



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207232705 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721218838.3

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 广州哲讯智能科技有限公司

地址 510520 广东省广州市天河区龙洞环  
村南街1号二楼商业广场

(72)发明人 张弘 陈国利 叶璐璇

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50216

代理人 余锦曦

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

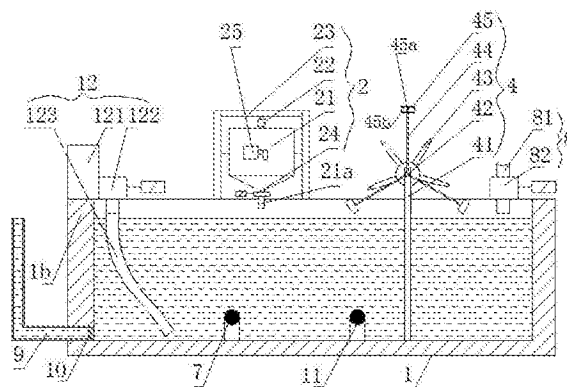
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

基于大数据的水产精准养殖决策支持系统

## (57)摘要

本实用新型公开了一种基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,包括鱼塘,在鱼塘内设置有精准投喂装置,所述精准投喂装置包括料斗,所述料斗经称重传感器吊设在支架上;料斗的底部设置投料口,该投料口设置有电磁投料阀,称重传感器和电磁投料阀均连接到微处理器,微处理器控制电磁投料阀定时定量向鱼塘投放饵料;在鱼塘内还设置有风力水车,该风力水车包括立柱,在立柱的上端穿设有转轴,在转轴的一端固设有风力叶轮,在转轴的另一端呈辐射状固设有至少两根支杆,在支杆的末端固连有汲水管,风力叶轮在风力的带动下旋转通过汲水管为鱼塘内补充空气和除氯。本系统能够自动实现鱼塘内水产的精准投喂,节省人力,提高养殖效率。



CN 207232705 U

1. 一种基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,包括鱼塘(1),其特征在于:在鱼塘(1)内设置有精准投喂装置(2),所述精准投喂装置(2)包括料斗(21),所述料斗(21)经称重传感器(22)吊设在支架(23)上;料斗(21)的底部设置有投料口(21a),该投料口(21a)设置有电磁投料阀(24),称重传感器(22)和电磁投料阀(24)均连接到微处理器(3),称重传感器(22)用于获取料斗(21)内饵料重量,微处理器(3)控制电磁投料阀(24)定时定量向鱼塘(1)投放饵料;

在鱼塘(1)内还设置有风力水车(4),该风力水车(4)包括立柱(41),立柱(41)固定设置在鱼塘(1)内,在立柱(41)的上端穿设有转轴(42),在转轴(42)的一端固设有风力叶轮(43),在转轴(42)的另一端呈辐射状固设有至少两根支杆(44),在支杆(44)的末端固连有汲水管(45),风力叶轮(43)在风力的带动下旋转通过汲水管(45)为鱼塘(1)内补充空气和除氯。

2. 根据权利要求1所述的基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,其特征在于:所述微处理器(3)还连接有监控电脑(5),所述微处理器(3)还经监控电脑(5)连接有大数据服务器(6),所述微处理器(3)还获取大数据服务器(6)存储的投喂饵料数据和投喂时间控制精准投喂装置(2)定时定量投喂。

3. 根据权利要求1所述的基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,其特征在于:所述料斗(21)的侧壁还设置有振动电机(25),振动电机(25)的输出轴固套有偏心轮,微处理器(3)还控制振动电机(25)振动。

4. 根据权利要求1所述的基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,其特征在于:所述汲水管(45)为圆筒状,汲水管(45)两端开口,在汲水管(45)内设置有中隔板(45a),该中隔板(45a)将汲水管(45)的内腔分隔成左右两个汲水室(45b)。

5. 根据权利要求1所述的基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,其特征在于:所述鱼塘(1)内设置有浊度传感器(7),在鱼塘(1)的顶部设置有换水装置(8),所述换水装置(8)包括换水管(81)和控制换水管(81)开关的电磁换水阀(82),浊度传感器(7)和电磁换水阀(82)均与微处理器(3)相连,微处理器(3)还根据浊度传感器(7)的信号控制电磁换水阀(82)的开关;

在鱼塘(1)的底部连接有L形的溢流管(9),该溢流管(9)的入口设置有滤网(10)。

6. 根据权利要求1所述的基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,其特征在于:所述鱼塘(1)内设置有溶解氧传感器(11),在鱼塘(1)上还设置有补氧装置(12),所述补氧装置(12)包括氧气瓶(121),氧气瓶(121)的出口设置有电磁补氧阀(122),该电磁补氧阀(122)的出口连接有补氧管(123),该补氧管(123)伸入鱼塘(1)内,溶解氧传感器(11)以及电磁补氧阀(122)均与微处理器(3)相连,微处理器(3)根据溶解氧传感器(11)的信号控制电磁补氧阀(122)的开关。

## 基于大数据的水产精准养殖决策支持系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业技术领域,具体涉及一种基于大数据的水产精准养殖决策支持系统。

### 背景技术

[0002] 我国是水产世界第一大国,占世界产量的65%,近些年发展非常迅速,平均涨幅近10倍。同时我国的水污染越来越重,风险越来越大。国家从业劳动力的成本在迅速增加,老龄化在迅速提升。

[0003] 物联网最核心的中心思想就是让物体连接网络,用到水产养殖里面就是让我们的装备有身份、有连接方式,让我们的装备能够精准智能的工作,大数据核心就是从众多的数据中获取有价值的东西,什么时候投料、投多长时间这些都变成精准化的东西。

[0004] 大数据给农业提供科学的决策,大数据可以使每一个模型都实现最优。

[0005] 现有水产养殖技术的缺陷是,自动化程度不高,基本靠人力进行投喂,另外就投料的多少凭管理人员人工掌握,不能实现根据水产的数量和养殖时间实现精准投喂。另外现有的水产鱼塘不能自动换水,自动供氧,导致水产养殖的自动化不高,容易导致水产死亡,给养殖户带来经济损失。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于现有技术的至少一个缺陷,本实用新型的目的是提供一种基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,本系统能够自动实现鱼塘内水产的精准投喂,节省人力,提高养殖效率;并且能够自动给鱼塘补入空气,改善水产的生存环境。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,包括鱼塘,其关键在于:在鱼塘内设置有精准投喂装置,所述精准投喂装置包括料斗,所述料斗经称重传感器吊设在支架上;料斗的底部设置有投料口,该投料口设置有电磁投料阀,称重传感器和电磁投料阀均连接到微处理器,称重传感器用于获取料斗内饵料重量,微处理器控制电磁投料阀定时定量向鱼塘投放饵料;

[0008] 在鱼塘内还设置有风力水车,该风力水车包括立柱,立柱固定设置在鱼塘内,在立柱的上端穿设有转轴,在转轴的一端固设有风力叶轮,在转轴的另一端呈辐射状固设有至少两根支杆,在支杆的末端固连有汲水管,风力叶轮在风力的带动下旋转通过汲水管为鱼塘内补充空气和除氯。

[0009] 本实用新型通过在微处理器内设置投喂时间和投喂饵料数据,当到达投喂时间时,微处理器控制电磁投料阀打开开始向鱼塘内投放饵料;通过称重传感器监测投放的饵料重量,当到达投喂饵料数据的规定值时,即控制电磁投料阀关闭,实现鱼塘内水产的定时定量投喂。

[0010] 为了促进鱼塘内的水循环,在鱼塘内还设置有风力水车,风力叶轮在风力的带动下旋转,风力叶轮通过转轴带动汲水管旋转,汲水管汲取鱼塘内的水然后从高处抛下,能够

给鱼塘内补充空气,同时有助于鱼塘内有害气体比如氯气的释放。上述结构设置不需要电能。

[0011] 所述微处理器还连接有监控电脑,所述微处理器还经监控电脑连接有大数据服务器,所述微处理器还获取大数据服务器存储的投喂饵料数据和投喂时间控制精准投喂装置定时定量投喂。

[0012] 监控电脑用于管理人员监控投喂时间和投喂饵料数据,为了实现大数据精准养殖,根据养殖数量和时间即可在大数据服务器中获取最佳的精准投喂时间和投喂饵料数据,传递给微处理器进行精准投喂。

[0013] 所述料斗的侧壁还设置有振动电机,振动电机的输出轴固套有偏心轮,微处理器还控制振动电机振动。

[0014] 为了便于饵料的顺利投放,防止饵料在投料口处卡住,在下料的同时,微处理器还控制振动电机振动促进下料。

[0015] 所述汲水筒为圆筒状,汲水筒两端开口,在汲水筒内设置有中隔板,该中隔板将汲水筒的内腔分隔成左右两个汲水室。

[0016] 由于风向不定,风力叶轮一会正转,一会反转,上述结构设置将汲水筒的内腔分隔成左右两个汲水室。两个方向转动均能将鱼塘内的水汲取并抛下,促进水循环。

[0017] 所述在鱼塘内设置有浊度传感器,该浊度传感器用于采集鱼塘内的混浊度信号,在鱼塘的顶部设置有换水装置,所述换水装置包括换水管和控制换水管开关的电磁换水阀,浊度传感器和电磁换水阀均与微处理器相连,微处理器还根据浊度传感器的信号控制电磁换水阀的开关;

[0018] 在鱼塘的底部连接有L形的溢流管,该溢流管的入口设置有滤网。

[0019] 浊度传感器用于采集鱼塘内的混浊度信号,微处理器中设置有鱼塘的混浊度控制阈值,当浊度传感器检测的混浊度大于混浊度控制阈值时,微处理器控制电磁换水阀打开,换水管用于连接净水系统给鱼塘内补充净水,同时在鱼塘的底部连接有L形的溢流管,底部的污水从溢流管的上端溢出,从而实现对整个鱼塘内的水的净化,滤网防止水产从溢流管跑掉。

[0020] 反之,当浊度传感器检测的混浊度小于混浊度控制阈值时,微处理器控制电磁换水阀关闭。

[0021] 所述鱼塘内设置有溶解氧传感器,该溶解氧传感器用于采集鱼塘内的溶解氧浓度,在鱼塘上还设置有补氧装置,所述补氧装置包括氧气瓶,氧气瓶的出口设置有电磁补氧阀,该电磁补氧阀的出口连接有补氧管,该补氧管伸入鱼塘内,溶解氧传感器以及电磁补氧阀均与微处理器相连,微处理器根据溶解氧传感器的信号控制电磁补氧阀的开关。

[0022] 溶解氧传感器用于采集鱼塘内的溶解氧浓度信号,微处理器中设置有鱼塘的溶解氧控制阈值,当溶解氧传感器检测的溶解氧浓度信号小于溶解氧控制阈值时,微处理器控制电磁补氧阀打开,氧气瓶给鱼塘内补充氧气,反之,当溶解氧传感器检测的溶解氧浓度信号大于溶解氧控制阈值时,微处理器控制电磁补氧阀关闭。

[0023] 显著效果:本实用新型提供了一种基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,本系统能够自动实现鱼塘内水产的精准投喂,节省人力,提高养殖效率;并且能够自动给鱼塘补入空气,改善水产的生存环境。还能自动实现鱼塘内水的更换,自动给鱼塘补充氧气。还

能从大数据服务器中获取精准投喂时间和投喂饵料数据进行投喂。

### 附图说明

[0024] 图1为本实用新型的结构图；

[0025] 图2为本实用新型的电路结构图。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0027] 如图1-图2所示,一种基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,包括鱼塘1,在鱼塘1内设置有精准投喂装置2,所述精准投喂装置2包括料斗21,所述料斗21经称重传感器22吊设在支架23上;料斗21的底部设置有投料口21a,该投料口21a设置有电磁投料阀24,称重传感器22和电磁投料阀24均连接到微处理器3,称重传感器22用于获取料斗21内饵料重量,微处理器3通过第一开关管控制电磁投料阀24定时定量向鱼塘1投放饵料;

[0028] 在鱼塘1内还设置有风力水车4,该风力水车4包括立柱41,立柱41固定设置在鱼塘1内,在立柱41的上端穿设有转轴42,在转轴42的一端固设有风力叶轮43,在转轴42的另一端呈辐射状固设有至少两根支杆44,在支杆44的末端固连有汲水管45,风力叶轮43在风力的带动下旋转通过汲水管45为鱼塘1内补充空气和除氯。

[0029] 本实用新型通过在微处理器3内设置投喂时间和投喂饵料数据,当到达投喂时间时,微处理器3控制电磁投料阀24打开开始向鱼塘1内投放饵料;通过称重传感器22监测投放的饵料重量,当到达投喂饵料数据的规定阈值时,即控制电磁投料阀24关闭,实现鱼塘1内水产的定时定量投喂。

[0030] 为了促进鱼塘1内的水循环,在鱼塘1内还设置有风力水车4,风力叶轮43在风力的带动下旋转,风力叶轮43通过转轴42带动汲水管45旋转,汲水管45汲取鱼塘1内的水然后从高处抛下,能够给鱼塘1内补充空气,同时有助于鱼塘1内有害气体比如氯气的释放。上述结构设置不需要电能。

[0031] 所述微处理器3还连接有监控电脑5,所述微处理器3还经监控电脑5连接有大数据服务器6,所述微处理器3还获取大数据服务器6存储的投喂饵料数据和投喂时间控制精准投喂装置2定时定量投喂。

[0032] 监控电脑5用于管理人员监控投喂时间和投喂饵料数据,为了实现大数据精准养殖,根据养殖数量和养殖时间即可在大数据服务器6中获取最佳的精准投喂时间和投喂饵料数据,传递给微处理器3进行精准投喂。即微处理器3的投喂饵料数据和投喂时间由大数据服务器6获得。

[0033] 所述料斗21的侧壁还设置有振动电机25,振动电机25的输出轴固套有偏心轮,微处理器3还通过第二开关管控制振动电机25振动。

[0034] 为了便于饵料的顺利投放,防止饵料在投料口21a处卡住,在下料的同时,微处理器3还控制振动电机25振动促进下料。

[0035] 所述汲水管45为圆筒状,汲水管45两端开口,在汲水管45内设置有中隔板45a,该中隔板45a将汲水管45的内腔分隔成左右两个汲水室45b。

[0036] 由于风向不定,风力叶轮43一会正转,一会反转,上述结构设置将汲水管45的内腔

分隔成左右两个汲水室45b。两个方向转动均能将鱼塘1内的水汲取并抛下,促进水循环。

[0037] 所述在鱼塘1内设置有浊度传感器7,该浊度传感器7用于采集鱼塘1内的混浊度信号,在鱼塘1的顶部设置有换水装置8,所述换水装置8包括换水管81和控制换水管81开关的电磁换水阀82,浊度传感器7和电磁换水阀82均与微处理器3相连,微处理器3还根据浊度传感器7的信号通过第三开关管控制电磁换水阀82的开关;

[0038] 在鱼塘1的底部连接有L形的溢流管9,该溢流管9的入口设置有滤网10。

[0039] 浊度传感器7用于采集鱼塘1内的混浊度信号,微处理器3中设置有鱼塘1的混浊度控制阈值,当浊度传感器7检测的混浊度大于混浊度控制阈值时,微处理器3控制电磁换水阀82打开,换水管81用于连接净水系统给鱼塘1内补充净水,同时在鱼塘1的底部连接有L形的溢流管9,底部的污水从溢流管9的上端溢出,从而实现对整个鱼塘1内的水的净化,滤网10防止水产从溢流管9跑掉。

[0040] 反之,当浊度传感器7检测的混浊度小于混浊度控制阈值时,微处理器3控制电磁换水阀82关闭。

[0041] 所述鱼塘1内设置有溶解氧传感器11,该溶解氧传感器11用于采集鱼塘1内的溶解氧浓度,在鱼塘1上还设置有补氧装置12,所述补氧装置12包括氧气瓶121,氧气瓶121的出口设置有电磁补氧阀122,该电磁补氧阀122的出口连接有补氧管123,该补氧管123伸入鱼塘1内,溶解氧传感器11以及电磁补氧阀122均与微处理器3相连,微处理器3根据溶解氧传感器11的信号通过第四开关管控制电磁补氧阀122的开关。

[0042] 溶解氧传感器11用于采集鱼塘1内的溶解氧浓度信号,微处理器3中设置有鱼塘1的溶解氧控制阈值,当溶解氧传感器11检测的溶解氧浓度信号小于溶解氧控制阈值时,微处理器3控制电磁补氧阀122打开,氧气瓶121给鱼塘1内补充氧气,反之,当溶解氧传感器11检测的溶解氧浓度信号大于溶解氧控制阈值时,微处理器3控制电磁补氧阀122关闭。

[0043] 所述微处理器3可以采用STM32单片机,第一开关管、第二开关管、第三开关管、第四开关管均采用场效应晶体管。

[0044] 本实用新型提供了一种基于大数据的水产精准养殖决策支持系统,本系统能够自动实现鱼塘内水产的精准投喂,节省人力,提高养殖效率;并且能够自动给鱼塘补入空气,改善水产的生存环境。还能自动实现鱼塘内水的更换,自动给鱼塘补充氧气。还能从大数据服务器中获取精准投喂时间和投喂饵料数据进行投喂。

[0045] 最后,需要注意的是:以上列举的仅是本实用新型的具体实施例子,当然本领域的技术人员可以对本实用新型进行改动和变型,倘若这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,均应认为是本实用新型的保护范围。

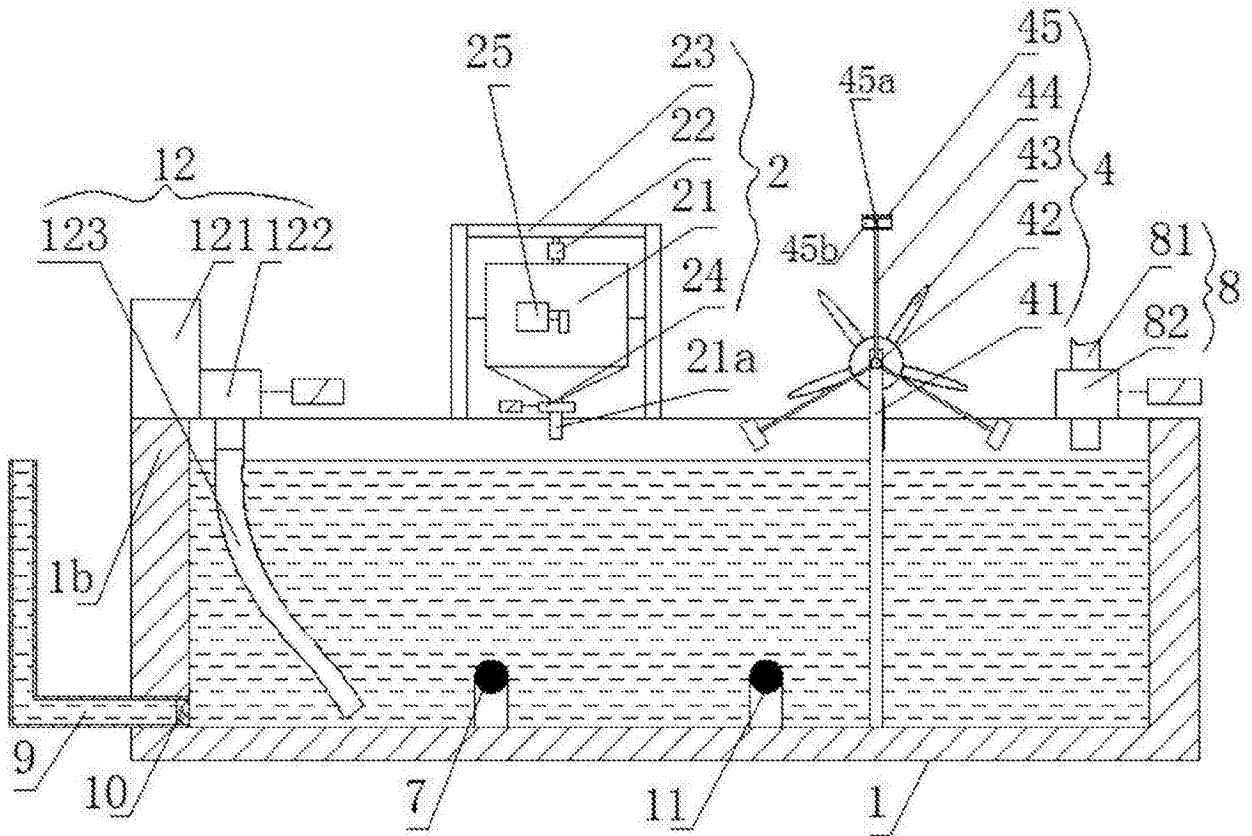


图1

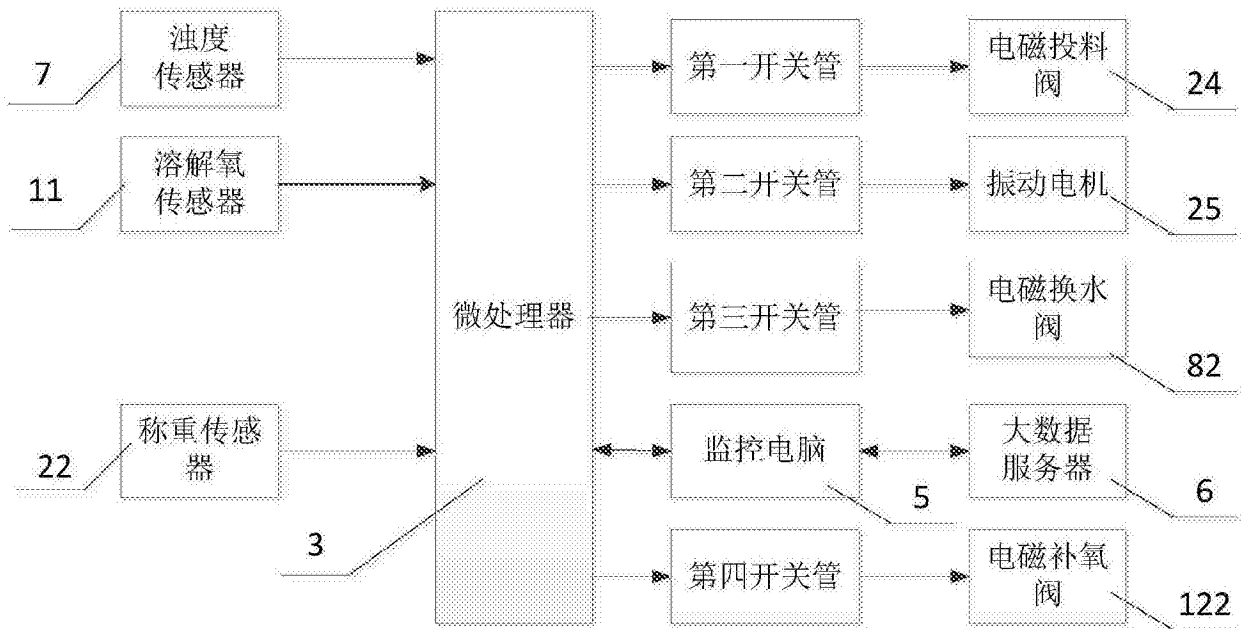


图2