



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203058099 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201320070359. 7

(22) 申请日 2013. 02. 06

(73) 专利权人 陕西理工学院

地址 723000 陕西省汉中市朝阳路陕西理工学院

(72) 发明人 张志伟

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.

A01K 63/00 (2006. 01)

A01G 9/02 (2006. 01)

A01G 27/02 (2006. 01)

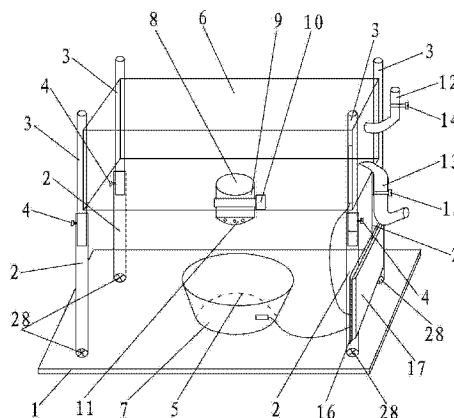
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

组合式养鱼浇花一体化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种组合式养鱼浇花一体化装置,包括养鱼浇花装置和养鱼浇花智能控制系统,养鱼浇花装置包括底座、四根空心立柱和四根实心立柱,鱼缸的底部中心位置处设置有连接有浇水管的浇水口,浇水管上连接有浇水电磁阀,鱼缸的侧壁上设置有进水管和排水管,进水管上设置有进水电磁阀,排水管上设置有排水电磁阀;养鱼浇花智能控制系统包括主控制器模块、数据存储电路模块和电源模块,主控制器模块的输入端接有参数设置电路模块、水位传感器和土壤湿度传感器,主控制器模块的输出端接有液晶显示屏、浇水继电器、进水继电器和排水继电器。本实用新型设计新颖合理,使用操作便捷,工作可靠性高,节省了水源和有机肥料,便于推广使用。



1. 一种组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:包括养鱼浇花装置和养鱼浇花智能控制系统,所述养鱼浇花装置包括底座(1)、固定连接在底座(1)顶部且围成长方体形状的四根空心立柱(2)和与鱼缸(6)固定连接且用于分别对应插入四根空心立柱(2)中的四根实心立柱(3),每根所述空心立柱(2)上均设置有用于固定所述实心立柱(3)并调节所述实心立柱(3)在所述空心立柱(2)中长度的螺栓(4),所述底座(1)的中间位置处设置有用用于放置花盆(7)的凹槽(5),所述鱼缸(6)的底部中心位置处设置有浇水口(8),所述浇水口(8)上连接有浇水管(9),所述浇水管(9)上连接有浇水电磁阀(10),所述浇水管(9)的端部连接有用用于往花盆(7)中喷水的喷头(11),所述鱼缸(6)的侧壁上设置有进水管(12)和排水管(13),所述进水管(12)上设置有进水电磁阀(14),所述排水管(13)上设置有排水电磁阀(15);所述空心立柱(2)上设置有连接板(16),所述连接板(16)上固定连接有控制箱(17),所述养鱼浇花智能控制系统集成在控制箱(17)内,所述养鱼浇花智能控制系统包括主控制器模块(18)、与主控制器模块(18)相接的数据存储电路模块(19)和为系统中各用电模块供电的电源模块(20),所述主控制器模块(18)的输入端接有用用于设置控制参数的参数设置电路模块(21)、设置在鱼缸(6)内且用于对鱼缸(6)内水位进行检测的水位传感器(22)和设置在花盆(7)内且用于对花盆(7)内土壤湿度进行检测的土壤湿度传感器(23),所述主控制器模块(18)的输出端接有液晶显示屏(24)、用于控制浇水电磁阀(10)的浇水继电器(25)、用于控制进水电磁阀(14)的进水继电器(26)和用于控制排水电磁阀(15)的排水继电器(27),所述浇水继电器(25)串联在浇水电磁阀(10)的供电回路中,所述进水继电器(26)串联在进水电磁阀(14)的供电回路中,所述排水继电器(27)串联在排水电磁阀(15)的供电回路中。

2. 按照权利要求1所述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述底座(1)为长方体形状,所述鱼缸(6)为长方体形状,所述凹槽(5)为圆形。

3. 按照权利要求1所述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述主控制器模块(18)为单片机。

4. 按照权利要求3所述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述单片机为芯片 MSP430F149。

5. 按照权利要求1所述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述数据存储电路模块(19)为Flash 数据存储器。

6. 按照权利要求1所述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述参数设置电路模块(21)为键盘电路模块。

7. 按照权利要求1所述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述浇水电磁阀(10)、进水电磁阀(14)和排水电磁阀(15)均为二位二通直动式电磁阀 YCSM31。

8. 按照权利要求1所述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述浇水继电器(25)、进水继电器(26)和排水继电器(27)的型号均为 JZC36F。

9. 按照权利要求2所述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述底座(1)四个角的底端均设置有脚轮(28)。

组合式养鱼浇花一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种家用物品,尤其是涉及一种组合式养鱼浇花一体化装置。

背景技术

[0002] 现代生活节奏快压力大,人们在办公区域或住宅内通过鱼缸饲养观赏鱼和盆栽养花,这样不但可以装饰空间还可以放松精神调节情绪。但现有的大多数养鱼装置和栽花装置都是分开放置处理,造成了一定的空间浪费和水资源的浪费;而且,鱼缸需要定期换水,花需要定期浇水,管理起来比较麻烦,耗费时间多。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种组合式养鱼浇花一体化装置,其结构简单,设计新颖合理,实现方便,使用操作便捷,控制精度高,工作可靠性高,节省了水源和有机肥料,使用效果好,便于推广使用。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:包括养鱼浇花装置和养鱼浇花智能控制系统,所述养鱼浇花装置包括底座、固定连接在底座顶部且围成长方体形状的四根空心立柱和与鱼缸固定连接且用于分别对应插入四根空心立柱中的四根实心立柱,每根所述空心立柱上均设置有用以固定所述实心立柱并调节所述实心立柱在所述空心立柱中长度的螺栓,所述底座的中间位置处设置有用以放置花盆的凹槽,所述鱼缸的底部中心位置处设置有浇水口,所述浇水口上连接有浇水管,所述浇水管上连接有浇水电磁阀,所述浇水管的端部连接有用于往花盆中喷水的喷头,所述鱼缸的侧壁上设置有进水管和排水管,所述进水管上设置有进水电磁阀,所述排水管上设置有排水电磁阀;所述空心立柱上设置有连接板,所述连接板上固定连接控制箱,所述养鱼浇花智能控制系统集成在控制箱内,所述养鱼浇花智能控制系统包括主控制器模块、与主控制器模块相接的数据存储电路模块和为系统中各用电模块供电的电源模块,所述主控制器模块的输入端接有用于设置控制参数的参数设置电路模块、设置在鱼缸内且用于对鱼缸内水位进行检测的水位传感器和设置在花盆内且用于对花盆内土壤湿度进行检测的土壤湿度传感器,所述主控制器模块的输出端接有液晶显示屏、用于控制浇水电磁阀的浇水继电器、用于控制进水电磁阀的进水继电器和用于控制排水电磁阀的排水继电器,所述浇水继电器串联在浇水电磁阀的供电回路中,所述进水继电器串联在进水电磁阀的供电回路中,所述排水继电器串联在排水电磁阀的供电回路中。

[0005] 上述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述底座为长方体形状,所述鱼缸为长方体形状,所述凹槽为圆形。

[0006] 上述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述主控制器模块为单片机。

[0007] 上述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述单片机为芯片MSP430F149。

[0008] 上述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述数据存储电路模块为

Flash 数据存储单元。

[0009] 上述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述参数设置电路模块为键盘电路模块。

[0010] 上述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述浇水电磁阀、进水电磁阀和排水电磁阀均为二位二通直动式电磁阀 YCSM31。

[0011] 上述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述浇水继电器、进水继电器和排水继电器的型号均为 JZC36F。

[0012] 上述的组合式养鱼浇花一体化装置,其特征在于:所述底座四个角的底端均设置有脚轮。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0014] 1、本实用新型结构简单,设计新颖合理,实现方便。

[0015] 2、本实用新型的观赏性强,使用操作便捷,由于设置有养鱼浇花智能控制系统,因此还能实现浇花、鱼缸加水 and 排水的自动控制,一次设置好控制参数后,可以长期使用,能够节约用户的时间。

[0016] 3、本实用新型养鱼浇花智能控制系统采用单片机 MSP430F149 作为主控制器模块,单片机 MSP430F149 的功耗低,内部集成有 12 位 ADC,能够减少养鱼浇花智能控制系统的硬件电路,省去了使用专门的模数转换器给设计电路板带来的麻烦,而且控制精度高,工作可靠性高。

[0017] 4、本实用新型能够节约水资源,将养鱼的水得到了循环利用,鱼缸的底层废水还可以作为盆栽的浇灌水源和有机肥料,同时节省了水源和有机肥料,且能够根据土壤湿度给花盆中的植物适时浇水。

[0018] 5、本实用新型由于将养鱼和养花集成在了一起,因此占地小,能够节约办公室或住宅内有限的面积,使用效果好,便于推广使用。

[0019] 综上所述,本实用新型结构简单,设计新颖合理,实现方便,使用操作便捷,控制精度高,工作可靠性高,节省了水源和有机肥料,使用效果好,便于推广使用。

[0020] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0022] 图 2 为本实用新型养鱼浇花智能控制系统的电路原理框图。

[0023] 附图标记说明:

[0024]	1—底座;	2—空心立柱;	3—实心立柱;
[0025]	4—螺栓;	5—凹槽;	6—鱼缸;
[0026]	7—花盆;	8—浇水口;	9—浇水管;
[0027]	10—浇水电磁阀;	11—喷头;	12—进水管;
[0028]	13—排水管;	14—进水电磁阀;	15—排水电磁阀;
[0029]	16—连接板;	17—控制箱;	18—主控制器模块;
[0030]	19—数据存储电路模块;		20—电源模块;
[0031]	21—参数设置电路模块;		22—水位传感器;

- [0032] 23—土壤湿度传感器； 24—液晶显示屏； 25—浇水继电器；
[0033] 26—进水继电器； 27—排水继电器； 28—脚轮。

具体实施方式

[0034] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型包括养鱼浇花装置和养鱼浇花智能控制系统,所述养鱼浇花装置包括底座 1、固定连接在底座 1 顶部且围成长方体形状的四根空心立柱 2 和与鱼缸 6 固定连接且用于分别对应插入四根空心立柱 2 中的四根实心立柱 3,每根所述空心立柱 2 上均设置有用于固定所述实心立柱 3 并调节所述实心立柱 3 在所述空心立柱 2 中长度的螺栓 4,所述底座 1 的中间位置处设置有用于放置花盆 7 的凹槽 5,所述鱼缸 6 的底部中心位置处设置有浇水口 8,所述浇水口 8 上连接有浇水管 9,所述浇水管 9 上连接有浇水电磁阀 10,所述浇水管 9 的端部连接有用于往花盆 7 中喷水的喷头 11,所述鱼缸 6 的侧壁上设置有进水管 12 和排水管 13,所述进水管 12 上设置有进水电磁阀 14,所述排水管 13 上设置有排水电磁阀 15;所述空心立柱 2 上设置有连接板 16,所述连接板 16 上固定连接有控制箱 17,所述养鱼浇花智能控制系统集成在控制箱 17 内,所述养鱼浇花智能控制系统包括主控制器模块 18、与主控制器模块 18 相接的数据存储电路模块 19 和为系统中各用电模块供电的电源模块 20,所述主控制器模块 18 的输入端接有用于设置控制参数的参数设置电路模块 21、设置在鱼缸 6 内且用于对鱼缸 6 内水位进行检测的水位传感器 22 和设置在花盆 7 内且用于对花盆 7 内土壤湿度进行检测的土壤湿度传感器 23,所述主控制器模块 18 的输出端接有液晶显示屏 24、用于控制浇水电磁阀 10 的浇水继电器 25、用于控制进水电磁阀 14 的进水继电器 26 和用于控制排水电磁阀 15 的排水继电器 27,所述浇水继电器 25 串联在浇水电磁阀 10 的供电回路中,所述进水继电器 26 串联在进水电磁阀 14 的供电回路中,所述排水继电器 27 串联在排水电磁阀 15 的供电回路中。

[0035] 如图 1 所示,本实施例中,所述底座 1 为长方体形状,所述鱼缸 6 为长方体形状,所述凹槽 5 为圆形。

[0036] 如图 2 所示,本实施例中,所述主控制器模块 18 为单片机。所述单片机为芯片 MSP430F149。所述数据存储电路模块 19 为 Flash 数据存储器。所述参数设置电路模块 21 为键盘电路模块。所述浇水电磁阀 10、进水电磁阀 14 和排水电磁阀 15 均为二位三通直动式电磁阀 YCSM31。所述浇水继电器 25、进水继电器 26 和排水继电器 27 的型号均为 JZC36F。

[0037] 如图 1 所示,本实施例中,所述底座 1 四个角的底端均设置有脚轮 28,方便移动养鱼浇花装置。

[0038] 具体实施时,喷头 11 可以采用螺纹连接的方式连接在浇水管 9 的端部,方便喷头 11 发生堵塞时拧下清洗;浇水口 8 上方可以用假山类鱼缸装饰物进行罩饰;进水管 12 与自来水龙头连接。

[0039] 本实用新型使用时,鱼缸 6 与四根实心立柱 3 固定连接为一体,可以整体拆卸下来清洗;由于鱼缸 6 一般为透明的,因此不影响鱼缸下方花盆 7 中植物的光合作用;拧松 4 个螺栓 4,可以调节实心立柱 3 插入空心立柱 2 的长度,进而将鱼缸 6 向上或向下移动,这样就可以根据花盆 7 中植物的高度随意调节鱼缸 6 底面与花盆 7 中植物顶部的距离,不影响花盆 7 中植物的生长。

[0040] 本实用新型养鱼浇花智能控制系统的工作原理及工作过程是:通过操作参数设置

电路模块 21 设置控制参数,如换水周期、土壤合理湿度范围、正常水位范围等,主控制器模块 18 接收设置的控制参数,存储到其内部存储器中并控制液晶显示屏 24 对控制参数进行显示;水位传感器 22 对鱼缸 6 内水位进行实时检测并将所检测到的信号输出给主控制器模块 18,土壤湿度传感器 23 对花盆 7 内土壤湿度进行实时检测并将所检测到的信号输出给主控制器模块 18,主控制器模块 18 接收水位传感器 22 和土壤湿度传感器 23 输出的数据并进行分析处理,得到水位检测值和土壤湿度检测值并与正常水位范围和土壤合理湿度范围进行比较,当土壤湿度检测值小于土壤合理湿度范围时,主控制器模块 18 通过控制浇水继电器 25 打开浇水电磁阀 10,鱼缸 6 底部积淀鱼屎的水经过浇水口 8、浇水管 9 和喷头 11 喷洒向花盆 7,当水浇灌到一定量时,土壤湿度检测值大于土壤合理湿度范围,主控制器模块 18 通过控制浇水继电器 25 关闭浇水电磁阀 10,停止浇水;当水位检测值小于正常水位范围时,主控制器模块 18 通过控制进水继电器 26 打开进水电磁阀 14,自来水龙头出水通过进水管 12 加入鱼缸 6 中,当水位检测值大于正常水位范围时,主控制器模块 18 通过控制进水继电器 26 关闭进水电磁阀 14,停止注水;换水周期可以设置为一周,每次换水 1/3 (也就是水位下降到鱼缸的 1/3 高度处),当设定为一周而一周后鱼缸 6 浇花用水量少,鱼缸 6 水没有下降至 2/3 水位下,则主控制器模块 18 通过控制排水继电器 27 打开排水电磁阀 15,鱼缸 6 内的废水通过排水管 13 排向下水道口、排污口或用户设置的其他容器。另外,主控制器模块 18 还能将经过分析处理后的水位传感器 22 和土壤湿度传感器 23 检测到的数据定时存储到数据存储电路模块 19 中,用户可以通过操作参数设置电路模块 21 进行查询操作,所需调取的数据将显示在液晶显示屏 24 上,供用户查看。

[0041] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

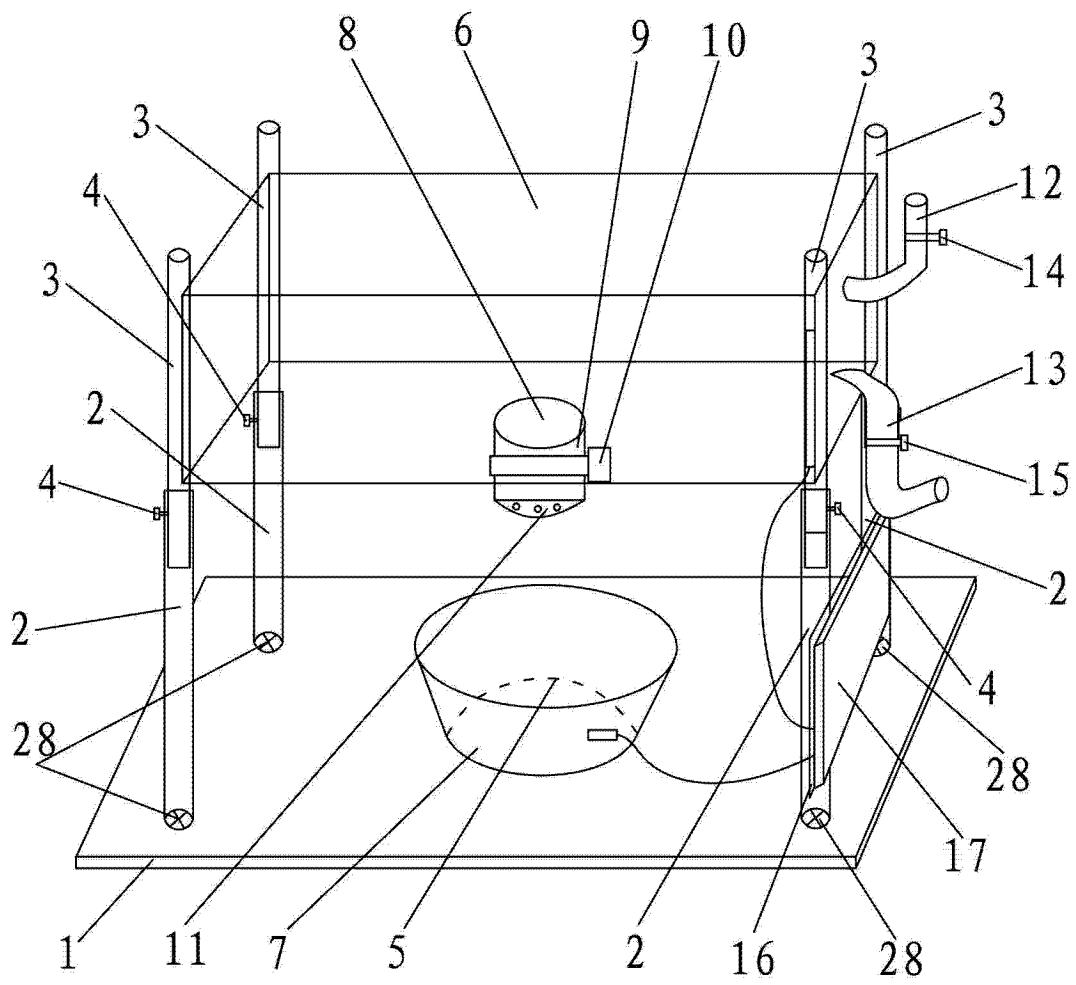


图 1

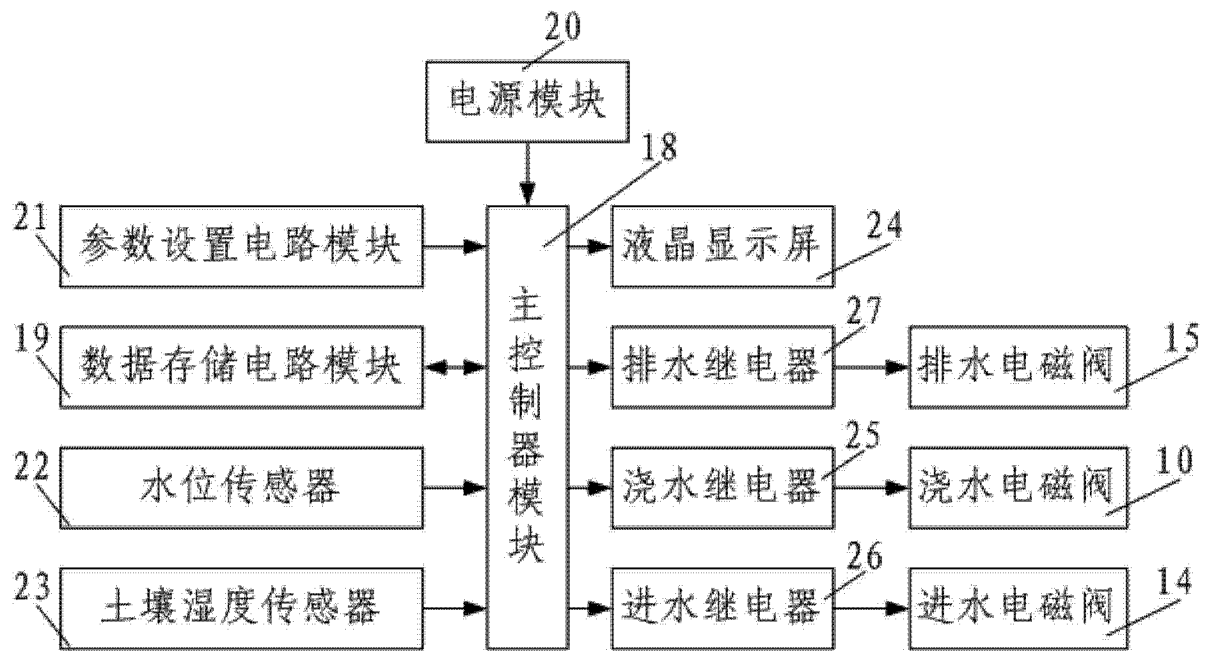


图 2