



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105409835 B

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201510747272.2

A01K 63/04(2006.01)

(22)申请日 2015.11.05

审查员 李永双

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105409835 A

(43)申请公布日 2016.03.23

(73)专利权人 常州市武进区水产技术推广站  
地址 213159 江苏省常州市武进区湖塘镇  
府西路2号

(72)发明人 朱晓荣 吴益近 岳益超 黄桦  
顾建国 褚秋芬

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司  
32252  
代理人 李小静

(51)Int.Cl.

A01K 61/10(2017.01)

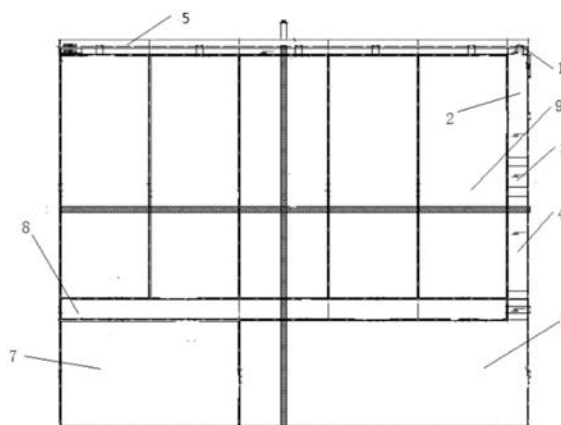
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

渔业工业化循环流水养殖的方法

(57)摘要

一种渔业工业化循环流水养殖系统的方法，主池的水流入排水渠，再经由排水渠流入沉淀区进行积污处理，然后再流入初级净化区中进行初步净化，初步净化后流入潜流净化区进行再次净化，再次净化后进入微生物净化区进行微生物净化，随后流入生态调节区调节成能够适宜主池的养殖用水；另外当流速传感器传到PLC中的流速值低于设定的最小流速值时，PLC就判断沸石或活性炭出现堵塞现象，由此根据该判断结果进行解堵处理；如果氧气浓度传感器传到PLC中的氧气浓度值低于设定的最小浓度值时，PLC就判断水中氧气量不足，由此根据该判断结果来进行加氧处理。避免了现有技术中的水质不好、无法循环使用水资源以及补氧不及时缺陷。



1. 一种渔业工业化循环流水养殖的方法,其特征在于:首先设置渔业工业化循环流水养殖系统,其包括用来养鱼的主池,所述的主池的后端同水平横向的排水渠相通,所述的排水渠的右端同沉淀区相通,所述的沉淀区用来实现积污的作用,所述的沉淀区同水平纵向的初级净化区相连接,所述的初级净化区内通过养殖水生植物、螺蚌来进行初步净化,所述的初级净化区同水平纵向的潜流净化区相连接,所述的潜流净化区里放置着沸石或者活性炭来进行净化,所述的潜流净化区同水平纵向的微生物净化区相连接,所述的微生物净化区内设置有生物膜载体,使用微生物制剂,而水平横向的生态调节区同微生物净化区相连接,所述的生态调节区内养殖有螺蚌或者鲢鳙,生态调节区的水通过提水泵引入压水池,所述的压水池的后端同引水渠的前端相连接,所述的引水渠的后端同主池的前端相连接,另外所述的压水池同引水渠之间通过压力差自流来输送水,所述的引水渠同主池之间也通过压力差自流来输送水,所述的引水渠中还设置有曝气板,在所述的潜流净化区的出口处设置有流速传感器,在所述的主池、压水池、引水渠、生态调节区以及初级净化区里均各自设置有氧气浓度传感器;氧气浓度传感器和流速传感器均同PLC相连接;

用来养鱼的主池的水首先流入排水渠,再经由排水渠流入沉淀区进行积污处理,然后再流入初级净化区中进行初步净化,初步净化后流入潜流净化区进行再次净化,再次净化后进入微生物净化区进行微生物净化,随后流入生态调节区调节成能够适宜主池的养殖用水,启动提水泵把养殖用水引入压水池,再通过压力差自流进入引水渠;另外当流速传感器传到PLC中的流速值低于设定的最小流速值时,PLC就判断沸石或活性炭出现堵塞现象,由此根据该判断结果进行解堵处理;如果氧气浓度传感器传到PLC中的氧气浓度值低于设定的最小浓度值时,PLC就判断水中氧气量不足,由此根据该判断结果来进行加氧处理;

所述的水生植物为水空菜、睡莲、再力花或者轮叶黑藻;

另外根据公式 $\Delta O = (1.07 \times T \times t \times j) / K$ 就能够计算出加氧所需的时间了,其中 $\Delta O$ 为加氧量, $T$ 为加氧时的氧气流速, $t$ 为加氧所需的时间, $j$ 为氧气在养殖用水中的溶度, $K$ 为养殖用水的总重。

2. 根据权利要求1所述的渔业工业化循环流水养殖的方法,其特征在于所述的微生物净化区能根据温度来调整微生物制剂的用量;所述的微生物制剂为:光合细菌、芽孢杆菌、乳酸菌群或者放线菌群。

## 渔业工业化循环流水养殖的方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于渔业养殖技术领域,具体涉及一种渔业工业化循环流水养殖的方法。

### 背景技术

[0002] 养殖渔业是弥补全球水产品供给不足,成为世界粮食生产发展最快的部门之一,但养殖渔业的可持续发展主要存在养殖设施陈旧落后、土地资源紧缺、水质资源匮乏、劳动力成本高等制约因子。在苏南发达地区,养殖渔业和环境之间的矛盾更为突出,因此就要从扩面增量的方式转换成节约型和工厂化养殖体系,降低总成本,实现节能减排循环使用,并保持对外界无污染。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的提供一种渔业工业化循环流水养殖的方法,用来养鱼的主池的水首先流入排水渠,再经由排水渠流入沉淀区进行积污处理,然后再流入初级净化区中进行初步净化,初步净化后流入潜流净化区进行再次净化,再次净化后进入微生物净化区进行微生物净化,随后流入生态调节区调节成能够适宜主池的养殖用水,启动水泵来把该养殖用水逐次地通过压水池和引水渠送入主池中;另外当流速传感器传到PLC中的流速值低于设定的最小流速值时,PLC就判断沸石或活性炭出现堵塞现象,由此根据该判断结果进行解堵处理;如果氧气浓度传感器传到PLC中的氧气浓度值低于设定的最小浓度值时,PLC就判断水中氧气量不足,由此根据该判断结果来进行加氧处理。避免了现有技术中的水质不好、无法循环使用水资源以及补氧不及时缺陷。

[0004] 为了克服现有技术中的不足,本发明提供了一种渔业工业化循环流水养殖的方法的解决方案,具体如下:

[0005] 一种渔业工业化循环流水养殖的方法,首先设置渔业工业化循环流水养殖系统,其包括用来养鱼的主池9,所述的主池9的后端同水平横向的排水渠5相通,所述的排水渠5的右端同沉淀区1相通,所述的沉淀区1用来实现积污的作用,所述的沉淀区1同水平纵向的初级净化区2相连通,所述的初级净化区2内通过养殖水生植物、螺蚌来进行初步净化,所述的初级净化区2同水平纵向的潜流净化区3相连通,所述的潜流净化区3里放置着沸石或者活性炭来进行净化,所述的潜流净化区3同水平纵向的微生物净化区4相连通,所述的微生物净化区4内设置有生物膜载体,使用微生物制剂,而水平横向的生态调节区6同微生物净化区4相连通,所述的生态调节区6内养殖有螺蚌、鲢鳙或者其他滤食性鱼类,生态调节区的水通过提水泵引入压水池,所述的压水池7的后端同引水渠8的前端相连通,所述的引水渠8的后端同主池9的前端相连通,另外所述的压水池7同引水渠8之间通过通过压力差自流来输送水,所述的引水渠8同主池9之间也通过压力差自流来输送水,所述的引水渠8中还设置有曝气板,在所述的潜流净化区3的出口处设置有流速传感器,在所述的主池9、压水池7、引水渠8、生态调节区6以及初级净化区2里均各自设置有氧气浓度传感器;氧气浓度传感器和流速传感器均同PLC相连接;

[0006] 接着用来养鱼的主池9的水首先流入排水渠5,再经由排水渠5流入沉淀区1 进行积污处理,然后再流入初级净化区2中进行初步净化,初步净化后流入潜流净化区3进行再次净化,再次净化后进入微生物净化区4进行微生物净化,随后流入生态调节区6调节成能够适宜主池的养殖用水,启动提水泵把养殖用水引入压水池,再通过压力差自流进入引水渠;另外当流速传感器传到PLC中的流速值低于设定的最小流速值时,PLC就判断沸石或活性炭出现堵塞现象,由此根据该判断结果进行解堵处理;如果氧气浓度传感器传到PLC中的氧气浓度值低于设定的最小浓度值时,PLC就判断水中氧气量不足,由此根据该判断结果来进行加氧处理。

[0007] 所述的水生植物为水空菜、睡莲、再力花或者轮叶黑藻。

[0008] 所述的滤食性鱼类为鲟鱼,所述的鲟鱼为匙吻鲟。

[0009] 所述的微生物净化区4能根据温度来调整微生物制剂的用量;所述的微生物制剂为:光合细菌、芽孢杆菌、乳酸菌群或者放线菌群。

[0010] 另外根据公式 $\Delta O = (1.07 \times T \times t \times j) / K$ 就能够计算出加氧所需的时间了,其中 $\Delta O$ 为加氧量,T为加氧时的氧气流速,t为加氧所需的时间,j为氧气在养殖用水中的溶度,K为养殖用水的总重。

[0011] 本发明通过用来养鱼的主池9的水首先流入排水渠5,再经由排水渠5流入沉淀区1进行积污处理,然后再流入初级净化区2中进行初步净化,初步净化后流入潜流净化区3进行再次净化,再次净化后进入微生物净化区4进行微生物净化,随后流入生态调节区6调节成能够适宜主池的养殖用水,启动提水泵把养殖用水引入压水池,再通过压力差自流进入引水渠。这样就能把水质实现净化、能够实现循环利用水源,还能通过曝气板增加氧气。当流速传感器传到PLC中的流速值低于设定的最小流速值时,PLC就判断沸石或活性炭出现堵塞现象,由此根据该判断结果进行解堵处理;如果氧气浓度传感器传到PLC中的氧气浓度值低于设定的最小浓度值时,PLC就判断水中氧气量不足,由此根据该判断结果来进行加氧处理。由此就能自动的进行提示来实现解堵或者加氧的处理。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明的平面示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对发明内容作进一步说明:

[0014] 参照图1所示,渔业工业化循环流水养殖的方法,首先设置渔业工业化循环流水养殖系统,其包括用来养鱼的主池9,所述的主池9的后端同水平横向的排水渠5相通,所述的排水渠5的右端同沉淀区1相通,所述的沉淀区1用来实现积污的作用,所述的沉淀区1同水平纵向的初级净化区2相连通,所述的初级净化区2内通过养殖水生植物、螺蚌来进行初步净化,所述的初级净化区2同水平纵向的潜流净化区3相连通,所述的潜流净化区3 里放置着沸石或者活性炭来进行净化,所述的潜流净化区3同水平纵向的微生物净化区4相连通,所述的微生物净化区4内设置有生物膜载体,使用微生物制剂,而水平横向的生态调节区6同微生物净化区4相连通,所述的生态调节区6内养殖有螺蚌、鲢鳙或者其他滤食性鱼类,所述的生态调节区需营造整个稳定的生态水流、环境的生态平衡使得水源更适宜主池的养殖

用水,生态调节区的水通过提水泵引入压水池7,所述的压水池7的后端同引水渠8 的前端相连通,所述的引水渠8的后端同主池9的前端相连通,另外所述的压水池7同引水渠8之间通过压力差自流来输送水,所述的引水渠8同主池9 之间也通过压力差自流来输送水,所述的引水渠8中还设置有曝气板。所述的水生植物为水空菜、睡莲、再力花或者轮叶黑藻。所述的滤食性鱼类为鲟鱼,所述的鲟鱼为匙吻鲟。在所述的潜流净化区3的出口处设置有流速传感器,在所述的主池9、压水池7、引水渠8、生态调节区6以及初级净化区2 里均各自设置有氧气浓度传感器;氧气浓度传感器和流速传感器均同PLC相连接;接着用来养鱼的主池9的水首先流入排水渠5,再经由排水渠5流入沉淀区1进行积污处理,然后再流入初级净化区2中进行初步净化,初步净化后流入潜流净化区3进行再次净化,再次净化后进入微生物净化区4进行微生物净化,随后流入生态调节区6调节成能够适宜主池的养殖用水,启动提水泵把养殖用水引入压水池,再通过压力差自流进入引水渠。另外当流速传感器传到PLC中的流速值低于设定的最小流速值时,PLC就判断沸石或活性炭出现堵塞现象,由此根据该判断结果进行解堵处理;如果氧气浓度传感器传到PLC中的氧气浓度值低于设定的最小浓度值时,PLC就判断水中氧气量不足,由此根据该判断结果来进行加氧处理。这样就能把水质实现净化、能够实现循环利用水源,还能通过曝气板增加氧气。所述的微生物净化区4能根据温度来调整微生物制剂的用量;所述的微生物制剂为:光合细菌、芽孢杆菌、乳酸菌群或者放线菌群,乳酸菌群能去除养殖用水中的COD和氨氮,去除率分别为30%和35.7%;放线菌群对养殖用水中COD的去除效果显著,去除率能达到58.5%,对养殖用水中的氨氮的去除和乳酸菌群类似,去除率为38%,并且对于氧气消耗少、制氧能力高。

[0015] 另外根据公式 $\Delta O = (1.07 \times T \times t \times j) / K$ 就能够计算出加氧所需的时间了,其中 $\Delta O$ 为加氧量, $T$ 为加氧时的氧气流速, $t$ 为加氧所需的时间, $j$ 为氧气在养殖用水中的溶度, $K$ 为养殖用水的总重。这样就能精准控制供氧的水平了。

[0016] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质,在本发明的精神和原则之内,对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等,均仍属于本发明技术方案的保护范围之内。

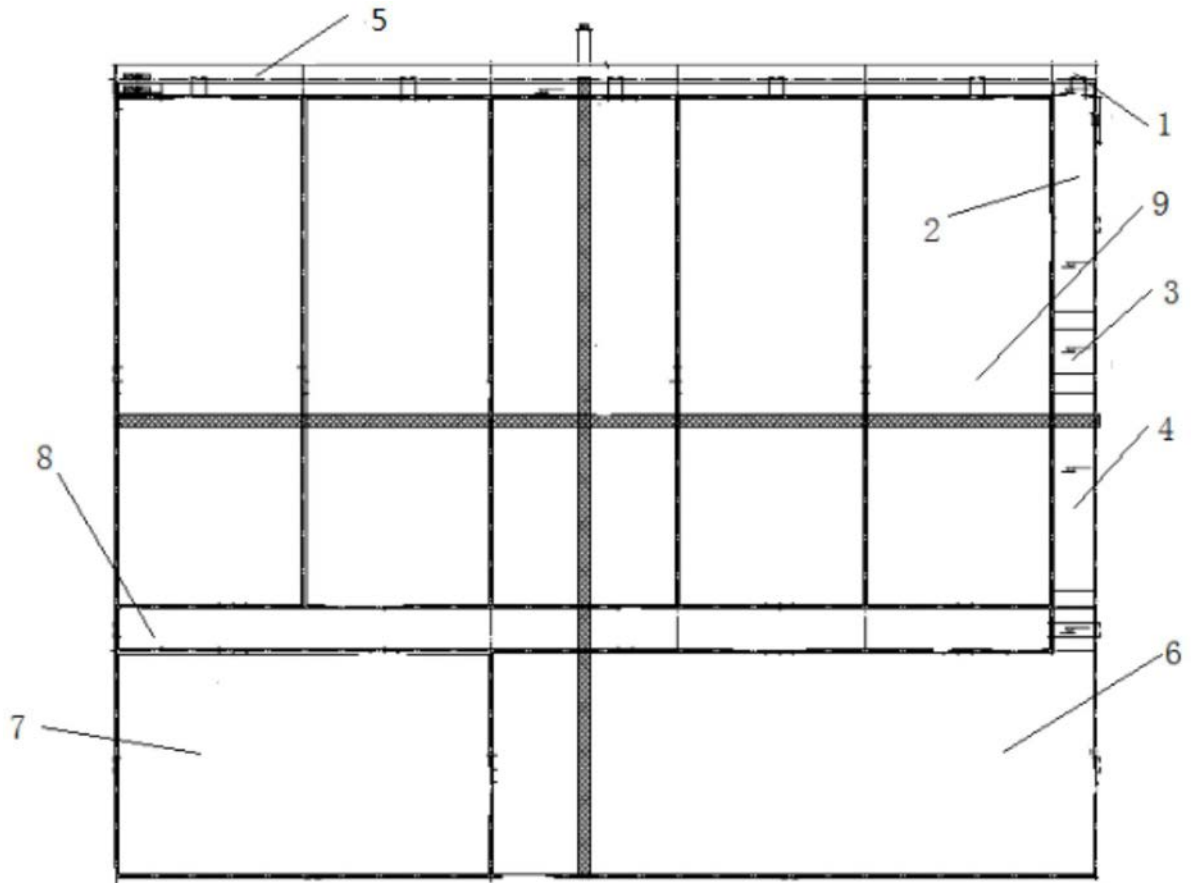


图1