



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108605881 A

(43)申请公布日 2018. 10. 02

(21)申请号 201810468586.2

(22)申请日 2018.05.16

(71)申请人 中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所

地址 200092 上海市杨浦区四平街道赤峰路63号

(72)发明人 张成林 张宇雷 宿墨

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227

代理人 王一琦

(51)Int.Cl.

A01K 63/00(2017.01)

A01K 63/04(2006.01)

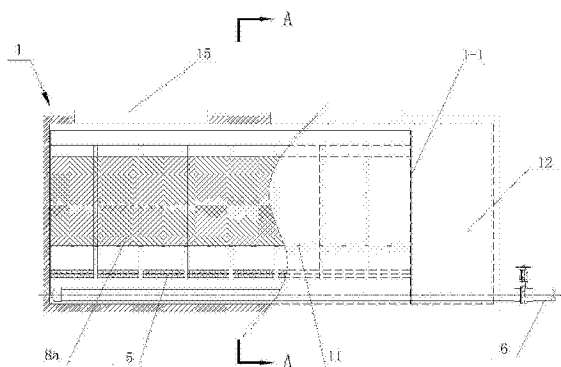
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种集装箱式一元化循环水养殖系统

## (57)摘要

本发明涉及一种集装箱式一元化循环水养殖系统,包括集装箱,所述集装箱内安装有鱼池底板,可拼装式填料挡板、后挡板以及隔板。所述可拼装式填料挡板、鱼池底板、隔板及集装箱侧壁将内部分为鱼池区域、水处理区域以及鱼池支架区域。所述水处理区域安装有若干填料支撑板,填料支撑板之间填充有水处理填料,填料支撑板的下方安装有曝气管。集装箱的顶部设有操作天窗,可拼装式填料挡板的顶端和底端分别具有过水孔板,集装箱的底部设有总排污管。本发明方便吊运和运输,环境适应性强、操作管理简单,能够实现标准化、规模化生产。它适用于地形地貌复杂的地区,占用空间少且组装拆卸方便,可单个使用,亦可多个系统并联使用。



1. 一种集装箱式一元化循环水养殖系统,包括集装箱(1),其特征在于:

所述集装箱(1)内安装一宽度小于集装箱宽度的鱼池底板(3),所述鱼池底板(3)的一侧与集装箱侧壁固接,鱼池底板(3)的另一侧竖向固接可拼装式填料挡板(13),鱼池底板(3)及可拼装式填料挡板(13)的尾端固接一设置在集装箱两侧壁间的后挡板(1-1),鱼池底板(3)与集装箱底板之间设有隔板(9),

所述可拼装式填料挡板(13)、鱼池底板(3)及集装箱的一侧壁之间构成鱼池区域(10),可拼装式填料挡板(13)、隔板(9)以及集装箱的另一侧壁之间形成水处理区域(8),鱼池底板(3)与隔板(9)以及集装箱底板之间形成鱼池支架区域(4),

所述水处理区域(8)安装有若干填料支撑板(11),所述填料支撑板(11)之间填充有水处理填料(8a),填料支撑板(11)的下方安装有曝气管(7),

所述集装箱的顶部设有操作天窗(15),所述可拼装式填料挡板(13)的顶端和底端分别具有过水孔板(5),集装箱的底部设有与水处理区域(8)连通的总排污管(6)。

2. 根据权利要求1所述的集装箱式一元化循环水养殖系统,其特征在于:

所述总排污管(6)安装于集装箱(1)的底角处。

3. 根据权利要求2所述的集装箱式一元化循环水养殖系统,其特征在于:

所述隔板(9)由鱼池底板(3)处朝总排污管(6)方向倾斜设置。

4. 根据权利要求1所述的集装箱式一元化循环水养殖系统,其特征在于:

所述鱼池底板(3)与集装箱的侧壁之间通过导流板(2)连接。

5. 根据权利要求1所述的集装箱式一元化循环水养殖系统,其特征在于:

所述操作天窗(15)的数量为2个。

6. 根据权利要求1所述的集装箱式一元化循环水养殖系统,其特征在于:

所述集装箱(A)的后端安装有大门(14),所述鱼池底板(3)的长度小于集装箱(A)的长度,所述大门(14)与后挡板(1-1)之间为控制及操作区域(12)。

## 一种集装箱式一元化循环水养殖系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种集装箱式一元化循环水养殖系统,属于循环水养殖设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 循环水养殖系统作为一种新型养殖模式,突破传统养殖方式的弊端,能减少养殖过程中对周边水环境的依赖,降低养殖过程中污水排放,提高成活率、降低养殖风险、提高产量和品质,实现绿色养殖。现有的循环水养殖系统通常具有养殖规模较大、一次性投入大、日常运行成本高且对管理人员技术水平要求较高等特点,同时对相关配套要求严格,通常需有建设标准化厂房和车间,且需配备完善的交通及配电等配套设施,灵活性较差,所需资金大,成本高。不适用于地形复杂且配套不完善的偏远山区或对规模要求较小的地区。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种集装箱式一元化循环水养殖系统,将养殖单元与水处理单元整体构建于一个箱体内,实现标准化和模块化生产。

[0004] 为了解决上述问题,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种集装箱式一元化循环水养殖系统,包括集装箱,所述集装箱内安装一宽度小于集装箱宽度的鱼池底板,所述鱼池底板的一侧与集装箱侧壁固接,鱼池底板的另一侧竖向固接可拼装式填料挡板,鱼池底板及可拼装式填料挡板的尾端固接一设置在集装箱两侧壁间的后挡板,鱼池底板与集装箱底板之间设有隔板,

[0006] 所述可拼装式填料挡板、鱼池底板及集装箱的一侧壁之间构成鱼池区域,可拼装式填料挡板、隔板以及集装箱的另一侧壁之间形成水处理区域,鱼池底板与隔板以及集装箱底板之间形成鱼池支架区域,

[0007] 所述水处理区域安装有若干填料支撑板,所述填料支撑板之间填充有水处理填料,填料支撑板的下方安装有曝气管,

[0008] 所述集装箱的顶部设有操作天窗,所述可拼装式填料挡板的顶端和底端分别具有过水孔板,集装箱的底部设有与水处理区域连通的总排污管。

[0009] 进一步,所述总排污管安装于集装箱的底角处。

[0010] 进一步,所述隔板由鱼池底板处朝总排污管方向倾斜设置。

[0011] 进一步,所述鱼池底板与集装箱的侧壁之间通过导流板连接。

[0012] 进一步,所述操作天窗的数量为2个。

[0013] 进一步,所述集装箱的后端安装有大门,所述鱼池底板的长度小于集装箱的长度,所述大门与后挡板之间为控制及操作区域。

[0014] 本发明的工作原理是,通过对一个集装箱的改造,使其提供养殖和水处理的场所,具备养殖和水处理的功能。具体是指,通过在集装箱箱体内设置鱼池底板、可拼装式填料挡板、隔板将内部区域划分形成一体化的养殖单元及水处理单元,实现集中式、立体式构成。

本发明中鱼池区域为养殖单元,其内部水路循环主要分为两路:一路是该区域内部自循环,在集装箱侧壁、导流板、鱼池池底和可拼装式填料挡板的共同作用下,形成在纵向切面上的环流;另一路是鱼池区域的养殖水体经由可拼装式填料挡板下端的过水孔板进入水处理区域,而后在曝气管的曝气气提作用带动下,水体流经水处理填料进行水质净化,最终在上方通过可拼装式填料挡板上端的过水孔板流回鱼池区域,并为鱼池区域自循环提供环流动力。曝气管的作用是通过曝气产生循环的动力,并为整个系统供氧。水处理区域最下方集污区域,隔板的设置构成为一斜坡,更方便集污。由鱼池区域流入水处理区域的养殖水体中所含颗粒物因重力沉淀作用直接沉入底部集污区域,经规整填料过滤拦截的颗粒物也会沉淀在集污区域,并最终经由总排污管排出。操作天窗便于工作人员主要在此处进行养殖的日常操作及起鱼、放鱼操作。控制及操作区域主要用于放置总控制箱等日常操作工具,并可根据实际需要在此设置具备其他功能的设备,如微滤机等。该区域同时设置的大门,可方便工作人员进入。鱼池支架区域为架空结构,此区域内部可根据实际需要设置具备其他功能的设备,如紫外杀菌器等。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0016] 1、通过本发明使养殖和水处理在一个集装箱内就可以实现,体现了两种功能的一元化和一体化。它具有灵活性强,方便吊运和运输,具有投资及养殖规模可控、环境适应性强、操作管理简单等特点,能够实现标准化、规模化生产。

[0017] 2、本发明适用于地形地貌复杂的地区,占用空间少且组装拆卸方便,可单个使用,亦可多个系统并联使用。

[0018] 3、本发明可根据实际需要配套水质监测模块、视频监控模块、控温模块及增氧模块,从而实现集中式、立体式养殖。同时也可以用于其他养殖领域。

[0019] 4、本发明无需额外动力,整体循环由曝气产生水循环动力,同时可完成鱼池增氧。

[0020] 5、本发明该系统大规模推广可为我国扶贫政策的有效推动发展和现代养殖行业的快速发展提供思路及示范。

[0021] 6、本发明便于构建以集装箱-池塘养殖模式及集装箱-鱼菜共生养殖模式为主的生态养殖模型,形成“鱼、菜、菌”共生的零排放绿色高效养殖模式。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明一优选实施例的主视图。

[0023] 图2为沿图1中A-A处的剖视图。

[0024] 图3为图2中B处的放大示意图。

[0025] 图4为图1的俯视图。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图和具体实施例对本发明做进一步的详细说明。根据下面的说明,本发明的目的、技术方案和优点将更加清楚。需要说明的是,所描述的实施例是本发明的优选实施例,而不是全部的实施例。

[0027] 结合图1至图4所示,一种集装箱式一元化循环水养殖系统,包括集装箱1,所述集装箱1内安装一宽度小于集装箱宽度的鱼池底板3,所述鱼池底板3的一侧与集装箱侧壁固

接,鱼池底板3的另一侧竖向固接可拼装式填料挡板13,鱼池底板3及可拼装式填料挡板13的尾端固接一设置在集装箱两侧壁间的后挡板1-1,鱼池底板3与集装箱底板之间设有隔板9。为了有利于箱体内水循环,所述鱼池底板3与集装箱的侧壁之间通过导流板2连接。

[0028] 所述可拼装式填料挡板13、鱼池底板3以及集装箱的一侧壁之间构成鱼池区域10,可拼装式填料挡板13、隔板9以及集装箱的另一侧壁之间形成水处理区域8,鱼池底板3与隔板9以及集装箱底板之间形成鱼池支架区域4。

[0029] 所述水处理区域8安装有若干填料支撑板11,所述填料支撑板11之间填充有水处理填料8a,填料支撑板11的下方安装有曝气管7。

[0030] 所述集装箱的顶部设有2个操作天窗15,所述可拼装式填料挡板13的顶端和底端分别具有过水孔板5,集装箱的底部设有与水处理区域8连通的总排污管6。作为优选,所述总排污管6安装于集装箱1的底角处。所述隔板9由鱼池底板3处朝总排污管6方向倾斜设置。

[0031] 所述集装箱A的后端安装有大门14,所述鱼池底板3的长度小于集装箱 A的长度,所述大门14与后挡板1-1之间为控制及操作区域12。

[0032] 本发明的工作原理是,通过在集装箱内设置鱼池底板、可拼装式填料挡板、隔板将内部区域划分形成一体化的养殖单元及水处理单元,实现集中式、立体式构成。本发明的鱼池区域为养殖单元,其内部水路循环主要分为两路:一路是该区域内部自循环,在集装箱侧壁、导流板、鱼池池底和可拼装式填料挡板的共同作用下,形成在纵向切面上的环流;另一路是鱼池区域的养殖水体经由可拼装式填料挡板下端的过水孔板进入水处理区域,而后在曝气管的曝气提作用带动下,水体流经水处理填料进行水质净化,最终在上方通过可拼装式填料挡板上端的过水孔板流回鱼池区域,并为鱼池区域自循环提供环流动力。曝气管的作用是通过曝气产生循环的动力,并为整个系统供氧。水处理区域最下方集污区域,隔板的设置构成为一斜坡,更方便集污。由鱼池区域流入水处理区域的养殖水体中所含颗粒物因重力沉淀作用直接沉入底部集污区域,经规整填料过滤拦截的颗粒物也会沉淀在集污区域,并最终经由总排污管排出。操作天窗便于工作人员主要在此处进行养殖的日常操作及起鱼、放鱼操作。控制及操作区域主要用于放置总控制箱等日常操作工具,并可根据实际需要在此设置具备其他功能的设备,如微滤机等。该区域同时设置的大门,可方便工作人员进入。鱼池支架区域为架空结构,此区域内部可根据实际需要设置具备其他功能的设备,如紫外杀菌器等。

[0033] 以上所述,仅是本发明优选实施例的描述说明,并非对本发明保护范围的限定,显然,任何熟悉本领域的技术人员基于上述实施例,可轻易想到替换或变化以获得其他实施例,这些均应涵盖在本发明的保护范围之内。

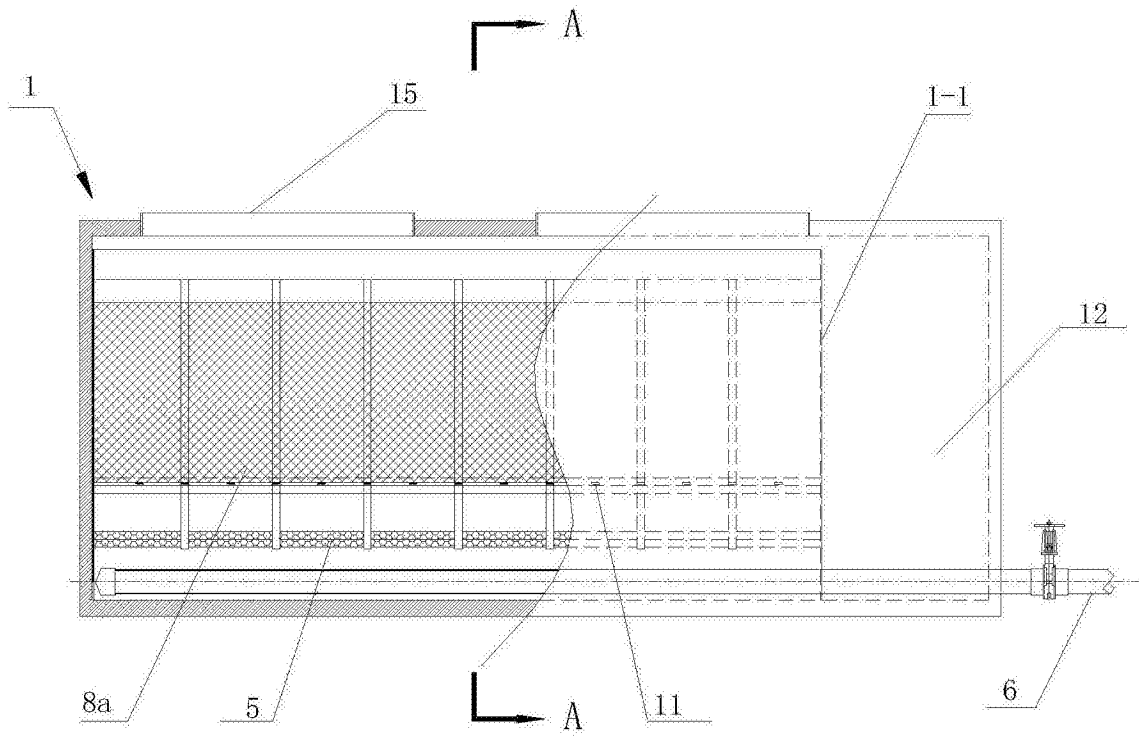


图1

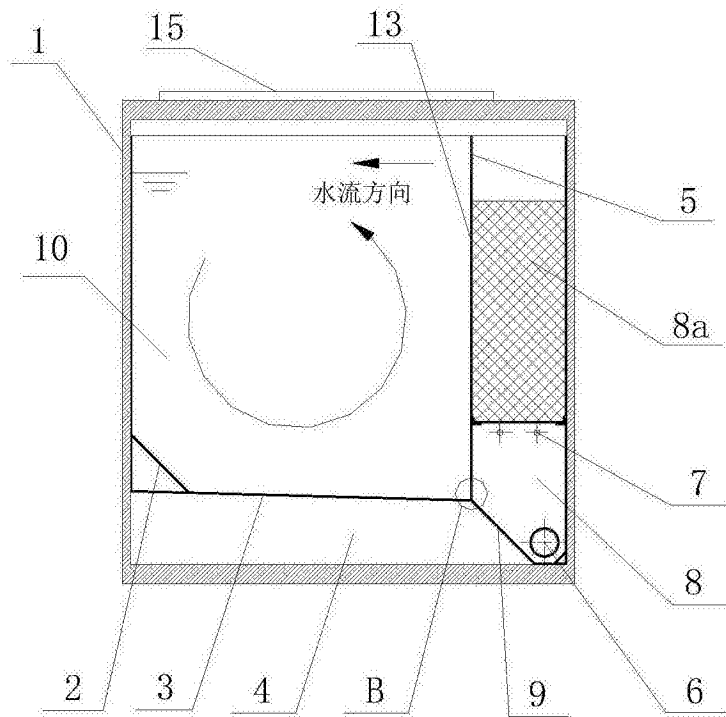


图2

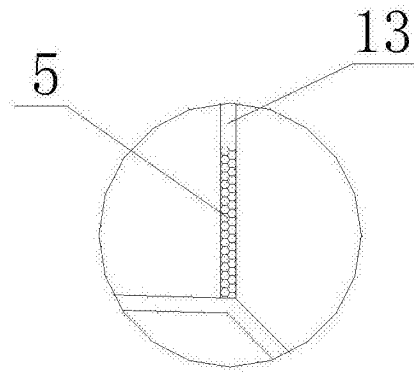


图3

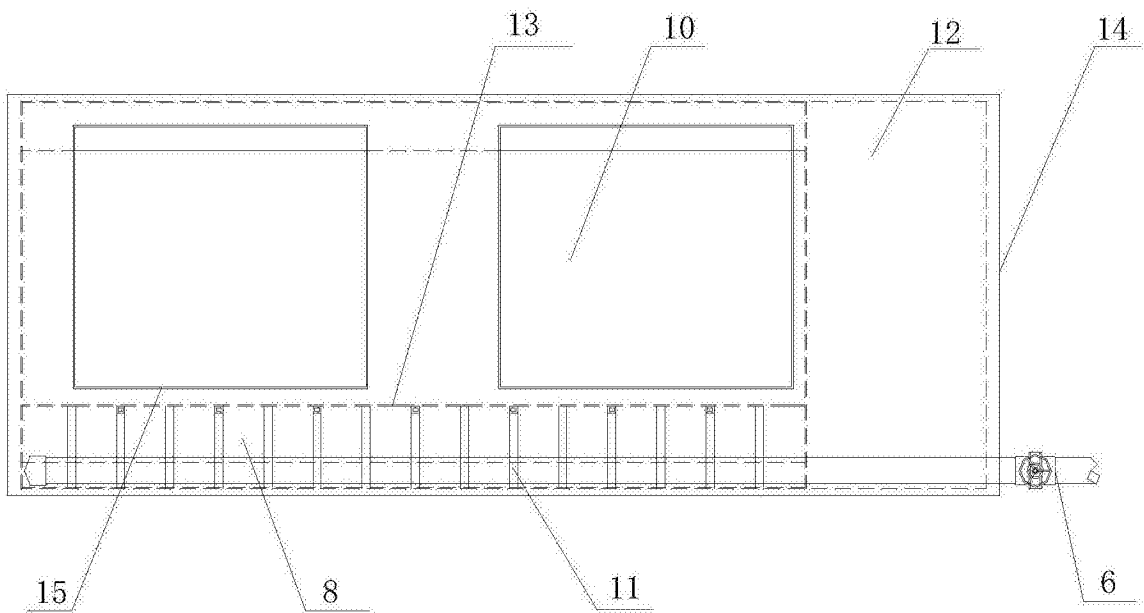


图4