



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222603441 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202420815729.3

(22) 申请日 2024.04.19

(73) 专利权人 东南大学成贤学院

地址 210032 江苏省南京市浦口区泰山新村东大路6号

(72) 发明人 张锴 郑壹鸣 周泽 郁佳佳

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所
(普通合伙) 32249

专利代理师 蔡天敏

(51) Int. Cl.

A01K 61/80 (2017.01)

A01K 63/04 (2006.01)

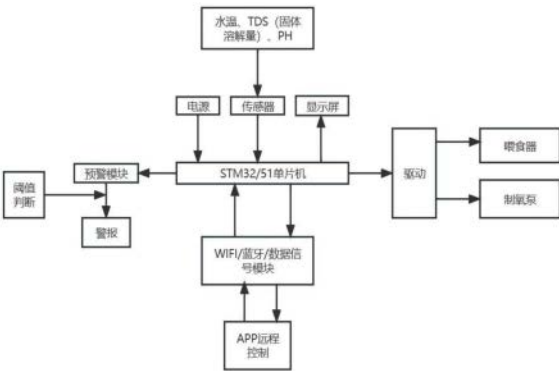
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

智能化鱼类养殖装置

(57) 摘要

一种智能化鱼类养殖装置,包括投喂器、主控板、制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块,主控板与投喂器电性连接,且设置在投喂器上,主控板还分别与制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块电性连接,通过TDS检测模块检测养殖池中水体中的总溶解固体含量,并将检测信息传送到主控板,主控板会控制投喂器和制氧泵开启和关闭,达到通过调控水体中的鱼食增量和增加水体中的氧气含量来促使鱼类消耗水体中的鱼食的目的,从而实现水体中的总溶解固体含量调控,完成对养殖池中有机物含量的实时调控。



1. 一种智能化鱼类养殖装置,其特征在于,包括:投喂器、主控板、制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块;

所述主控板与投喂器电性连接,且设置在投喂器上,所述主控板还分别与制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块电性连接。

2. 根据权利要求1所述智能化鱼类养殖装置,其特征在于,所述投喂器包括:支撑架(1)、储料筒(2)、连接框(3)、投喂调节部件(4)以及投喂管(5);

所述储料筒(2)设置在支撑架(1)顶端,所述储料筒(2)与投喂调节部件(4)相连通,所述投喂调节部件(4)通过连接框(3)安装在支撑架(1),所述投喂调节部件(4)底端与投喂管(5)相连通。

3. 根据权利要求2所述智能化鱼类养殖装置,其特征在于,所述投喂调节部件(4)包括:安装板(41)、舵机(42)、连接管(43)以及圆形挡片(44);

所述连接管(43)通过安装板(41)于连接框(3)相连接,所述舵机(42)设置连接管(43)外侧,所述舵机(42)的输出端通过输出轴与圆形挡片(44)相连接,所述圆形挡片(44)位于连接管(43)内部,所述连接管(43)上端与储料筒(2)相连通,其下端与投喂管(5)相连通。

4. 根据权利要求3所述智能化鱼类养殖装置,其特征在于,所述主控板包括微控制器和通信模块,所述微控制器与舵机(42)、通信模块、制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块电性连接。

5. 根据权利要求4所述智能化鱼类养殖装置,其特征在于,所述微控制器还分别与显示屏和预警模块电性连接。

6. 根据权利要求5所述智能化鱼类养殖装置,其特征在于,所述预警模块为蜂鸣器。

智能化鱼类养殖装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于渔业养殖技术领域,具体涉及一种智能化鱼类养殖装置。

背景技术

[0002] 随着渔业养殖业的快速发展,小微养殖户的传统鱼类养殖方式已经难以满足现代渔业生产的需求。传统的养殖方式往往依赖于人工监控和管理,效率低下且难以保证鱼类的生长环境和产品质量。因此,智能化鱼类养殖系统的出现成为了渔业技术创新的必然趋势。

[0003] 目前,已有一些智能化鱼类养殖系统的研究和实践。这些系统通常采用传感器网络技术、计算机视觉技术、物联网技术等手段,实现养殖环境的自动化监控、精准投喂、生长监测等功能。例如,通过传感器网络实时监测养殖水体的温度、PH(酸碱度)值、溶解氧含量等参数,并根据这些参数调节养殖设备,以保证鱼类生长的最佳环境。同时,采用计算机视觉技术对鱼类进行识别和计数,实现自动投喂和生长监测。

[0004] 然而,现有的智能化鱼类养殖系统仍存在一些问题。在现有智能化鱼类养殖系统中自动投喂方式一般采用定时定量投喂,往往会使得养殖池中有机物含量过高,影响鱼类生长。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于实时调控养殖池中有机物含量,从而解决背景技术问题,提供一种智能化鱼类养殖装置;

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种智能化鱼类养殖装置,包括:投喂器、主控板、制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块;

[0007] 所述主控板与投喂器电性连接,且设置在投喂器上,所述主控板还分别与制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块电性连接。

[0008] 进一步地,所述投喂器包括:支撑架、储料筒、连接框、投喂调节部件以及投喂管;

[0009] 所述储料筒设置在支撑架顶端,所述储料筒与投喂调节部件相连通,所述投喂调节部件通过连接框安装在支撑架,所述投喂调节部件底端与投喂管相连通。

[0010] 进一步地,所述投喂调节部件包括:安装板、舵机、连接管以及圆形挡片;

[0011] 所述连接管通过安装板于连接框相连接,所述舵机设置连接管外侧,所述舵机的输出端通过输出轴与圆形挡片相连接,所述圆形挡片位于连接管内部,所述连接管上端与储料筒相连通,其下端与投喂管相连通。

[0012] 进一步地,所述主控板包括微控制器和通信模块,所述微控制器与舵机、通信模块、制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块电性连接。

[0013] 进一步地,所述微控制器还分别与显示屏和预警模块电性连接。

[0014] 进一步地,所述预警模块为蜂鸣器。

[0015] 有益效果:

[0016] 1、通过TDS检测模块检测养殖池中水体中的总溶解固体含量,并将检测信息传送到主控板,主控板会控制投喂器和制氧泵开启和关闭,达到通过调控水体中的鱼食增量和增加水体中的氧气含量来促使鱼类消耗水体中的鱼食的目的,从而实现水体中的总溶解固体含量调控,完成对养殖池中有机物含量的实时调控。

[0017] 2、通过在投喂器上设置投喂调节部件,主控板通过投喂调节部件中舵机控制投喂调节部件中圆形挡片旋转角度大小来对饲料的流速进行控制,来实现实时定量投喂,实现根据不同时间段鱼类进食需求合理投喂,避免鱼食浪费,同时减小对养殖池中有机物含量影响。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体流程示意图。

[0019] 图2为本实用新型的投喂器结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的投喂调节部件结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑架,2、储料筒,3、连接框,4、投喂调节部件,41、安装板,42、舵机,43、连接管,44、圆形挡片,5、投喂管。

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所示,本实用新型提供了一种智能化鱼类养殖装置,包括:投喂装置、主控板、制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块。

[0024] 主控板与投喂器电性连接,且设置在投喂器的支撑架1的平台上,主控板还分别与制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块电性连接。

[0025] 主控板包括微控制器和通信模块,微控制器与舵机42、通信模块、制氧泵、TDS检测模块以及PH检测模块电性连接,微控制器还分别与显示屏和预警模块电性连接。

[0026] 其中,微控制器为STM32单片机或STM51单片机,通信模块为以ESP8266为核心的WiFi模块,TDS检测模块为型号为KM-TDS-NTC1的TDS传感器,PH检测模块为型号为KM-PH的PH传感器,APP可通过以ESP8266为核心的WiFi模块控制STM32单片机,STM32单片机通过TDS传感器可获得养殖池中水体中的总溶解固体含量和温度,从而控制投喂器和制氧泵开启和关闭,PH检测模块用于获取养殖池中水体中的PH值,显示屏用于显示获得养殖池中水体中的总溶解固体含量、温度以及PH值,STM32单片机还可通过预警模块即蜂鸣器发出警报。

[0027] 如图2所示,投喂器包括支撑架1、储料筒2、连接框3、投喂调节部件4以及投喂管5。

[0028] 储料筒2设置在支撑架1顶端,储料筒2与投喂调节部件4相连通,投喂调节部件4通过连接框3安装在支撑架1,投喂调节部件4底端与投喂管5相连通。

[0029] 本实施例中,在进行投喂时,鱼食从储料筒2通过投喂调节部件4流入投喂管5,再通过投喂管5流入养殖池,完成投喂,其中投喂调节部件4用于调节饲料的流速。

[0030] 如图3所示,投喂调节部件4包括安装板41、舵机42、连接管43以及圆形挡片44;

[0031] 连接管43通过安装板41于连接框3相连接,舵机42设置连接管43外侧,舵机42的输出端通过输出轴与圆形挡片44相连接,圆形挡片44位于连接管43内部,连接管43上端与储料筒2相连通,其下端与投喂管5相连通。

[0032] 本实施例中,投喂时,舵机42通过带动圆形挡片旋转,来调节动圆形挡片旋转角度大小,从而对饲料的流速进行控制,不投喂时,圆形挡片44隔断储料筒2与投喂管5连通,保饲料不会从储料筒2中漏出。

[0033] 本实用新型的工作过程为:

[0034] 使用时,主控板通过TDS检测模块和PH检测模块获得养殖池中水体中的总溶解固体含量、温度以及PH值,当总溶解固体含量过高,主控板会控制投喂器关闭和制氧泵开启,使得总溶解固体含量降低。

[0035] 当总溶解固体含量过低,主控板会控制投喂器开启和制氧泵关闭,使得总溶解固体含量提高,此时,鱼食从储料筒2通过投喂调节部件4流入投喂管5,再通过投喂管5流入养殖池,且舵机42通过带动圆形挡片旋转,来调节动圆形挡片旋转角度大小,从而对饲料的流速进行控制。

[0036] 同时,当温度和PH值异常时,主控板会通过预警模块即蜂鸣器发出警报,使得工作人员及时对养殖池进行调整。

[0037] 本实用新型通过TDS检测模块检测养殖池中水体中的总溶解固体含量,并将检测信息传送到主控板,主控板会控制投喂器和制氧泵开启和关闭,达到通过调控水体中的鱼食增量和增加水体中的氧气含量来促使鱼类消耗水体中的鱼食的目的,从而实现水体中的总溶解固体含量调控,完成对养殖池中有机物含量的实时调控,同时通过在投喂器上设置投喂调节部件,主控板通过投喂调节部件中舵机控制投喂调节部件中圆形挡片旋转角度大小来对饲料的流速进行控制,来实现实时定量投喂,实现根据不同时间段鱼类进食需求合理投喂,避免鱼食浪费,同时减小对养殖池中有机物含量影响。

[0038] 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。

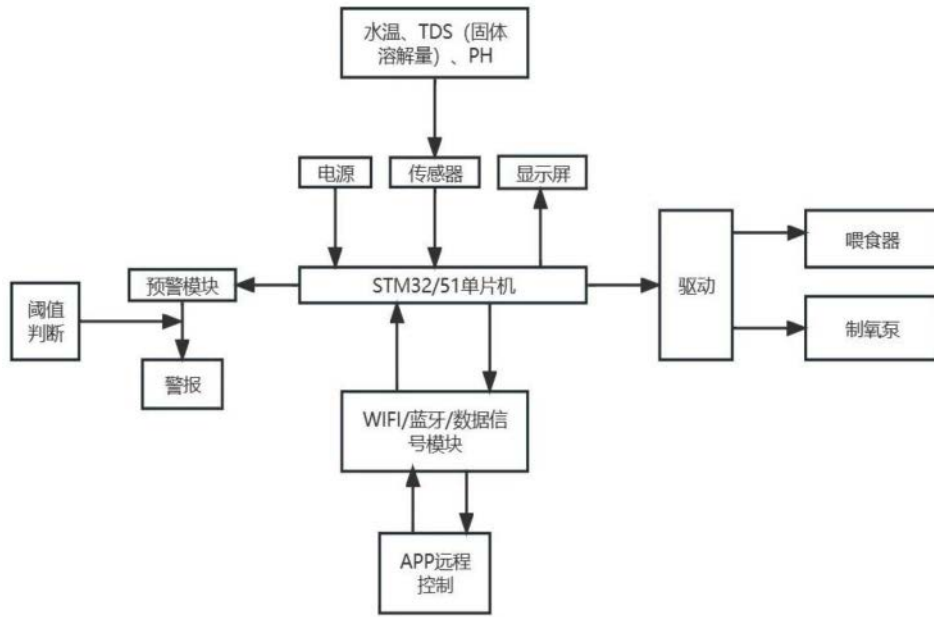


图1

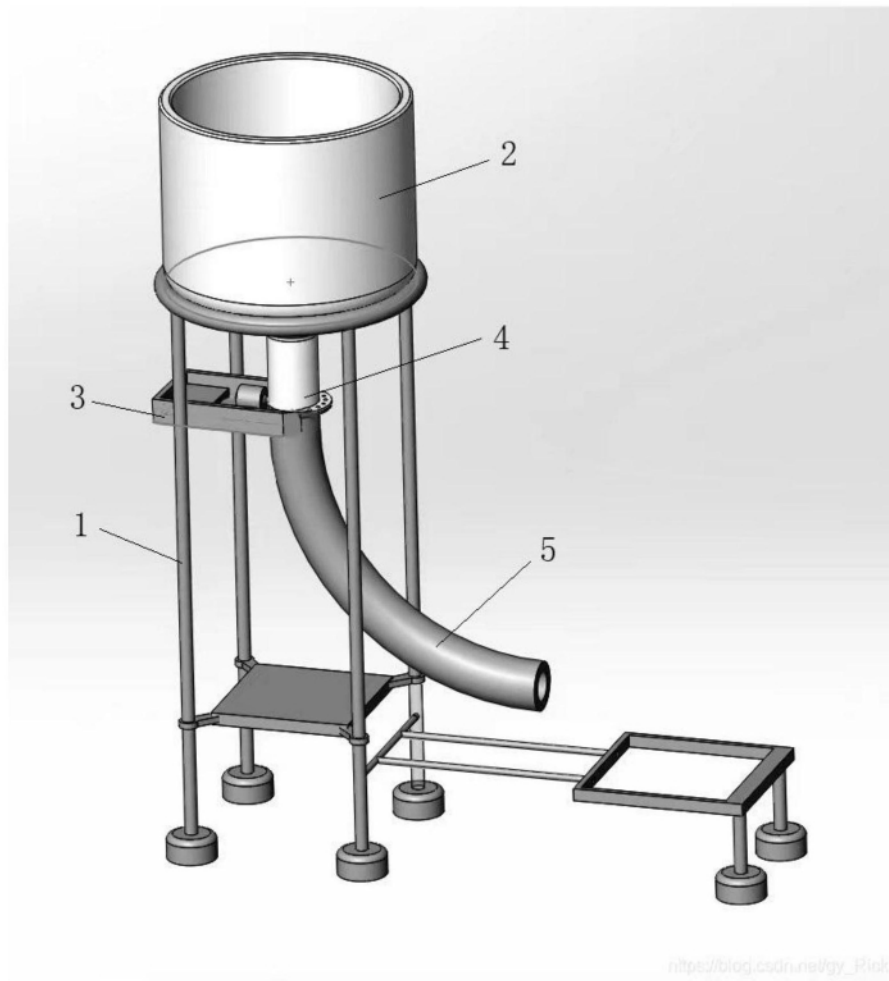


图2

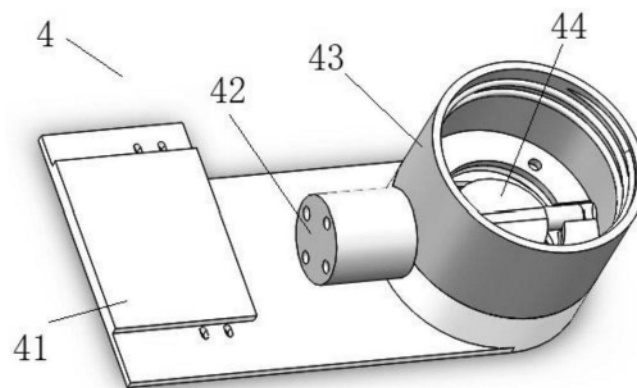


图3