(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214457517 U
(45)授权公告日 2021.10.22

(21)申请号 202120443251.2
(22)申请日 2021.03.01
(73)专利权人 上海泓循环境科技发展有限公司
地址 201306 上海市浦东新区南汇新城镇环湖西二路888号
(72)发明人 姜衍礼
(74)专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务所(普通合伙) 37260
代理人 林楠
(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
A01K 63/00(2017.01)
A01K 63/04(2006.01)
C02F 101/16(2006.01)
C02F 101/10(2006.01)
C02F 103/20(2006.01)

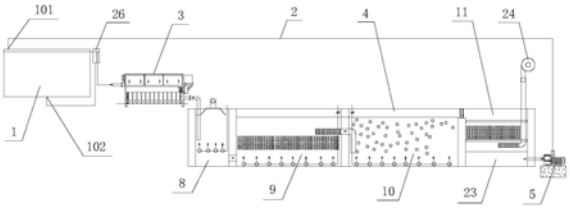
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一体化水产养殖水处理系统

(57)摘要

本实用新型提供一种一体化水产养殖水处理系统，其涉及水产养殖技术领域。其设有养殖池和连接管道，养殖池与水处理装置相连接，养殖池设有进水端和出水端，水处理装置设有微滤机和多功能池，养殖池出水端与微滤机进水口相连接，微滤机出水口与多功能池的一端相连通，多功能池内依次设有蛋白分离池、固定生物池、移动生物池及除碳池，两个相邻设置池体之间设置有隔断结构，且隔断结构上设置有连通两个相邻池体的连通通道，蛋白分离池、固定生物池及移动生物池内均设置有曝气装置，多功能池的另一端连接有水泵，水泵出水口通过连接管道与养殖池相连接。本实用新型系统简单，设备减少，简单易行，造价低。



CN 214457517 U

1.一体化水产养殖水处理系统，其设有养殖池和连接管道，所述养殖池与水处理装置相连接，所述养殖池设有进水端和出水端，所述水处理装置设有微滤机和多功能池，其特征在于，所述养殖池出水端与所述微滤机进水口相连接，所述微滤机出水口与所述多功能池的一端相连通，所述多功能池内依次设有蛋白分离池、固定生物池、移动生物池及除碳池，两个相邻设置池体之间设置有隔断结构，且所述隔断结构上设置有连通两个相邻池体的连通通道，所述蛋白分离池、固定生物池及移动生物池内均设置有曝气装置，所述多功能池的另一端连接有水泵，所述水泵出水口通过连接管道与所述养殖池相连接。

2.根据权利要求1所述的一体化水产养殖水处理系统，其特征在于，所述蛋白分离池、固定生物池、移动生物池及除碳池一体化设置，均设置在多功能池内，且所述固定生物池及移动生物池的池体所占面积大于蛋白分离池及除碳池池体所占的面积。

3.根据权利要求1所述的一体化水产养殖水处理系统，其特征在于，所述养殖池出水端通过出水管连接有水位管，所述水位管另一端与所述微滤机的进水口相连接，所述微滤机的出水口通过出水管路从蛋白分离池的上部插入到池体下部。

4.根据权利要求3所述的一体化水产养殖水处理系统，其特征在于，所述蛋白分离池的上部设置有蛋白排放管，所述蛋白分离池的下部设置有曝气管，所述蛋白分离池的出水口设置在相邻池体间隔墙的下部，且与所述固定生物池相连接。

5.根据权利要求4所述的一体化水产养殖水处理系统，其特征在于，所述固定生物池的下部设置有曝气管，所述固定生物池的中部设置有固定生物填料，所述固定生物池的出水口设置在靠近所述移动生物池设置的隔墙的上部，所述固定生物池的出水口通过过水孔管连接到所述移动生物池的下部。

6.根据权利要求5所述的一体化水产养殖水处理系统，其特征在于，所述移动生物池的下部设置有曝气管，所述移动生物池内添加有移动生物填料，所述移动生物池的出水口设置在靠近所述除碳池设置的隔墙的上部，所述移动生物池的出水口设置有孔板，所述移动生物池内的池水通过孔板流入到除碳池内。

7.根据权利要求6所述的一体化水产养殖水处理系统，其特征在于，所述除碳池的上部设置有滴滤孔板，所述除碳池的中部设置有除碳填料，所述除碳填料的下方设置有填料隔板，所述除碳池的下部设置有储水池。

8.根据权利要求7所述的一体化水产养殖水处理系统，其特征在于，所述除碳池上连接有鼓风机，所述鼓风机设置高于除碳池池顶，且通过PVC管道连接到除碳填料隔板下部储水池水位上，所述储水池出水口设置在储水池侧壁的下部，且与所述水泵的进水口相连接。

9.根据权利要求1-8中任一项所述的一体化水产养殖水处理系统，其特征在于，所述多功能池底面采用矩形结构，所述多功能池采用混凝土或砖砌水池。

一体化水产养殖水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水产养殖技术领域，更具体地说，是涉及一种一体化水产养殖水处理系统。

背景技术

[0002] 在水产品养殖的过程中，为提高水产养殖密度和成活率，保证养殖品质量，需要严格控制养殖环境，例如盐度、温度、氧气、PH、微量元素等，其中养殖水的质量是保证养殖环境的重要因素之一，传统的水产养殖循环水水处理方式存在流程较繁琐，系统较复杂，占地较大，造价过高，能耗过高等缺点。

发明内容

[0003] 本实用新型就是针对现有技术中存在的技术问题，提供一种一体化水产养殖水处理系统。

[0004] 为解决上述技术问题，为此，本实用新型设有养殖池和连接管道，养殖池与水处理装置相连接，养殖池设有进水端和出水端，水处理装置设有微滤机和多功能池，养殖池出水端与微滤机进水口相连接，微滤机出水口与多功能池的一端相连通，多功能池内依次设有蛋白分离池、固定生物池、移动生物池及除碳池，两个相邻设置池体之间设置有隔断结构，且隔断结构上设置有连通两个相邻池体的连通通道，蛋白分离池、固定生物池及移动生物池内均设置有曝气装置，多功能池的另一端连接有水泵，水泵出水口通过连接管道与养殖池相连接。

[0005] 优选的，蛋白分离池、固定生物池、移动生物池及除碳池一体化设置，均设置在多功能池内，且固定生物池及移动生物池的池体所占面积大于蛋白分离池及除碳池池体所占的面积。

[0006] 优选的，养殖池出水端通过出水管连接有水位管，水位管另一端与微滤机的进水口相连接，微滤机的出水口通过出水管路从蛋白分离池的上部插入到池体下部。

[0007] 优选的，蛋白分离池的上部设置有蛋白排放管，蛋白分离池的下部设置有曝气管，蛋白分离池的出水口设置在相邻池体间隔墙的下部，且与固定生物池相连接。

[0008] 优选的，固定生物池的下部设置有曝气管，固定生物池的中部设置有固定生物填料，固定生物池的出水口设置在靠近移动生物池设置的隔墙的上部，固定生物池的出水口通过过水孔管连接到移动生物池的下部。

[0009] 优选的，移动生物池的下部设置有曝气管，移动生物池内添加有移动生物填料，移动生物池的出水口设置在靠近除碳池设置的隔墙的上部，移动生物池的出水口设置有孔板，移动生物池内的池水通过孔板流入到除碳池内。

[0010] 优选的，除碳池的上部设置有滴滤孔板，除碳池的中部设置有除碳填料，除碳填料的下方设置有填料隔板，除碳池的下部设置有储水池。

[0011] 优选的，除碳池上连接有鼓风机，鼓风机设置高于除碳池池顶，且通过PVC管道连

接到除碳填料隔板下部储水池水位上，储水池出水口设置在储水池侧壁的下部，且与水泵的进水口相连接。

[0012] 优选的，多功能池底面采用矩形结构，多功能池采用混凝土或砖砌水池。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具备以下有益效果：

[0014] 本实用新型通过将水池分割成4个功能池，系统设备减少，结构简单易行，降低造价，并且能够减少能耗，循环水处理系统替代了传统流水养殖的水产养殖方式，不仅效率提高，而且减少占地，节约空间，促进产业发展。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型多功能池的结构示意图。

[0018] 图中符号标记说明：

[0019] 1.养殖池；101.进水端；102.出水端；2.连接管道；3.微滤机；4.多功能池；5.水泵；6.出水管；7.隔墙；8.蛋白分离池；9.固定生物池；10.移动生物池；11.除碳池；12.蛋白排放管；13.第一曝气管；14.第二曝气管；15.固定生物填料；16.过水孔管；17.第三曝气管；18.移动生物填料；19.孔板；20.滴滤孔板；21.除碳填料；22.填料隔板；23.储水池；24.鼓风机；25.PVC管道；26.水位管；27.出水管路。

具体实施方式

[0020] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0021] 参照图1、图2，本实用新型提供一种一体化水产养殖水处理系统，其设有养殖池1和水处理装置，养殖池1与水处理装置通过连接管道2相连接，水处理装置设有微滤机3、多功能池4及水泵5；养殖池1设有进水端101和出水端102，养殖池1的出水端102通过出水管6与微滤机3的进水口相连接，微滤机3的出水口与多功能池4的一端相连通，多功能池4的另一端即出水口端与水泵5的进水口相连通，水泵5的出水口通过连接管道2与养殖池1上部设置的进水端101相连接，从而形成一套完整的水产养殖水处理系统。

[0022] 本实施例中，多功能池4通过隔墙7分割成四个功能水池，从左至右依次为蛋白分离池8、固定生物池9、移动生物池10及除碳池11，通过将循环水处理系统一体化设置，改变了传统循环水处理系统复杂、能耗过高的缺点，结构更加简单，减少占地，节约生产成本。两个相邻设置的池体之间均设置有隔墙7，且隔墙7上设置有连通两个相邻池体的连通通道；各池体所占面积大小不一，其中蛋白分离池8及除碳池11均占多功能池4总面积的1/8，固定生物池9及移动生物池10均占多功能池4总面积的3/8。

[0023] 如图2所示，蛋白分离池8的上部设置有蛋白排放管12，蛋白分离池8的下部设置有

第一曝气管13，蛋白分离池8的出水口设置在与固定生物池9之间设置的隔墙7的下部，且与固定生物池9相连接。固定生物池9的下部设置有第二曝气管14，固定生物池9的中部设置有固定生物填料15，固定生物池9的出水口设置在靠近移动生物池10设置的隔墙7的上部，固定生物池9的出水口通过过水孔管16连接到移动生物池10的下部。移动生物池10的下部设置有第三曝气管17，移动生物池10内添加有移动生物填料18，移动生物填料18悬浮在移动生物池10中，占池体2/3空间；移动生物池10的出水口设置在靠近除碳池11设置的隔墙7的上部，且出口在和除碳池11间隔上部20cm，移动生物池10的出水口设置有孔板19，移动生物池10内的池水通过孔板19流入到除碳池11顶部，并防止移动生物填料18进入到除碳池11内。除碳池11的上部设置有滴滤孔板20，除碳池11的中部设置有除碳填料21，除碳填料21的下方设置有填料隔板22，除碳池11的最下部设置有储水池23。

[0024] 更进一步的，本实施例中，除碳池11上连接有鼓风机24，鼓风机24设置高于除碳池11的池顶，且通过PVC管道25连接到填料隔板22下部储水池23水位上，采用管壁钻孔，均匀补气；储水池23出水口设置在储水池23侧壁的下部，且与水泵5的进水口相连接，进而通过水泵的出水口及连接管道2引到养殖池1上部。

[0025] 更进一步的，本实施例中，水泵5的出水口还设置有水温控制模块和增氧模块，用于控制及监测养殖池1内的温度和溶氧；养殖池1底端设置的出水端102通过出水管6连接有水位管26，水位管26另一端与微滤机3的进水口相连接；微滤机3的出水口通过出水管路27从蛋白分离池8的上部插入到池体下部。

[0026] 更进一步的，本实施例中，多功能池4底面采用矩形结构，多功能池4外壁采用混凝土或砖砌水池，而且各池体的大小和所占比例可根据养殖密度及排污量具体计算来设计。

[0027] 本实用新型的工作原理及流程如下：

[0028] 养殖池1内的循环水依次通过水位管26、微滤机3、蛋白分离池8、固定生物池9、移动生物池10、除碳池11，之后通过水泵5回到养殖池1内。随着养殖池1上部进水，养殖池1底部聚集的残饵粪便，通过底部管道流经水位管26，进入微滤机3，过滤掉较大颗粒物，之后进入蛋白分离池8内，通过气泡带走蛋白，并通过臭氧杀死大部分病毒；然后进入固定生物池9通过附着在固定生物填料15上的硝化菌分解水中氨氮，并进一步截留残物，然后进入到移动生物池10，通过移动生物填料18上硝化菌分解水中氨氮；通过孔板19进入除碳池11顶部，通过滴滤孔板20上的滴滤孔喷洒滴滤到除碳填料21上，和鼓风机24吹到底部的空气逆向充分接触，置换出水中CO2，从池顶排除，流到底部储水池23内，进而在水泵5作用下，通过连接管道2打到养殖池1顶部，完成一个养殖水处理过程。

[0029] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“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申请和简化描述，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申请的限制。

[0030] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0031] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精

神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

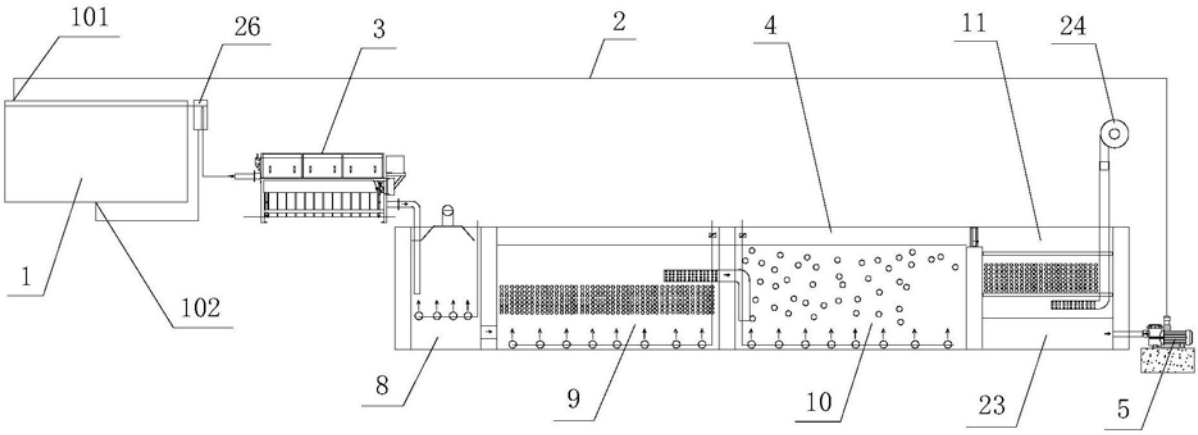


图1

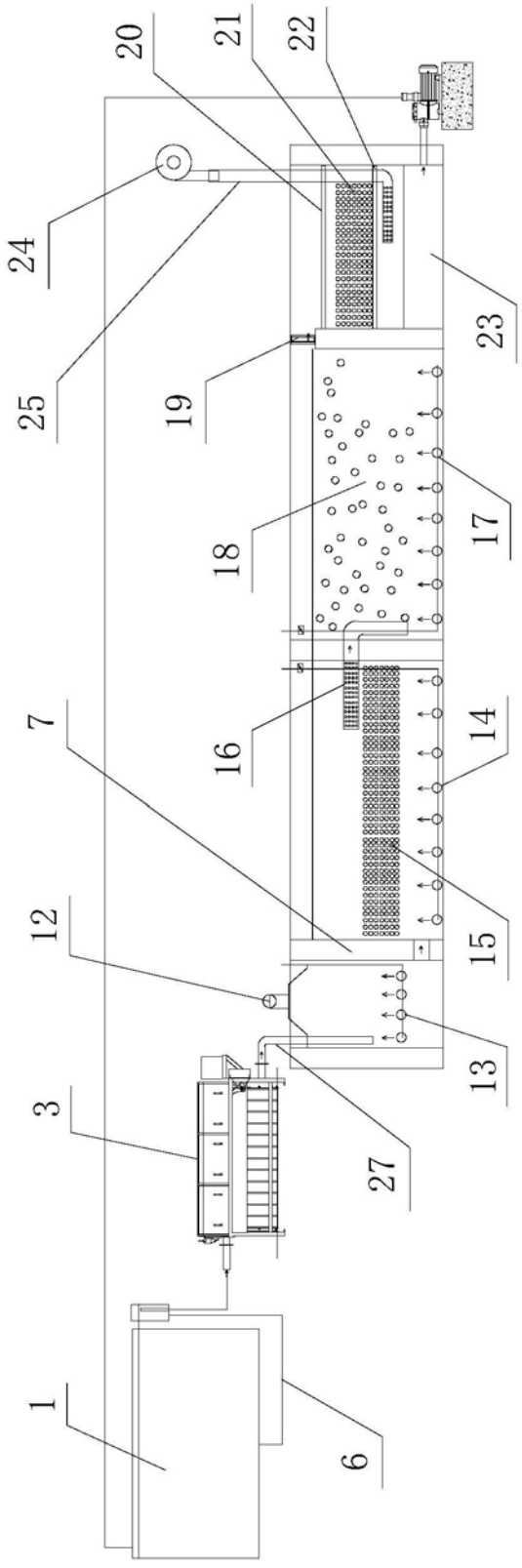


图2