(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 212852206 U
(45)授权公告日 2021.04.02

(21)申请号 202021187315.9

(22)申请日 2020.06.23

(73)专利权人 南京嘉源润新环保科技有限公司
地址 210019 江苏省南京市建邺区福园街131号518室
专利权人 溧阳市竹箦陈家渔家庭农场
溧阳市水产技术推广站

(72)发明人 吴正新 傅婉蓉 薛立占 陈肖玮 余水法

(74)专利代理机构 南京睿之博知识产权代理有限公司 32296
代理人 周中民

(51)Int.Cl.
A01K 63/00(2017.01)
A01K 63/04(2006.01)
C02F 7/00(2006.01)
C02F 1/465(2006.01)
C02F 1/78(2006.01)
C02F 101/30(2006.01)
C02F 103/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

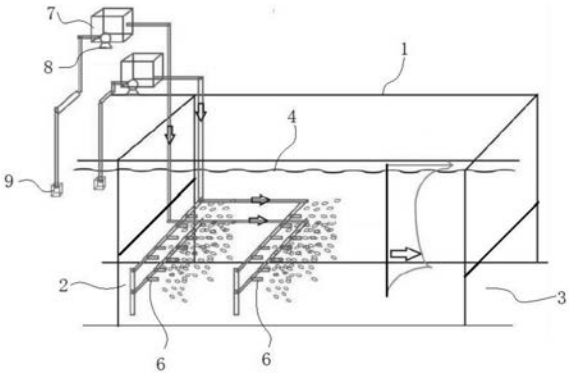
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置，包括养殖水槽，养殖水槽前端具有入口挡墙，后端具有末端挡墙，入口挡墙和末端挡墙均位于养殖水槽的水面以下，水槽入口挡墙和水槽末端挡墙上端均设有金属水网，金属水网伸出水面；养殖水槽靠近底部位置设置喷嘴，喷嘴朝养殖水槽后端喷射微纳米气泡水，养殖水槽后端布置抽排装置。本实用新型通在现有养殖槽的结构基础上，通过在养殖槽底部布置喷嘴，通过喷嘴喷射微纳米气泡水，向养殖槽提供更多的溶解氧，有助于有机污染物分解，从而净化水质，解决了养殖过程中的环境污染问题。



CN 212852206 U

1.一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置,包括养殖水槽(1),养殖水槽(1)前端具有入口挡墙(2),后端具有末端挡墙(3),入口挡墙(2)和末端挡墙(3)均位于养殖水槽(1)的水面(4)以下,水槽入口挡墙(2)和水槽末端挡墙(3)上端均设有金属水网(5),金属水网(5)伸出水面(4);其特征在于:所述养殖水槽(1)靠近底部位置设置喷嘴(6),喷嘴(6)朝养殖水槽(1)后端喷射微纳米气泡水,养殖水槽(1)后端布置抽排装置。

2.根据权利要求1所述的一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置,其特征在于:所述喷嘴(6)通过气液混合管路连接微纳米气泡发生器(7),微纳米气泡发生器(7)设有引水泵(8),引水泵(8)的取水口(9)位于入口挡墙(2)外侧,微纳米气泡发生器(7)产出的微纳米气泡和引水泵(8)吸取的水混合后通过气液混合管路送至喷嘴(6)。

3.根据权利要求2所述的一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置,其特征在于:所述喷嘴(6)沿水流方向间隔设置两组,其中一组靠近入口挡墙(2)内侧,另一种位于养殖水槽(1)中部。

4.根据权利要求3所述的一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置,其特征在于:每组喷嘴(6)分为上下两排,每排喷嘴(6)沿养殖水槽(1)横向间隔布置。

5.根据权利要求4所述的一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置,其特征在于:所述喷嘴(6)呈扁平状,向下倾斜5～10°。

6.根据权利要求5所述的一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置,其特征在于:所述微纳米气泡发生器(7)为两个,每个微纳米气泡发生器(7)对应一组每组喷嘴(6)。

7.根据权利要求6所述的一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置,其特征在于:所述气液混合管路上安装有臭氧发生器。

一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及渔业养殖领域和环境保护领域，更具体地，涉及一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置。

背景技术

[0002] 《2016年全国渔业经济统计公报》显示，2016年全国淡水养殖面积6179.62千公顷，其中池塘养殖2762.60千公顷，淡水养殖产值5813.18亿元。池塘养殖为获取较高的经济效益，养殖者多采用高密度放养、大量施肥投饵的养殖模式及挥霍用水习惯，将整个池塘及连接的湖泊、河流及水库的水环境恶化。有许多养殖者为降低操作成本，直接采用箱网养殖，更加速区域水环境的水质恶化，污染日趋严重，现有水资源无法自净如此巨量的淡水养殖污染物。

[0003] 随着市场的需求迅猛发展，集约型或称之为工厂化的水产养殖兴起，集约型水产养殖槽多半是在池塘里建箱型结构，进水处配合风机打气及混合搅拌。它的优势是投料及管理集中。但养殖废水对环境的污染问题日趋严重，水环境的恶化，给蓬勃发展的水产养殖业带来各方面的问题。

[0004] 水产养殖中氨氮主要来源是沉入池底的饲料，鱼排泄物，肥料和动植物死亡的遗骸，鱼类的排泄物中约80％～90％为氨氮。当投入1公斤含32％蛋白质饲料时，氨氮量为1000g×0.32/6.25×0.62＝31.7g，也就是投喂1公斤饲料就有31.7g作为氨氮释放到水体中。据报导鳗鱼和沟鲶由于投喂高蛋白饲料，每公斤饲料可释放到水体中氨氮分别为52.6g和38.6g。从而可以说明，投喂高蛋白饲料释放到水体中氨氮量越高，造成水体污染越严重。水体有机负荷大大增加，超出其自净能力，池塘水环境恶化，影响水产品的产量和质量。因此养殖过程中，提高鱼类粪便和残饵的收集效率，是解决养殖水环境污染的关键点。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的：本实用新型的目的是在原箱型养殖设施的基础上，提供一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置，解决养殖过程中的环境污染问题。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下的技术方案：一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置，包括养殖水槽，养殖水槽前端具有入口挡墙，后端具有末端挡墙，入口挡墙和末端挡墙均位于养殖水槽的水面以下，水槽入口挡墙和水槽末端挡墙上端均设有金属水网，金属水网伸出水面；所述养殖水槽靠近底部位置设置喷嘴，喷嘴朝养殖水槽后端喷射微纳米气泡水，养殖水槽后端布置抽排装置。

[0007] 进一步的，所述喷嘴通过气液混合管路连接微纳米气泡发生器，微纳米气泡发生器设有引水泵，引水泵的取水口位于入口挡墙外侧，微纳米气泡发生器产出的微纳米气泡和引水泵吸取的水混合后通过气液混合管路送至喷嘴。

[0008] 进一步的，所述喷嘴沿水流方向间隔设置两组，其中一组靠近入口挡墙内侧，另一种位于养殖水槽中部。

[0009] 进一步的，每组喷嘴分为上下两排，每排喷嘴沿养殖水槽横向间隔布置。

[0010] 进一步的，所述喷嘴呈扁平状，向下倾斜5～10°。

[0011] 进一步的，所述微纳米气泡发生器为两个，每个微纳米气泡发生器(7)对应一组每组喷嘴。

[0012] 进一步的，所述气液混合管路上安装有臭氧发生器。

[0013] 有益效果：

[0014] (1)本实用新型现有养殖槽的结构基础上，通过在养殖槽底部布置喷嘴，通过喷嘴喷射微纳米气泡水，向养殖槽提供更多的溶解氧，有助于有机污染物分解，从而净化水质，加快鱼虾生长、减少饲料损耗，通过向养殖池后端定向喷射微纳米气泡水，可使池底排泄物逐步向尾端推进，并通过抽排装置清除排泄物，达到增加养殖效益、减少生态污染的目的；

[0015] (2)由于入口水槽挡墙阻挡，在挡墙内侧易形成死水区域，该区域受水流搅动少，极易出现残饵堆积，使用本设备之后，很好的解决了该问题；

[0016] (3)喷嘴沿水流方向间隔设置两组，第一组除增氧作用，还起到扰动池底粪便的作用，有利于水槽排污；第二组补充后端氧气，还有利于提高底部推流速度；

[0017] (4)微纳米气泡发生器安装电解装置，产生的微纳米气泡本身附着氢氧离子，对水中的悬浮物表现出了良好的吸附效果与去除率；

[0018] (5)添加了臭氧消毒装置，可定期、短时间开启，起到消毒杀菌的作用。

附图说明

[0019] 图1为现有养殖水槽的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型装置的结构示意图。

[0021] 图中：1-养殖水槽；2-入口挡墙；3-末端挡墙；4-水面；5-金属水网；6-喷嘴；7-纳米气泡发生器；8-引水泵；9-取水口。

具体实施方式：

[0022] 下面结合附图对本实用新型做更进一步的解释。

[0023] 如图1和2所示，本实用新型的一种微纳米气泡水优化水槽养殖的装置，包括养殖水槽1，养殖水槽1前端具有入口挡墙2，后端具有末端挡墙3，入口挡墙2和末端挡墙3均位于养殖水槽1的水面4以下，水槽入口挡墙2和水槽末端挡墙3上端均设有金属水网5，金属水网5伸出水面4。养殖水槽1靠近底部位置设置喷嘴6，喷嘴6朝养殖水槽1后端喷射微纳米气泡水；养殖水槽1后端布置抽排装置。

[0024] 通过喷嘴6喷出的微纳米气泡水向水中供应充足溶解氧，可以抑制整个养殖槽的污泥增长，消化存量污泥，营造良好生态养殖环境。微纳米气泡可增强水中好氧微生物、浮游生物以及水生动物的生物活性，加速其对水体及底泥中污染物的生物降解过程，实现水质净化目的。通过微纳米气泡的剧烈扰动，使水体温度分布均匀。同时，经由池底的喷嘴6，朝养殖槽后端定向喷射微纳米气泡，可使养殖槽排泄物逐步向尾端推进，最终通过收集池收集清除排泄物。

[0025] 利用微纳米气泡水的曝气模式改造现有水槽养殖，在提升水槽底部溶解氧的同时，还可有效增加水槽养殖推流速度。微纳米气泡在水体中与水的接触面及大，上浮流速

低，接触时间长，氧的传质效率极高，使养殖水体各水层有足够的溶氧来维持物质和能量循环，可保持水质稳定，加快鱼虾生长，实现高产高效。

[0026] 富氧环境是鱼类新陈代谢旺盛的条件之一，像人体可通过消化系统直接快速吸收氧分子一样，带氧微纳米气泡同样可以直接为鱼类的消化器官吸收，供应给鱼体各器官。目前已有实践证明，对虾幼苗的成活率达到95％以上，在成长期以以近两倍的增重速度提高，对食积极，饲料损耗少，养殖时间大大减少。

[0027] 采用常规的养殖水槽装置，养殖过程中的饵料只有10％的氮和7％的磷被利用，其他都以各种形式进入环境，采用本实用新型水槽养殖装置，从养殖期开始，可持续减少水中悬浮杂质、消解底泥、降低水中有机物和氮磷，并有效提高鱼类对饵料的利用率，残饵量大大降低，从根本上改善了养殖废水的水质情况。

[0028] 本实施例中，喷嘴6沿水流方向间隔设置两组，其中一组靠近入口挡墙2内侧，另一种位于养殖水槽1中部，距离养殖水槽1前端10～15m处。每组喷嘴6分为上下两排，下排距水槽底面5～10cm，上排位于下排上方20～30cm，每排喷嘴6数量为五个，沿养殖水槽1横向间隔布置。喷嘴6出口呈扁平状，略微向下倾斜5～10°。第一组喷嘴6除增氧作用，还起到扰动池底粪便的作用，有利于养殖槽排污；第二组喷嘴6补充后端氧气，还有利于提高养殖槽底部水流速度。

[0029] 如图2所示，所述喷嘴6通过气液混合管路连接微纳米气泡发生器7，微纳米气泡发生器7设有引水泵8，引水泵8的取水口9位于入口挡墙2外侧水面下方1米，微纳米气泡发生器7产出的微纳米气泡和引水泵8吸取的水混合后通过气液混合管路送至喷嘴6。本实施例中，采用两台微纳米气泡发生器7为，每个微纳米气泡发生器7对应一组每组喷嘴6。

[0030] 养殖初期可根据实际情况，开启单台微纳米气泡发生器7即可。养殖期内，其中一台微纳米气泡发生器7操作10h，停机休息2h，另一台停机休息2h，操作10h，这样每12h里，一台微纳米气泡发生器7共同操作时间为8h。

[0031] 微纳米气泡发生器7安装有电解装置，可释放电解离子，氢氧离子本身对真菌和霉菌有明显的抑菌作用。通过微纳米气泡表面氢氧离子电荷产生的电位，对水中的悬浮物表现出了良好的吸附效果与去除率。

[0032] 喷嘴6与微纳米气泡发生器7连接管路上安装有臭氧发生器。可定期、短时间开启，起到消毒杀菌的作用。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

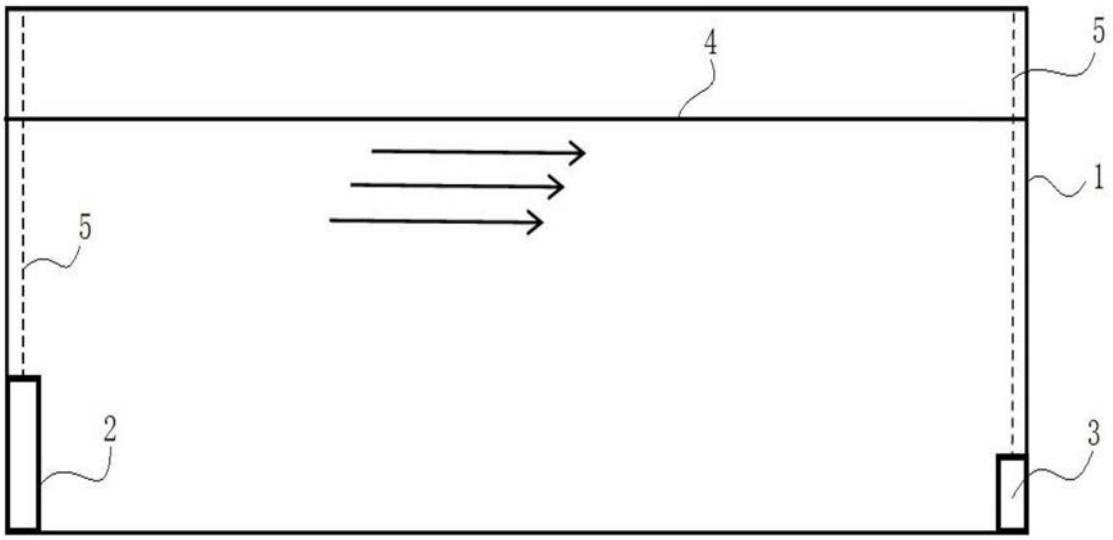


图1

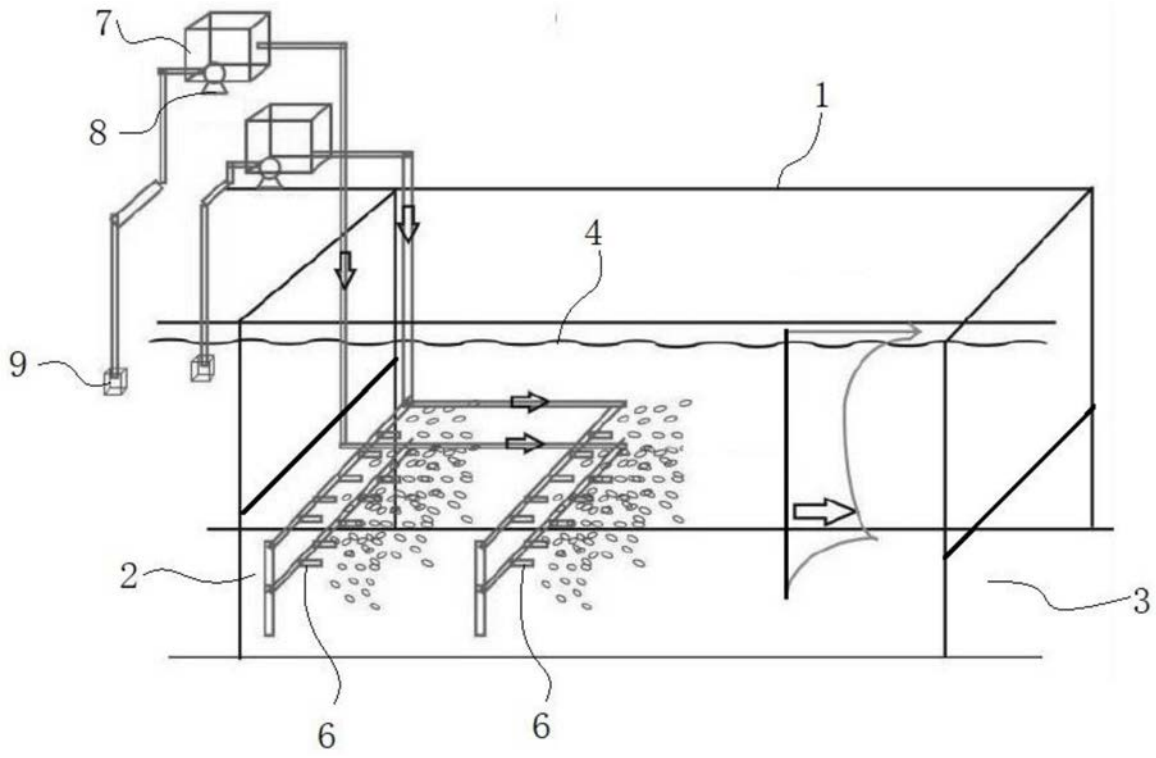


图2