



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213623722 U

(45) 授权公告日 2021.07.06

(21) 申请号 202021661851.8

(22) 申请日 2020.08.11

(73) 专利权人 成都通威自动化设备有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区二环路
南四段11号2层1号

(72) 发明人 淳斌 罗国强 鲍斌 王超

张振华 景艳侠 匡小玉 黄庆

汤德 陈映宇 张现忠 刘洁

李登洪 吴高鹏 柴子贵 黄治钢

(74) 专利代理机构 成都高远知识产权代理事务

所(普通合伙) 51222

代理人 李安霞 谢一平

(51) Int.Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

A01K 63/04 (2006.01)

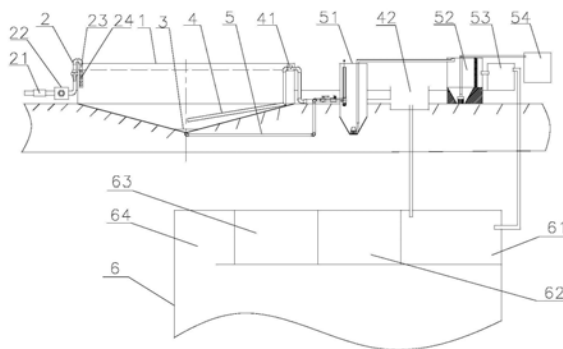
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统

(57) 摘要

一种嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,包括养殖池、进水系统、尾水排放系统、污水排放系统,养殖池呈圆柱形,底部为圆锥形,圆锥形底的锥顶上方设置有网孔隔板。本实用新型通过提高进水溶氧浓度,使养殖池水质含氧量保持在适宜鱼类的溶氧浓度,通过污水、尾水分开排放的方式,聚集养殖池水体中的粪便残饵,减少污水排放量,减少配套的污水处理系统建设数量,可有效降低污水处理系统的建设成本和运行成本40%—60%,减少用水量,提高水资源利用率。



1. 一种嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,其特征在于:包括养殖池(1)、进水系统(2)、尾水排放系统(4)、污水排放系统(5),养殖池(1)呈圆柱形,底部为圆锥形,圆锥形底的锥顶上方设置有网孔隔板(3),所述进水系统(2)的进水管连接在养殖池(1)中的布水管(23)上,所述尾水排放系统(4)的尾水排放管伸入养殖池(1)中,所述污水排放系统(5)的污水排放管连接在养殖池(1)的圆锥形底部。

2. 根据权利要求1所述的嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,其特征在于:所述进水系统(2),包括进水管、布水管(23),进水管上设有增氧机(22),布水管(23)连接在进水管上,布水管(23)沿养殖池(1)壁竖向设置,位于养殖池(1)的中、上层,布水管(23)上设有朝向是切向平行于池壁的布水口(24)。

3. 根据权利要求2所述的嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,其特征在于:所述进水管上设有紫外杀菌器(21)。

4. 根据权利要求1所述的嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,其特征在于:所述尾水排放系统(4),尾水排放管道沿圆柱形池的侧壁布置,向下延伸至与圆锥形底部结合处斜向中心延伸至中心轴线处,向上延伸至常设水位高度处转水平布置,在水平段设有阀门(43)和三通(41),三通(41)之一通开口向上设置,另两通连接在管道上,所述水平段延伸出养殖池(1)后向下延伸至排水沟(42),排水沟(42)连接外塘(6)。

5. 根据权利要求4所述的嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,其特征在于:所述尾水排放管道进水口在底部锥形轴线距网孔隔板5—20cm高度处。

6. 根据权利要求4所述的嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,其特征在于:所述阀门(43)设置在三通(41)前面。

7. 根据权利要求1所述的嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,其特征在于:所述污水排放系统(5),包括污水排放管道、集污井(51)、固液分离池(52)、晒粪池(54)、尾水处理器(53);污水排放管道安装在圆锥形底部的锥顶处,依次连接集污井(51)、固液分离池(52),固液分离池(52)底部的吸污泵(57)将固形物通过管道输送到晒粪池(54),固液分离池(52)上部的上清液进入尾水处理器(53),尾水处理器(53)有管道连接外塘(6)。

8. 根据权利要求7所述的嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,其特征在于:所述污水排放管道连接集污井(51)内的三通上,三通内设置有吊球,吊球连接在垂直电机上。

9. 根据权利要求7所述的嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,其特征在于:所述集污井(51)内设置有污水泵(56),连接集污井(51)与固液分离池(52)的管道连接在污水泵(56)上。

10. 根据权利要求4-9任一项所述的嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,其特征在于:所述外塘(6)包括固液分离塘(61)、微生物固化处理塘(62)、水生植物及藻类集中处理塘(63)、氧化塘(64),尾水依次经过上述各塘。

一种嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水产养殖设备,特别是水产养殖池的进水、排水、排污系统。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展,人民生活水平不断提高,鱼类作为优质蛋白食物越来越受到人们的欢迎,需求量越来越大,鱼类养殖得到了快速发展。网箱养鱼虽可以大大提高单位水面的鱼产量,但是鱼类排泄物及残饵直接排入江河湖泊的水体中,对水体造成污染,已被严格限制生产。建造循环水养殖池是水产养殖一大趋势,要让鱼类快速、健康的生长,离不开良好的水质环境,而要提高单位水面的产量,需要提高养殖密度,而养殖密度的提高,首先要保证水体中有充足的含氧量,鱼的代谢物不断排入水中,使水质下降,如不及时排出,会影响鱼类的正常生长,甚至导致鱼类的死亡。现在的养殖池,增氧主要是在养殖池内布置曝气管,以鼓风机曝气,氧气利用率低,增氧效果差,还搅动养殖池水体,造成开水养殖的剧烈翻滚现象,不利于鱼粪残饵沉降,现在的循环水养殖排污多是利用重力作用进行底排,不能有效地排出养殖池内的粪便残饵,低污染尾水的排放主要采用底排、表排、侧排等方式,不能实现快速排出养殖池内的氨氮、亚硝酸盐氮、悬浮物、泡沫油膜等,影响养殖,而有些系统是尾水排放和排污同步进行,为保证水质,往往通过加大进水量,大多需要1小时交换1次,需要配套庞大的污水处理系统,建设成本和运行成本高,水资源利用率低,污水的处理效果较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,通过提高进水溶氧浓度,使养殖池水质含氧量保持在适宜鱼类的溶氧浓度,通过污水、尾水分开排放的方式,通过安静微流态的水力离心作用聚集养殖池水体中的粪便残饵,减少污水排放量,可减少配套的污水处理系统建设数量,降低污水处理系统的建设成本和运行成本,减少用水量,提高水资源利用率。

[0004] 一种嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,包括养殖池、进水系统、尾水排放系统、污水排放系统,养殖池呈圆柱形,底部为圆锥形,圆锥形底的锥顶上方设置有网孔隔板。

[0005] 进一步的,所述进水系统,包括进水管、布水管,进水管上设有增氧机,布水管连接在进水管上,布水管沿养殖池壁竖向设置,位于养殖池的中、上层,布水管上设有朝向是切向平行于池壁的布水口。

[0006] 进一步的,所述进水管上设有紫外杀菌器。

[0007] 进一步的,所述尾水排放系统,尾水排放管道沿圆柱形池的侧壁布置,向下延伸至与圆锥形底部结合处斜向中心延伸至中心轴线处,向上延伸至常设水位高度处转水平布置,在水平段设有阀门和三通,三通之一通开口向上设置,另两通连接在管道上,所述水平段延伸出养殖池后向下延伸至排水沟,排水沟连接外塘。

[0008] 进一步的,所述尾水排放管道进水口在底部锥形轴线距网孔隔板5—20cm高度处。

[0009] 进一步的,所述阀门设置在三通前面。

[0010] 进一步的,所述污水排放系统,包括污水排放管道、集污井、固液分离池、晒粪池、尾水处理器;污水排放管道安装在圆锥形底部的锥顶处,依次连接集污井、固液分离池,固液分离池底部的吸污泵将固形物通过管道输送到晒粪池,固液分离池上部的上清液进入尾水处理器,尾水处理器有管道连接外塘。

[0011] 进一步的,所述污水排放管道连接集污井内的三通上,三通内设置有吊球,吊球连接在垂直电机上控制污水排放管道排污。

[0012] 进一步的,所述集污井内设置有污水泵,连接集污井与固液分离池的管道连接在污水泵上。

[0013] 进一步的,所述外塘包括固液分离塘、微生物固化处理塘、水生植物及藻类集中处理塘、氧化塘,尾水依次经过上述各塘。

[0014] 本实用新型通过提高进水溶氧浓度,使养殖池水质含氧量保持在适宜鱼类的溶氧浓度,通过污水、尾水分开排放的方式,聚集养殖池水体中的粪便残饵,减少污水排放量,减少配套的污水处理系统建设数量,可有效降低污水处理系统的建设成本和运行成本40%—60%,减少用水量,提高水资源利用率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型尾水排放系统示意图;

[0017] 图3为本实用新型污水排放系统示意图。

[0018] 图中:1-养殖池,2-进水系统,3-隔板,4-尾水排放系统,5-污水排放系统,6-外塘,21-紫外杀菌器,22-增氧机,23-布水管,24-布水口,41-三通,42-排水沟,43-阀门,51-集污井,52-固液分离池,53-尾水处理器,54-晒粪池,55-阀门,56-污水泵,57-吸污泵,61-固液分离塘,62-微生物固化处理塘,63-水生植物及藻类集中处理塘,64-氧化塘。

具体实施方式

[0019] 本实用新型所述养殖池污水是指含有大量鱼类粪便残饵、受污染严重的水体,区别于养殖池尾水。尾水是指含氨氮、亚硝酸盐氮等溶解性污染物及表层泡沫油膜较多的水体,污染程度相对较轻。

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图对本实用新型进行进一步详细说明。

[0021] 如图1—3所示,一种嵌入式陆基圆形池的进水、排水、排污系统,包括养殖池1、进水系统2、尾水排放系统4、污水排放系统5,养殖池1呈圆柱形,底部为圆锥形,圆锥形底的锥顶上方设置有网孔隔板3。养殖池1的底部锥底与网孔隔板3形成静态集污区,将沉降的鱼粪残饵收集在里面,同时防止鱼类及水流搅动影响沉积。

[0022] 进一步的,进水系统2,包括进水管道、布水管23,进水管道上设有增氧机22,布水管23连接在进水管道上,布水管23沿养殖池1壁竖向设置,位于养殖池1的中、上层,布水管23上设有朝向是切向平行于池壁的布水口24。增氧机22提高进水溶氧量,使养殖池1内的溶

氧量保持在适宜鱼类生长的浓度,代替了现行养殖池内布设曝气管和风机供空气的方式,避免了风机噪音对鱼类生长的不利影响,创造安静的养殖环境,有利于鱼粪残饵沉降和鱼类的快速生长,切向布水口24在均匀布水的同时,制造微流水旋流态,带动池内鱼粪残饵螺旋转动并向底部富集。

[0023] 进一步的,进水管道上设置有紫外杀菌器21,对进水进行杀虫杀菌。

[0024] 进一步的,尾水排放系统4,尾水排放管道沿圆柱形池的侧壁布置,向下延伸至与圆锥形底部结合处斜向中心延伸至中心轴线处,向上延伸至常设水位高度处转水平布置,在水平段设有阀门43和三通41,三通41之一通开口向上设置,另两通连接在管道上,所述水平段延伸出养殖池1后向下延伸至排水沟42,排水沟42连接外塘6。三通41向上的开口既作为表排路径排水口,同时该开口连通空气,防止形成虹吸抽干养殖池水事故的发生。

[0025] 平时阀门43为连通状态,中排水口既尾水排放管道在池中的排水口将中下层的水体按流通器原理持续排出,排出养殖池中下层中的氨氮、亚硝酸盐氮等溶解性污染物、悬浮物浓度较高的低浓度尾水。当表面出现较多泡沫时,则关闭阀门43,阻断或降低排放管道流量,使养殖池1内水位上升,直至淹没表排水口既三通41向上的开口,利用表排水口的溢流作用将表层泡沫或油膜多的水体以较大的流量排走。

[0026] 进一步的,尾水排放管道进水口在底部锥形轴线距网孔隔板5—20cm高度处。

[0027] 进一步的,阀门43设置在三通41前面。

[0028] 进一步的,污水排放系统5,包括污水排放管道、集污井51、固液分离池52、晒粪池54、尾水处理器53;污水排放管道安装在圆锥形底部的锥顶处,依次连接集污井51、固液分离池52,固液分离池52底部的吸污泵57将固形物通过管道输送到晒粪池54,晒干后可作有机肥,固液分离池52上部的上清液进入尾水处理器53,尾水处理器53有管道连接外塘6。

[0029] 进一步的,污水排放管道上设有阀门,并连接集污井51内的三通上,三通之贯通二通竖向布置在集污井中,三通内设置有吊球,吊球连接在垂直电机上,可控制污水排放管道排污。

[0030] 进一步的,集污井51内设置有污水泵56,连接集污井51与固液分离池52的管道连接在污水泵56上。

[0031] 进一步的,外塘6包括固液分离塘61、微生物固化处理塘62、水生植物及藻类集中处理塘63、氧化塘64,尾水依次经过上述各塘。

[0032] 本实用新型将尾水和污水通过不同的路径分别排放,分别处理。养殖池的低浓度尾水,虽然水量大,但污染程度低,处理强度不大,可直接排放到外塘。对高浓度污水,因为水量小、污染程度高,所以单独配置集污井、固液分离池、尾水处理器,处理后的尾水再排入外塘与低浓度尾水一并处进行通过自然修复,提高了处理效果,可进一步提高净化塘配置养殖池的建设比例1—2倍,综合提高水处理效果,可降低水处理系统的配套比例,可以降低养殖系统的建设成本和运行成本40%—60%。

[0033] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

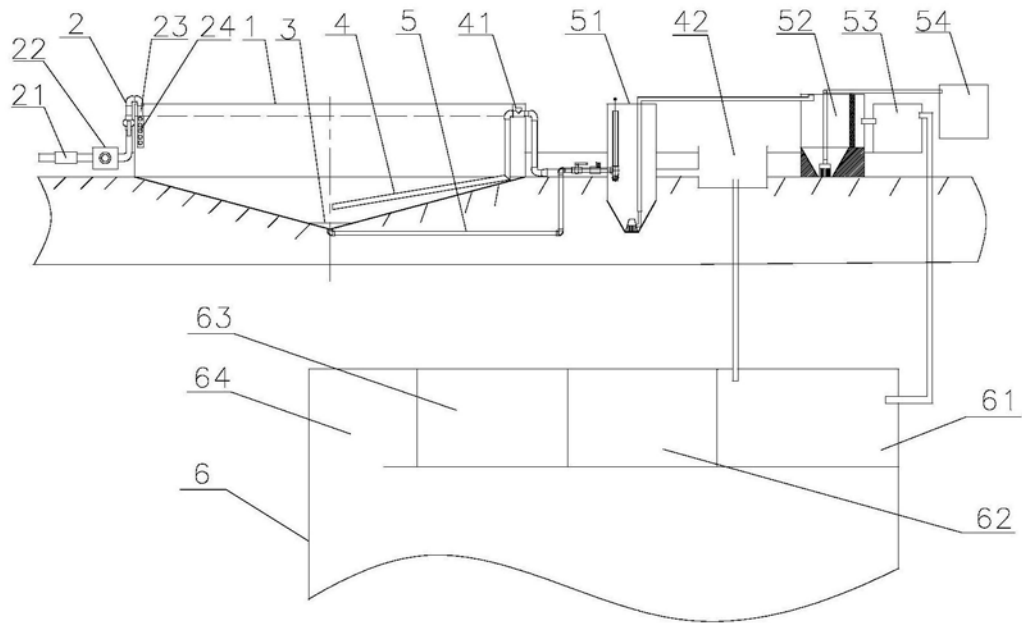


图1

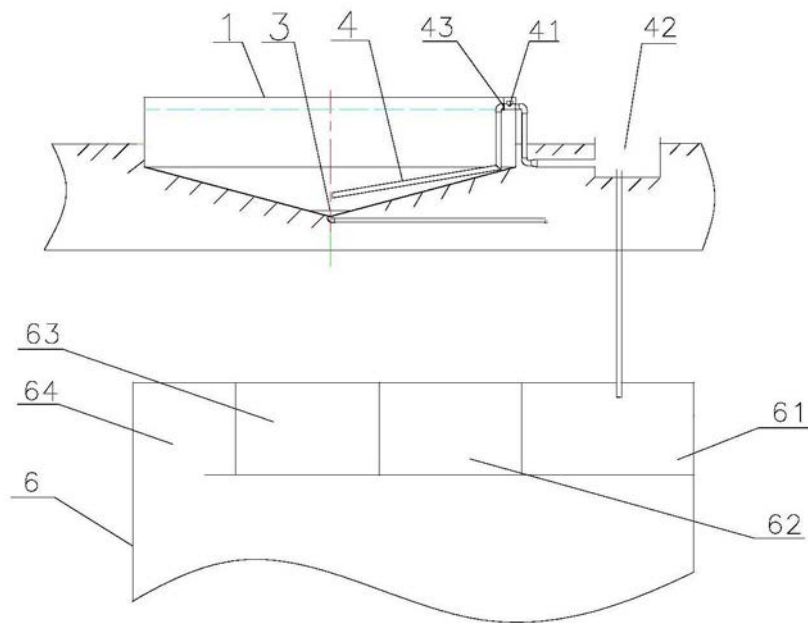


图2

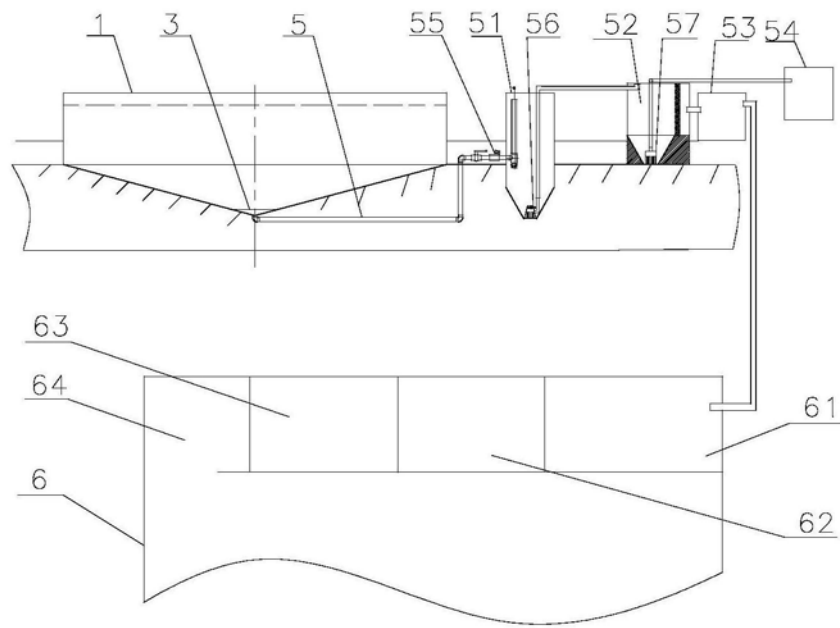


图3