



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216492821 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202123061131.5

(22) 申请日 2021.12.06

(73) 专利权人 王根金

地址 710000 陕西省西安市未央区二府庄
龙首塬小区2-1701

(72) 发明人 王根金 李振 胡蕾

(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

专利代理师 张瑞

(51) Int. Cl.

A01K 63/00 (2017.01)

A01K 63/04 (2006.01)

A01K 63/06 (2006.01)

A01K 61/80 (2017.01)

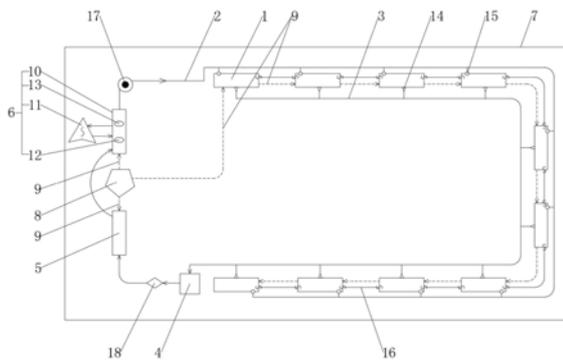
权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种循环水式水产养殖单元及水产养殖系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种循环水式水产养殖单元及水产养殖系统,涉及水产养殖技术领域,解决了现有技术中水产养殖易受土地制约和外界环境影响、水体环境易受污染以及养殖设备自动化程度低,劳动强度大的技术问题。该循环水式水产养殖单元包括一个或至少两个养殖池、与各个养殖池均相连通的进水管路和排污管路、过滤组件、微生物降解池、杀菌调温组件及遮挡件,各个养殖池均为独立设置的硬质壳状结构,遮挡件架设在养殖池上方,各个养殖池内的水体由排污管路流出,经过滤组件、微生物降解池和杀菌调温组件处理后,重新由进水管路回流至各个养殖池内,本实用新型采用循环水式养殖方式,用于保持水产养殖的水质稳定性及减少人工劳动强度。



1. 一种循环水式水产养殖单元,其特征在于,包括一个或至少两个养殖池(1)、与各个所述养殖池(1)均相连通的进水管路(2)和排污管路(3)、用于对饲料残渣及粪便类杂质进行过滤的过滤组件(4)、用于对水体中的化学物质进行转化处理的微生物降解池(5)、用于对水体中的细菌及藻类进行转化处理的杀菌调温组件(6)、以及至少对各个所述养殖池(1)进行覆盖防护的遮挡件(7),各个所述养殖池(1)均为独立设置的硬质壳状结构,所述遮挡件(7)架设在所述养殖池(1)的上方,各个所述养殖池(1)内的水体由所述排污管路(3)流出,经所述过滤组件(4)、所述微生物降解池(5)和所述杀菌调温组件(6)处理后,重新由所述进水管路(2)回流至各个所述养殖池(1)内。

2. 根据权利要求1所述的循环水式水产养殖单元,其特征在于,包括气体驱动件(8)和与所述气体驱动件(8)相连通的供气管路(9),所述供气管路(9)与各个所述养殖池(1)、所述微生物降解池(5)以及所述杀菌调温组件(6)均相通。

3. 根据权利要求1所述的循环水式水产养殖单元,其特征在于,所述杀菌调温组件(6)包括投料池(10)、设置于所述投料池(10)内的杀菌消毒件和与所述投料池(10)相连通的恒温器(11),所述杀菌消毒件包括消毒灯(12)和臭氧发生器(13)。

4. 根据权利要求1所述的循环水式水产养殖单元,其特征在于,各个所述养殖池(1)的下部均预设有排污接口,各个所述排污接口处均设置有可定时开关的电磁阀(14),各个所述电磁阀(14)均与所述排污管路(3)相通。

5. 根据权利要求1所述的循环水式水产养殖单元,其特征在于,各个所述养殖池(1)的上部均预设有进水接口,各个所述进水接口处均设置有可自动开关的止水阀(15),各个所述止水阀(15)均与所述进水管路(2)相通。

6. 根据权利要求1所述的循环水式水产养殖单元,其特征在于,各个相邻所述养殖池(1)之间均设置有连通管(16),以将各个所述养殖池(1)均相通。

7. 根据权利要求1所述的循环水式水产养殖单元,其特征在于,所述进水管路(2)上串接设置有用于加速水体流动的水体驱动件(17),所述水体驱动件(17)设置于所述杀菌调温组件(6)和所述养殖池(1)之间。

8. 根据权利要求1所述的循环水式水产养殖单元,其特征在于,还包括水质监测件和自动投喂组件,所述自动投喂组件设置在各个所述养殖池(1)的上方,所述水质监测件设置在微生物降解池(5)、杀菌调温组件(6)以及一个或至少两个所述养殖池(1)的位置处。

9. 根据权利要求1所述的循环水式水产养殖单元,其特征在于,所述过滤组件(4)与所述微生物降解池(5)之间的连接管路上串接设置有杀菌器(18)。

10. 一种水产养殖系统,其特征在于,包括多个如权利要求1-9任一项所述的循环水式水产养殖单元,任一所述循环水式水产养殖单元均对应设置有一个所述遮挡件(7),或者各个所述循环水式水产养殖单元均设置在同一所述遮挡件(7)内。

一种循环水式水产养殖单元及水产养殖系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水产养殖技术领域,尤其是涉及一种循环水式水产养殖单元及水产养殖系统。

背景技术

[0002] 对虾养殖业作为水产养殖业的基础支柱之一一直备受重视,并且随着人们生活水平的提高,需要更优质的蛋白质摄入,对海产品类蛋白质需求激增,尤其是南美白对虾,且由于其进入内地时间较早,接受程度也比较高,在此基础上开发的菜品也很丰富,更贴合人们的消费习惯,进而市场需求不断扩大。

[0003] 对虾类产品主要分为海洋捕捞和人工养殖两类。其中,海洋捕捞产品由于产量较小且大都以冰鲜产品供应,故市场占比不大。另一种是人工养殖,目前国内市场供应的海水对虾供应以沿海省份居多,并且主要是海岸边地区直接利用海水抽提方式或潮水基围模式(也是基围虾名称的由来)进行,养殖过程需要大量换水,且投入的饲料等营养物质,大部分的氮磷或以废水和底泥的形式排入自然界,养殖水体利用率低,氮磷排放难以控制。随着近年来海水污染及养殖污水排放的双重叠加,养殖水域的污染越来越重,水产养殖成为环境污染的直接受害者,养殖自身污染问题在一些地区也比较严重,另一方面,由于环境污染、工程建设及过度捕捞等因素的影响,水生生物资源遭到严重破坏,水生生物赖以栖息的生态环境受到污染,养殖发展空间受限,可利用水域资源日益减少,限制了养殖规模扩大。长期采用大量消耗资源和关注环境不足的粗放型增长方式,给养殖业的持续健康发展带来了严峻挑战,病害问题成为制约养殖业可持续发展的主要瓶颈。发生病害后,不合理和不规范用药又导致养殖产品药物残留,影响到水产品的质量安全消费和出口贸易,反过来又制约了养殖业的持续发展。随着高密度集约化养殖的兴起,养殖生产者追求产量,难以顾及养殖产品的品质,对外源环境污染又难以控制,存在质量安全隐患,制约养殖的进一步发展,挫伤了消费者对养殖产品的消费信心。水产养殖对环境造成的污染日益受到全社会的关注,将成为水产养殖业发展的重要限制因素。

[0004] 另一个人工养殖模式也是近些年发展比较快的养殖方式,就是一部分内陆或沿海不沿滩地区的养殖户开始逐步进行南美白对虾的人工淡化技术并取得了成功,内陆地区的淡水白对虾养殖迅速崛起,这就使内陆城市的群众也能吃到鲜活的白对虾产品,并且从客户反馈来讲也都不错。

[0005] 淡水养殖白对虾在国内比较成功的主要有两种模式:一类是土塘养殖,另一类就是帆布池养殖,但这两类方式存在的共性问题便是:养殖过程的设施化和装备化、自动化程度还处于较低的水平,生产过程严重依赖从业者经验和繁杂的劳力付出,对于质量和效益关键环节的把握度很低离精准农业及现代农业工业化发展的要求有相当的距离。

[0006] 针对目前比较成功的土塘模式和帆布池模式,都存在各自的或是共同的缺点,其中,土塘模式的缺点如下:

[0007] 1. 受限于土地政策本身,在国家目前确保耕地红线的土地政策下,想要靠土地流

转后进行开挖池塘来养殖的模式面临很大困难,即使可以也有比较复杂的审批流程,这就制约了产业的发展空间,限制了产业规模的扩大。

[0008] 2. 土塘模式受自然环境影响很大,这其中就包括不利气候条件及外界的有害干扰问题。首先是气候条件,我们位于陕西汉中的养殖基地原计划在2021年三、四月份投苗时就遇到了多年不遇的阴雨及寒冷天气,导致塘内水体升温迟迟不能达到投放虾苗的温度要求,造成投放虾苗时间比往年晚了近一个月,并且在后来的养殖过程中也是连阴雨不断。这就导致两个不利后果,一个是直接导致成虾打捞销售时间拖后,并且耽误了第二茬虾苗的投放,直接导致该养殖年度产量减少一半;第二个就是阴雨天本身气温低,加之低温雨水使得塘内水体由表及里逐渐下降,虾产生应激反应会直接减少和停止摄食,生长期延长、养殖成本增加。

[0009] 3. 由于土塘模式在养殖过程无法做到随时排污,投喂的饲料和虾的粪便都是在池底不断聚集并产生一系列化学反应,最终产生的氨氮及亚硝酸盐类有害物质会导致水体恶化,如果处理不及时则会导致虾的病变和大量死亡。针对这个问题,一般养殖户会采取主动降低氨氮物质的办法,包括物理的、化学的、生物的或是综合的方法,主要就是泼洒各类的微生物菌类来分解,化学药剂固定及有限的循环排污,这个过程中泼洒的剂量很难准确计算,存在主观性且耗费很多人力进而增加成本。有些养殖户为尽快降低不利指标经常也会采用各类动保药物以及化学试剂等,这些都有可能对虾的品质产生不利影响。

[0010] 4. 外界生物的影响,主要包括青蛙(或蝌蚪)、各种以鱼虾为食的水鸟及水生植物,其中青蛙主要是在虾的幼苗期会捕食幼体,造成减产。蝌蚪主要会抢食投喂的虾饲料,造成计算好的投喂量减少影响虾的成长,养殖饲料成本上升。水生植物的危害主要是消耗水体内的氧气造成水体缺氧,并且其大面积生长繁殖也会侵占水体体积,影响投料及阳光透射,阻碍对光照有较高要求的有益菌类的生长,由于担心农药残留可以采取人工除草的方式,但又增加了人工成本。

[0011] 5. 有益元素的流失也是造成养殖成本扩大的主要因素,导致流失的原因也主要是池塘人为排水补水造成的,因为在模拟南美白对虾的原生海洋环境过程中,在水体内加入了海水素(即含有海水内各种矿物元素及维生素的可溶盐类),该原料成本很高,也是养殖过程的主要成本。但由于暴雨或是水体恶化不得不进行排水补水时,这些元素都会流失,这就会导致需要重新添加海水素的成本增加并且排出的水体可能会对环境及农业生产产生不利影响。

[0012] 6. 除以上问题外,为了做好水质监控,养殖基地每天都有专人在早晚各测水一次,主要记录的指标包括:气温、水温、PH值、亚硝酸盐、氨氮、溶氧等多个指标,费时费力又很关键,而且必须要有专人负责,人力成本较高。

[0013] 帆布池养殖的缺点为:帆布池养殖与土塘养殖相比的最大问题就是水质容易突变,而且帆布池与土塘相比第二个特点就是建造成本高。一般土塘养殖露天居多,而帆布池一般多会配合搭建温室大棚,环境温度相对稳定。土塘养殖过程中塘底的泥层能够作为处理水中有害物质而投放的有益细菌的天然附着层,但帆布池与水接触的帆布面层则不具备这样的功能,所以需要额外在水体有害物质积累的防治上增加更多的投入。另外,帆布池与土塘一样,都属于固定设施,也是投资的主要构成部分,需要在土地上挖出浅坑并需要垒砌周边高台,然后在其内部铺设帆布,从而形成帆布养殖池,帆布材质较软,管路不易布置,需

提前在地下进行预埋,且高台和浅坑等基建类,如果涉及场地变更或改变行业,基本之前的基建类投入就会遭受损失,能回收的价值不多。

[0014] 因此,如何解决现有技术中水产养殖易受土地制约和外界环境影响、水体环境易受污染以及养殖设备自动化程度低,劳动强度大的技术问题,已成为本领域人员需要解决的重要技术问题。

实用新型内容

[0015] 本实用新型的目的在于提供一种循环水式水产养殖单元及水产养殖系统,解决了现有技术中水产养殖易受土地制约和外界环境影响、水体环境易受污染以及养殖设备自动化程度低,劳动强度大的技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果详见下文阐述。

[0016] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0017] 本实用新型提供的循环水式水产养殖单元,包括一个或至少两个养殖池、与各个所述养殖池均相连通的进水管路和排污管路、用于对饲料残渣及粪便类杂质进行过滤的过滤组件、用于对水体中的化学物质进行转化处理的微生物降解池、用于对水体中的细菌及藻类进行转化处理的杀菌调温组件、以及至少对各个所述养殖池进行覆盖防护的遮挡件,各个所述养殖池均为独立设置的硬质壳状结构,所述遮挡件架设在所述养殖池的上方,各个所述养殖池内的水体由所述排污管路流出,经所述过滤组件、所述微生物降解池和所述杀菌调温组件处理后,重新由所述进水管路回流至各个所述养殖池内。

[0018] 进一步地,包括气体驱动件和与所述气体驱动件相连通的供气管路,所述供气管路与各个所述养殖池、所述微生物降解池以及所述杀菌调温组件均相连通。

[0019] 进一步地,所述杀菌调温组件包括投料池、设置于所述投料池内的杀菌消毒件和与所述投料池相连通的恒温器,所述杀菌消毒件包括消毒灯和臭氧发生器。

[0020] 进一步地,各个所述养殖池的下部均预设有排污接口,各个所述排污接口处均设置有可定时开关的电磁阀,各个所述电磁阀均与所述排污管路相连通。

[0021] 进一步地,各个所述养殖池的上部均预设有进水接口,各个所述进水接口处均设置有可自动开关的止水阀,各个所述止水阀均与所述进水管路相连通。

[0022] 进一步地,各个相邻所述养殖池之间均设置有连通管,以将各个所述养殖池均相连通。

[0023] 进一步地,所述进水管路上串接设置有用于加速水体流动的水体驱动件,所述水体驱动件设置于所述杀菌调温组件和所述养殖池之间。

[0024] 进一步地,还包括水质监测件和自动投喂组件,所述自动投喂组件设置在各个所述养殖池的上方,所述水质监测件设置在微生物降解池、杀菌调温组件以及一个或至少两个所述养殖池的位置处。

[0025] 进一步地,所述过滤组件与所述微生物降解池之间的连接管路上串接设置有杀菌器。

[0026] 本实用新型提供的水产养殖系统,包括多个上述的循环水式水产养殖单元,任一所述循环水式水产养殖单元均对应设置有一个所述遮挡件,或者各个所述循环水式水产养殖单元均设置在同一所述遮挡件内。

[0027] 本实用新型相较于现有技术具有以下有益效果：

[0028] 本实用新型提供的循环水式水产养殖单元，采用循环水式养殖方式，养殖池内的水体经过滤、降解及杀菌调温后重新进行回收利用，养殖过程没有废水排放，规避了目前水产养殖业普遍存在的水环境的污染问题，而且水中添加的海水素流失很小，很大程度地降低了养殖成本，同时，由于可以很容易地保持较高的盐度水平，配合适宜的水体溶氧度可以进一步提高单位水体的养殖密度。并且，通过设置杀菌调温组件和遮挡件，避免了外界的气候的不利影响，养殖过程受天气影响小，水产的成长过程比较稳定且养殖过程更加可控，还可以通过调整投苗计划和控制打捞时机做到错峰上市获得更高的收益，甚至可以做到个性化的定制服务。同时，也极大地避免了外界动物和水生藻类等植物的不利影响，可以提高饲料利用效率，降低养殖成本，也避免了人工除草、除藻等产生的劳动力消耗，降低了人力成本，提高了收益。本实用新型通过设置过滤组件和微生物降解池，利用了物理的过滤方式和微生物降解方式两种非化学药物类处理方式相结合，极大地减少了动保类药物试剂的使用，极大地减少了药物残留的产生，食品安全性更高，并且极大地节省了人力投放产生的人力资源，提高了利润率。本实用新型通过各个机械部件地相互自动化配合，减少了人工劳动强度，大大降低了养殖的技术门槛，使内陆城市产业规模的扩大和产量的增加成为可能，本实用新型的养殖池都是由独立的单体硬质养殖池组合而成，即使养殖场地有变动，各个养殖池及配套的管路、过滤组件、微生物降解池和杀菌调温组件等基建类组件，均可进行有效拆卸，方便移动，可以更大程度上减少投资损失。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，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实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本实用新型实施例提供的循环水式水产养殖单元的整体结构示意图。

[0031] 图中1-养殖池；2-进水管路；3-排污管路；4-过滤组件；5-微生物降解池；6-杀菌调温组件；7-遮挡件；8-气体驱动件；9-供气管路；10-投料池；11-恒温器；12-消毒灯；13-臭氧发生器；14-电磁阀；15-止水阀；16-连通管；17-水体驱动件；18-杀菌器。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0033] 本实用新型的目的在于提供一种循环水式水产养殖单元及水产养殖系统，解决了现有技术中水产养殖易受土地制约和外界环境影响、水体环境易受污染以及养殖设备自动化程度低，劳动强度大的技术问题。

[0034] 以下，参照附图对实施例进行说明。此外，下面所示的实施例不对权利要求所记载的实用新型内容起任何限定作用。另外，下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为

权利要求所记载的实用新型的解决方案所必需的。

[0035] 下面结合具体的实施例对本实用新型的技术方案进行详细的说明。

[0036] 实施例1:

[0037] 参照图1,本实施例提供的循环水式水产养殖单元,包括一个或至少两个养殖池1、进水管路2和排污管路3、过滤组件4、微生物降解池5、杀菌调温组件6以及遮挡件7,进水管路2和排污管路3与各个养殖池1均相连通,用于对各个养殖池1进行注水以及及时排污。过滤组件4可采用物理过滤原理,对水体中的饲料残渣及粪便类杂质进行过滤,过滤组件4可以但不限于为滤网、过滤器或微滤机,并且可通过调节滤网的目数调节过滤效果。微生物降解池5,即生化池,其内分布有多种硝化细菌及反硝化细菌等多种微生物菌种,依靠微生物菌种的有氧作用能够对水体中残留的氨氮和亚硝酸盐等化学类物质进行有效分解处理。杀菌调温组件6能够在水体进入养殖池1循环之前,对水体中的藻类和有害菌类进行充分地消杀处理,避免藻类和有害菌类在水体内过度滋生,消耗氧气及破坏水体水质,并且能够根据水产种类将水体调温至适宜温度,即在气温水温较低的冬季或气温水温较高的夏季均能够将水温维持在水产的适宜生长温度。遮挡件7能够至少对各个养殖池1进行覆盖防护,当然,若空间允许,微生物降解池5、杀菌调温组件6、进水管路2、排污管路3、过滤组件4 及各个养殖池1均可全部设置在遮挡件7内,防护效果更好。其中,遮挡件7 可以但不限于为大棚结构或钢制框架结构,只要能起到遮挡透光作用即可。各个养殖池1均为独立设置的硬质壳状结构,相比于现有的土塘和软质帆布,各个养殖池1可通过硬质材质制成一个个壳状结构,更加便于基建的拆装流转以及各个管路的连接布置,而且更能规避土地政策的约束,避免手续不全导致前期的投资浪费,即使是基本农田也可以顺利开展,或者也可以直接利用既有的闲置大棚,避免了土地政策对水产养殖的可行性和规模扩大限制的不利影响。其中,养殖池1可以但不限于为由硬质塑料或树脂类高分子板材通过热熔焊接或机械连接进行制作。优选地,养殖池1的个数可选为十个,即一个养殖单元中,养殖池1、微生物降解池5和杀菌调温组件6的个数比例可为10:1:1,能够增大养殖空间且能够对循环水体进行充分降解消杀。遮挡件7架设在养殖池 1 的上方,能够将养殖池1与外界环境相隔绝,避免外界天气环境以及生物对养殖池1的影响,各个养殖池1内的水体由排污管路3流出,经过滤组件4、微生物降解池5和杀菌调温组件6处理后,重新由进水管路2回流至各个养殖池1内。

[0038] 如此设置,本实用新型不仅适用于对南美白对虾的养殖,还适用于对鱼类等其他水产的养殖,本实用新型采用循环水式养殖方式,养殖池1内的水体经过滤、降解及杀菌调温后重新进行回收利用,养殖过程没有废水排放,规避了目前水产养殖业普遍存在的水环境的污染问题,而且水中添加的海水素流失很小,很大程度地降低了养殖成本,同时,由于可以很容易地保持较高的盐度水平,配合适宜的水体溶氧度可以进一步提高单位水体的养殖密度。并且,通过设置杀菌调温组件6和遮挡件7,避免了外界的气候的不利影响,养殖过程受天气影响小,水产的成长过程比较稳定且养殖过程更加可控,还可以通过调整投苗计划和控制打捞时机做到错峰上市获得更高的收益,甚至可以做到个性化的定制服务。同时,也可极大避免了外界动物和水生藻类等植物的不利影响,可以提高饲料利用效率,降低养殖成本,也避免了人工除草、除藻等产生的劳动力消耗,降低了人力成本,提高了收益。本实用新型通过设置过滤组件4和微生物降解池5,利用了物理的过滤方式和微生物降解方式两种非化学药物类处理方式相结合,极大地减少了动保类药物试剂的使用,极大地减少了药

物残留的产生,食品安全性更高,并且极大地节省了人力投放产生的人力资源,提高了利润率。本实用新型通过各个机械部件地相互自动化配合,减少了人工劳动强度,大大降低了养殖的技术门槛,使内陆城市产业规模的扩大和产量的增加成为可能,本实用新型的养殖池1都是由独立的单体硬质养殖池1组合而成,即使养殖场地有变动,各个养殖池1及配套的管路、过滤组件4、微生物降解池5和杀菌调温组件6等基建类组件,均可进行有效拆卸,方便移动,可以更大程度上减少投资损失,解决了现有技术中水产养殖易受土地制约和外界环境影响、水体环境易受污染以及养殖设备自动化程度低,劳动强度大的技术问题。

[0039] 实施例2:

[0040] 本实施例在实施例1的基础上,对循环水式水产养殖单元的结构进行了进一步地限定。循环水式水产养殖单元包括气体驱动件8和与气体驱动件8相连通的供气管路9,供气管路9的分支终端与各个养殖池1、微生物降解池5以及杀菌调温组件6均相连通,即气体驱动件8能够将气体吸入后持续为各个养殖池1、微生物降解池5和杀菌调温组件6进行供氧,以保证各个养殖池1内水产具有足量的氧气供应,也能够对微生物降解池5内进行不间断曝气,提高其内部微生物的活性,加快微生物的繁殖及降解速率,而且通过对杀菌调温组件6内进行供氧,能够提高水体内的氧气含量,同时避免含氧水体进入杀菌调温组件6内时产生对冲。其中,供气管路9与各个养殖池1之间的连接方式为串联或并联均可,均能够为各个养殖池1提供给充足的氧气。其中,气体驱动件8可以但不限于为风机。

[0041] 作为本实用新型实施例可选地实施方式,杀菌调温组件6包括投料池10、设置于投料池10内的杀菌消毒件和与投料池10相连通的恒温器11,如此设置,投料池10可供各种养殖物料的添加,如海水素等,添加后的养殖物料可通过进水管路2输送至各个养殖池1内,操作更加便捷。杀菌消毒件包括消毒灯12和臭氧发生器13,消毒灯12可以但不限于为紫外线消毒灯12,杀菌消毒件设置在投料池10内看,能够利用臭氧消毒以及水下紫外线消杀原理,对流经投料池10的水体进行更加有效地整体消杀,充分消除水体内的藻类和有害细菌的残留。

[0042] 作为本实用新型实施例可选地实施方式,各个养殖池1的下部均预设设有排污接口,各个排污接口处均设置有可定时开关的电磁阀14,各个电磁阀14均与排污管路3相连通,如此设置,各个养殖池1内的水体能够定时经排污接口和电磁阀14后进入排污管路3,进而进入过滤组件4、微生物降解池5和杀菌调温组件6进行整体循环过滤降解消杀调温,有利于维持水体的水质稳定,而且通过机械器件配合进行,提高了本实用新型的自动化程度,极大地减少了人工劳动强度。

[0043] 作为本实用新型实施例可选地实施方式,各个养殖池1的上部均预设设有进水接口,各个进水接口处均设置有可自动开关的止水阀15,各个止水阀15均与进水管路2相连通,如此设置,止水阀15通过测量对应养殖池1内的水位数值自动进行打开和闭合,以便于各个养殖池1内的水位保持在预设水位处,避免了养殖池1内缺水或水体过量的情况出现,而且进水管路2的分支通过各个止水阀15进行开合控制,极大地提高了本实用新型的自动化程度,减少了人工劳动强度。

[0044] 作为本实用新型实施例可选地实施方式,各个相邻养殖池1之间均设置有连通管16,以将各个养殖池1均相连通,以便于同一水产养殖单元中各个养殖池1内的水体之间能够达到水位及水质的动态平衡,对养殖池1内的水体测量及管理更加方便。

[0045] 作为本实用新型实施例可选地实施方式,进水管路2上串接设置有用于加速水体流动的水体驱动件17,水体驱动件17设置于杀菌调温组件6和养殖池1之间,能够为循环的水体提供更大的驱动力,使其具有足够的水压,能够更快地进入至各个养殖池1位置处,循环更加顺畅便捷,保证水体的流动性。其中,水体驱动件17可以但不限于为循环泵或水泵。

[0046] 作为本实用新型实施例可选地实施方式,本实用新型还包括水质监测件和自动投喂组件,自动投喂组件设置在各个养殖池1的上方,能够定时定量地对对应的养殖池1进行投喂,水质监测件设置在微生物降解池5、杀菌调温组件6 和一个或至少两个养殖池1的位置处,即水质监测件可选择多个养殖池1中的部分养殖池1设置即可,水质监测件对水体的测量包括对水体中温度、PH值、氨氮、亚硝酸盐等物质含量的测量,其均可在预选位置预设好对应的温度传感器、PH值测定仪、氨氮及亚硝酸盐测量仪,各个器件与显示器相通信连接,当然也可在预选位置预设更加便于操作的水质检测仪,然后将各个位置的各个参数传输至显示器处进行统一观察,使用更加方便,能够更好地做好日常的水质监测工作,后期也可将数据自动上传至物联网系统,做到数据后台可查可控,极大地提高了本实用新型的自动化程度,减少了人工劳动强度。

[0047] 作为本实用新型实施例可选地实施方式,过滤组件4与微生物降解池5之间的连接管路上串接设置有杀菌器18,其可以但不限于为紫外线杀菌器18,辐照强度稳定性高,即从养殖池1内流出的水体需要先经过过滤组件4的过滤作用以及杀菌器18的初步杀菌作用后才可进入微生物降解池5内进行降解,有利于对水体进行更加充分地消杀而且能够通过预处理极大地降低了水体中的有害细菌对微生物降解池5的影响。

[0048] 实施例3:

[0049] 本实施例提供的水产养殖系统,包括多个如实施例1或实施例2的循环水式水产养殖单元,任一循环水式水产养殖单元均对应设置有一个遮挡件7,或者各个循环水式水产养殖单元均设置在同一遮挡件7内,如此设置,一个循环水式水产养殖单元为一个完整的养殖系统,不仅降低了行业的入门投资额,并且对场地的适应能力和利用效率都会有较大提升,在实际养殖过程中,可根据场地的情况,在一个遮挡件7内设置一个或多个循环水式水产养殖单元,便于统一管理和各个水产养殖单元之间的搭配组合,使“拼团”或“组团”投资成为可能。

[0050] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0051] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0052] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限

于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

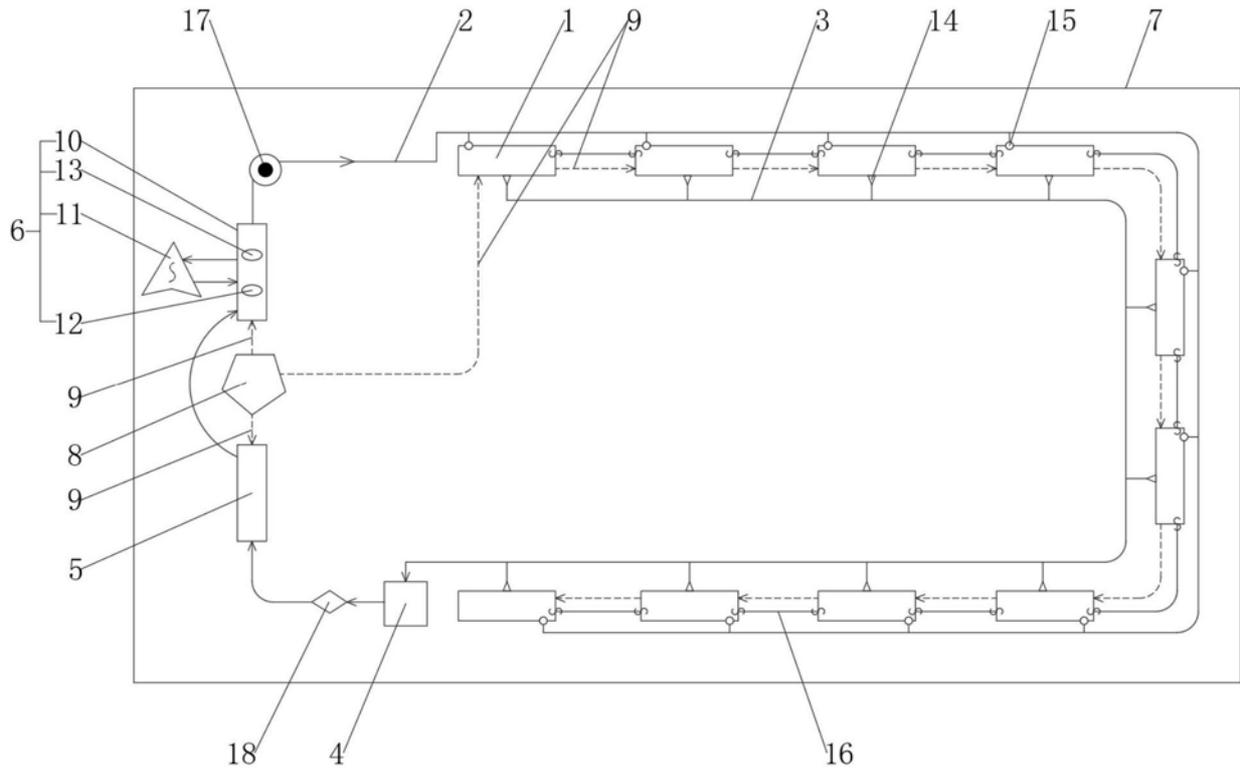


图1