腔3底部的液体污水经第一连通孔20进入到净化腔4内，并逐渐漫过过滤板21，对液体污水中的细微杂质进行阻断，同时将进气管12连通外部气泵供入气体，同时启动第二驱动电机23使搅拌杆10转动带动若干个搅拌管13转动，对净化腔4内的液体污水进行搅拌曝气，并通过进药管15将微生物药剂输入净化腔4内，净化腔4内的液体污水达到一定量时通过第二连通孔25溢入吸附箱24内，经活性炭吸附层27进行异味吸附后由排液管26排出。

[0043] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，仅是为了便于描述本实用新型，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实用新型的限制。

[0044] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

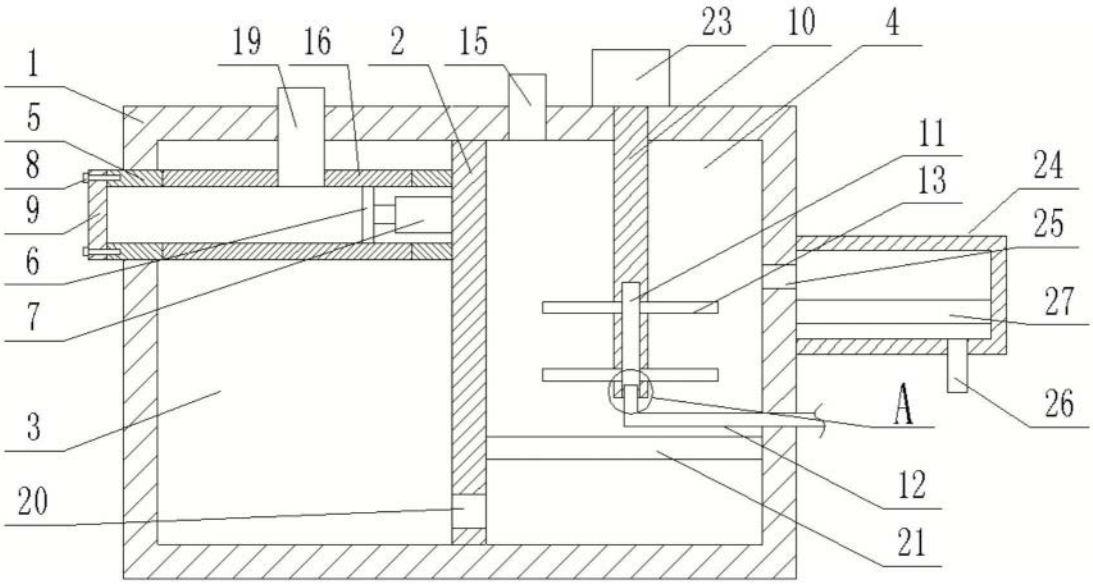


图1

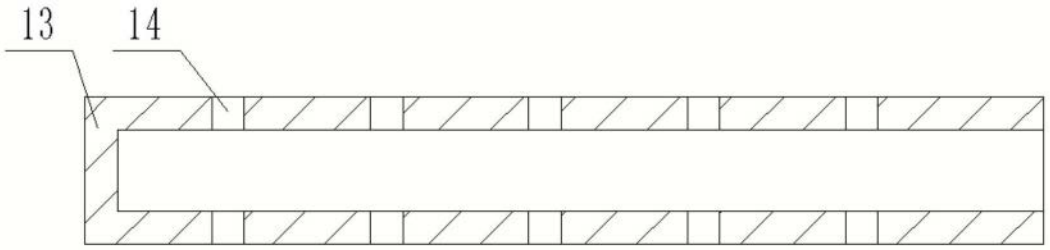


图2

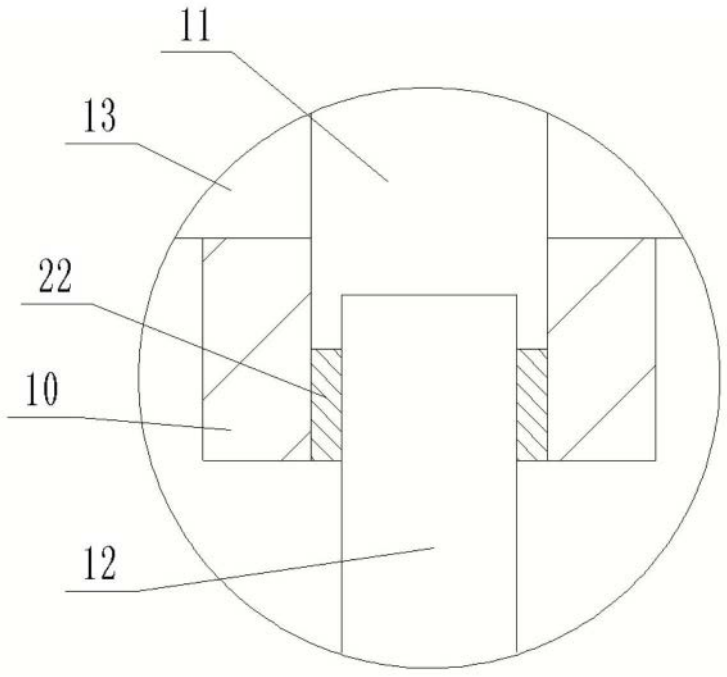


图3