(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217184440 U
(45)授权公告日 2022.08.16

(21)申请号 202221180871.2
(22)申请日 2022.05.17
(73)专利权人 珠江水利委员会珠江水利科学研究院
地址 510635 广东省广州市天河区105号天寿大厦2507室
专利权人 广东省农业科学院动物科学研究所
(72)发明人 黑亮 孙育平 郑久瑜 陈晓瑛 蔡名旋 胡俊茹 黄文
(74)专利代理机构 北京中知星原知识产权代理事务所(普通合伙) 11868
专利代理师 艾变开
(51)Int.Cl.
A01K 63/04(2006.01)
A01K 63/00(2017.01)

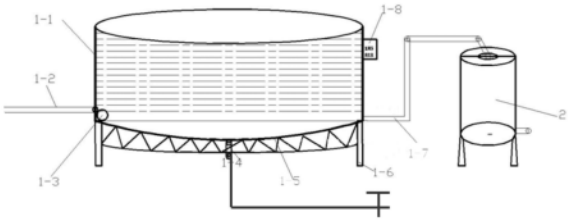
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种循环水高密度养鱼系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种循环水高密度养鱼系统,包括池体,所述池体为圆筒状,所述池体的侧表面设置有进水管,池体内部安装有增氧装置,且所述池体的底部设置有弧形的池底,池底的下表面均匀地固定设置有支撑架,池底的下表面中心处设置有粪便及残饵出口。本循环水高密度养鱼系统,通过设置弧形的池底有利于粪便及残饵的沉积聚集,并通过粪便及残饵出口排出粪便及残饵,减少从养殖尾水出水管排出的尾水中颗粒物和污染物等,减轻养殖尾水处理桶的处理压力,更高效处理好养殖尾水并实现水循环利用,提高了处理效果,处理后的水可以循环使用,收集的粪便及残饵等养殖废弃物可进行资源化利用。



CN 217184440 U

1.一种循环水高密度养鱼系统,包括池体(1-1),其特征在于:所述池体(1-1)为圆筒状,所述池体(1-1)的侧表面设置有进水管(1-2),池体(1-1)内部安装有增氧装置(1-3),且所述池体(1-1)的底部设置有弧形的池底(1-5),池底(1-5)的下表面均匀地固定设置有支撑架(1-6),池底(1-5)的下表面中心处设置有粪便及残饵渣出口(1-4),池体(1-1)的侧表面下部设置有养殖尾水出水管(1-7),所述养殖尾水出水管(1-7)与养殖尾水处理桶(2)连通,所述池体(1-1)的侧表面设置有监测机构(1-8)。

2.根据权利要求1所述的循环水高密度养鱼系统,其特征在于:所述池底(1-5)的截面弧线的切线与水平线的夹角角度为15-25°。

3.根据权利要求1所述的循环水高密度养鱼系统,其特征在于:所述池底(1-5)与池体(1-1)的池壁连接处固定安装有池底隔网(1-9)。

4.根据权利要求3所述的循环水高密度养鱼系统,其特征在于:所述进水管(1-2)、增氧装置(1-3)和养殖尾水出水管(1-7)均设置在池体(1-1)下部的靠近池底隔网(1-9)处。

5.根据权利要求1所述的循环水高密度养鱼系统,其特征在于:所述养殖尾水处理桶(2)的上表面设置有与养殖尾水出水管(1-7)连通的废水入口(2-1),所述养殖尾水处理桶(2)内部安装用于处理养殖尾水的反应器(2-3),养殖尾水处理桶(2)的侧表面上部设置有投药口(2-2),且所述尾水处理桶(2)的侧表面下部设置有处理后回用水出口(2-4),养殖尾水处理桶(2)的底部设置有养殖尾水处理残渣出口(2-5)。

6.根据权利要求5所述的循环水高密度养鱼系统,其特征在于:所述养殖尾水处理桶(2)的底部为弧面结构,所述处理后回用水出口(2-4)设置在弧面结构与尾水处理桶(2)内壁的连接处。

7.根据权利要求5所述的循环水高密度养鱼系统,其特征在于:所述处理后回用水出口(2-4)与进水管(1-2)连通。

一种循环水高密度养鱼系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水产养殖技术领域，具体为一种循环水高密度养鱼系统。

背景技术

[0002] 目前，高密度水产养殖技术实际生产中仍存在增氧不足、水质污染快和水体病害增多的问题而需要经常换水处理，因而导致在养殖生产中会造成很大的水资源浪费，而换掉的水中又存在很多污染物，若直接排放造成资源浪费的同时又会污染生态环境，因此我们提出一种循环水高密度养殖系统。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种循环水高密度养鱼系统，养殖用水在经过处理后可以循环使用，在减少污水污染的同时可以避免水资源的浪费，有利于保护生态环境和节约用水，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种循环水高密度养鱼系统，包括池体，所述池体为圆筒状，所述池体的侧表面设置有进水管，池体内部安装有增氧装置，且所述池体的底部设置有弧形的池底，池底的下表面均匀地固定设置有支撑架，池底的下表面中心处设置有粪便及残饵渣出口，池体的侧表面下部设置有养殖尾水出水管，所述养殖尾水出水管与养殖尾水处理桶连通，所述池体的侧表面设置有监测机构。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述池底的截面弧线的切线与水平线的夹角角度为15-25°。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述池底与池体的池壁连接处固定安装有池底隔网。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述进水管、增氧装置和养殖尾水出水管均设置在池体下部的靠近池底隔网处。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述养殖尾水处理桶的上表面设置有与养殖尾水出水管连通的废水入口，所述养殖尾水处理桶内部安装用于处理养殖尾水的反应器，尾水处理桶的侧表面上部设置有投药口，且所述养殖尾水处理桶的侧表面下部设置有处理后回用水出口，尾水处理桶的底部设置有养殖尾水处理残渣出口。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述养殖尾水处理桶的底部为弧面结构，所述处理后回用水出口设置在弧面结构与尾水处理桶内壁的连接处。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述处理后回用水出口与进水管连通。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本循环水高密度养鱼系统，通过设置弧形的池底有利于粪便及残饵的沉积聚集，并通过粪便及残饵渣出口排出粪便及残饵，减少从养殖尾水出水管排出的养殖尾水中的颗粒物和污染物等，减轻养殖尾水处理桶的处理压力，可以更快处理好养殖尾水并循环利用，提高了处理效果，处理后的水可以循环使用，在减少生态环境污染的同时避免减少水资源的浪费，有利于保护环境和节约用水。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的池体剖面图示意图；

[0014] 图3为本实用新型养殖尾水处理装置的结构示意图。

[0015] 图中：

[0016] 1-1池体；

[0017] 1-2进水管；

[0018] 1-3增氧装置；

[0019] 1-4粪便及残饵渣出口；

[0020] 1-5池底；

[0021] 1-6支撑架；

[0022] 1-7养殖尾水出水管；

[0023] 1-8监测机构；

[0024] 1-9池底隔网；

[0025] 2养殖尾水处理桶；

[0026] 2-1废水入口；

[0027] 2-2投药口；

[0028] 2-3反应器；

[0029] 2-4处理后回用水出口；

[0030] 2-5养殖尾水处理残渣出口。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种循环水高密度养鱼系统，包括池体1-1，所述池体1-1为圆筒状，所述池体1-1的侧表面设置有进水管1-2，用于为池体1-1供水，池体1-1内部安装有增氧装置1-3，增氧装置1-3为可调节功率的推水泵，其在增加池内氧气的同时还可以推动水体旋转流动，推水泵由外部控制开关控制并由外置电源供电；

[0033] 池体1-1的底部设置有弧形的池底1-5，通过设置弧形的池底1-5有利于粪便及残饵沉积聚集，便于粪便及残饵与上层水的分隔，处理时可以先排出上层水处理，再将下层的粪便及残饵集中收集起来处理，上层水可用于循环养殖或其他生产用水，粪便及残饵则可以当作农田肥料等；

[0034] 池底1-5的下表面均匀地固定设置有支撑架1-6，用于使池底1-5与地面有一定高度差，池底1-5的下表面中心处设置有粪便及残饵渣出口1-4，粪便及残饵渣出口1-4为三通管，三通管的上口与池底1-5内部连通，三通管的侧口为排水口，该排水口内设置过滤网以防止粪便及残饵排出，三通管的下口为粪便及残饵的排出口，排水口和粪便及残饵的排出口上均设置相应的阀门，便于排出粪便及残饵。粪便及残饵渣出口1-4也可以在连接管道上

设置控制阀，控制粪便及残饵直接排出。

[0035] 池体1-1的侧表面下部设置有养殖尾水出水管1-7，用于排出上层的养殖用水，所述养殖尾水出水管1-7与养殖尾水处理桶2连通，上层的水进入养殖尾水处理桶2经过处理后可循环进入池体1-1中继续使用，也可以排到别处经过深度处理后用于生活或生产。

[0036] 所述池体1-1的侧表面设置有监测机构1-8，监测机构1-8包括溶解氧监测装置、酸碱度监测装置、池水温度监测装置和养殖动物活动行为监测装置，其中溶解氧监测装置为溶解氧测定仪，包括但不限于膜法溶氧仪、荧光法溶氧仪等；酸碱度监测装置优选现有技术中常用的pH在线监测仪；池水温度监测装置优选为现有技术中常用的温度传感器，养殖动物行为监测装置优选现有技术中的常用机器视觉+红外光谱传感器，相关传感器位于池体边壁内侧腰部以便于监测，相关仪器显示设于池壁外侧以便于观察。

[0037] 上述的各用于监测的电子元件均为现有技术中常用的电子元件，其具体结构、工作原理等均为公知常识，在此不作详述。

[0038] 优选的，所述池底1-5的截面弧线的切线与水平线的夹角角度为15-25°，以较小的坡度收集沉降的粪便及残饵，在易于收集的同时可以避免角度过大而堆积堵塞出口。

[0039] 优选的，所述池底1-5与池体1-1的池壁连接处固定安装有池底隔网1-9，其用于养殖时隔开养殖动物和养殖废水残渣。

[0040] 优选的，所述进水管1-2、增氧装置1-3和养殖尾水出水管1-7均设置在池体1-1下部的靠近池底隔网1-9处，即进水管1-2、增氧装置1-3和养殖尾水出水管1-7均设置在池体1-1的底部、池底隔网1-9的上方，从下方进水增氧以提高增氧效率和对水的推动等，养殖尾水出水管1-7设置在下部则是便于排出上层的养殖水到养殖尾水处理桶2中。

[0041] 优选的，所述养殖尾水处理桶2的上表面设置有与养殖尾水出水管1-7连通的废水入口2-1，所述养殖尾水处理桶2内部安装用于处理养殖尾水的反应器2-3，反应器2-3优选絮凝沉淀反应装置或微电解反应器，均为常用的污水处理装置，具体结构不再详述；

[0042] 养殖尾水处理桶2的侧表面上部设置有投药口2-2，用于投放污水处理用的药剂，所述养殖尾水处理桶2的侧表面下部设置有处理后回用水出口2-4，用于将处理后的污水循环利用，以减少对环境的染污和水资源的浪费；

[0043] 养殖尾水处理桶2的底部设置有养殖尾水处理残渣出口2-5，用于排出处理过程中沉降的杂质等。

[0044] 优选的，所述养殖尾水处理桶2的底部为弧面结构，所述处理后回用水出口2-4设置在弧面结构与养殖尾水处理桶2内壁的连接处，与池体1-1和池底1-5的结构相同，便于上层处理后的水通过处理后回用水出口2-4排出循环再利用和下层沉降杂质从养殖尾水处理残渣出口2-5排出。

[0045] 优选的，所述处理后回用水出口2-4与进水管1-2连通，可以实现养殖用水的处理循环再利用，在减少污水污染的同时避免减少水资源的浪费，有利于保护环境和节约用水。

[0046] 在使用时：

[0047] 鱼池按照上述结构安装完毕后，通过进水管1-2向池体1-1进水，当鱼池运行时，池底增氧装置1-3为池水流动提供动力，监测机构1-8则实时监测相关水体的温度、酸碱度和溶解氧等；养殖鱼类产生的粪便和残饵由于自然沉降和旋转水动力会自动集中在池底1-5的底部中间位置，而底部设置的池底隔网1-9可以有效隔开鱼类和沉淀的粪便及残饵，防止

鱼的游动影响粪便和残饵收集。当进行粪便和残饵处理和池体换水时，粪便及残饵可通过粪便及残饵渣出口1-4排出清理，尾水可通过养殖尾水出水管1-7收集到养殖尾水处理桶2中。

[0048] 粪便及残饵处理具体操作步骤为：(1)关闭养殖尾水出水管1-7阀门和池底1-5出水口阀门，(2)打开粪便及残饵渣出口1-4阀门，排出粪便及残饵等集中处理。

[0049] 尾水处理收集具体操作步骤为：(1)关闭粪便及残饵渣出口1-4阀门和池底1-5出水口阀门，(2)打开养殖尾水出水管1-7阀门，将尾水排出到养殖尾水处理桶2中经絮凝沉淀或电解等步骤处理。

[0050] 另外，鱼池运行收集粪便及残饵时，池底出水口阀门打开，粪便及残饵渣出口1-4阀门和养殖尾水出水管1-7阀门关闭，排出水后再打开粪便及残饵渣出口1-4阀门以收集粪便及残饵。

[0051] 上述尾水通过养殖尾水出水管1-7收集到尾水处理系统后，在絮凝沉淀反应装置中经过处理后可回用到其他用水。

[0052] 本实用新型中未公开部分均为现有技术，其具体结构、材料及工作原理不再详述。尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

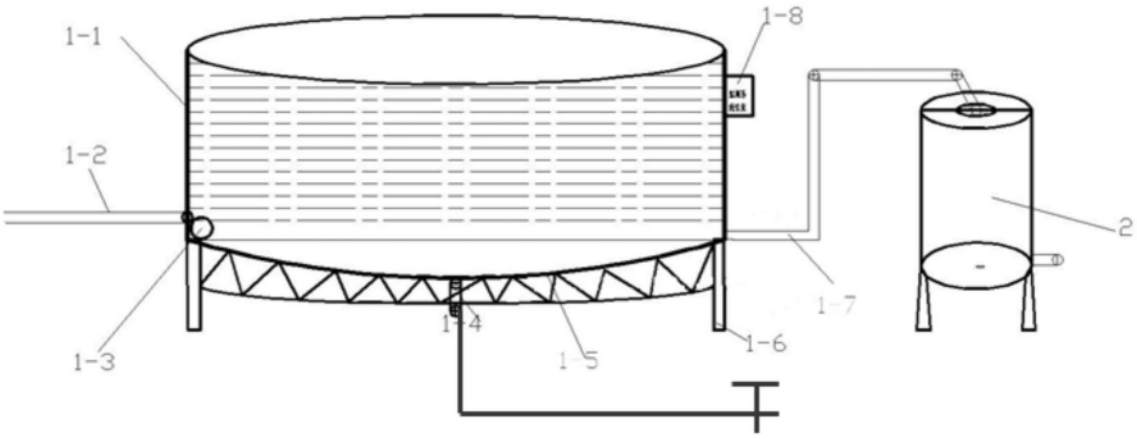


图1

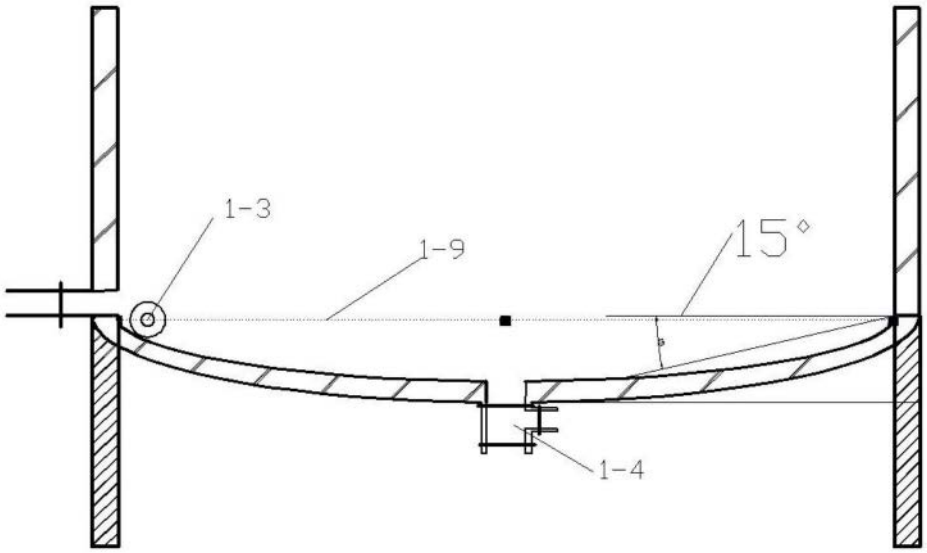


图2

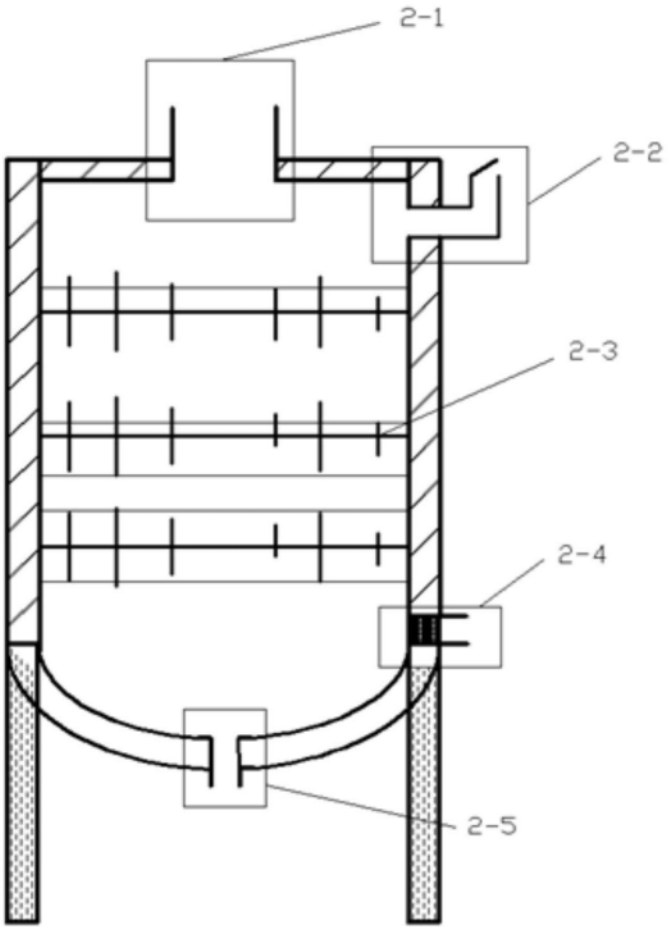


图3