



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105613224 B

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201610120228.3

CN 104351020 A, 2015.02.18, 全文.

(22)申请日 2016.03.03

CN 201131214 Y, 2008.10.15, 全文.

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 204466496 U, 2015.07.15, 全文.

申请公布号 CN 105613224 A

CN 204435692 U, 2015.07.01, 全文.

(43)申请公布日 2016.06.01

CN 202561212 U, 2012.11.28, 全文.

(73)专利权人 王岩松

WO 2009111350 A3, 2010.01.21, 全文.

地址 213000 江苏常州花之园14-甲单元-502

CN 104838915 A, 2015.08.19, 全文.

审查员 吴艳艳

(72)发明人 王岩松

(51)Int.Cl.

A01G 27/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205357517 U, 2016.07.06, 权利要求1-6.

CN 205005607 U, 2016.02.03, 全文.

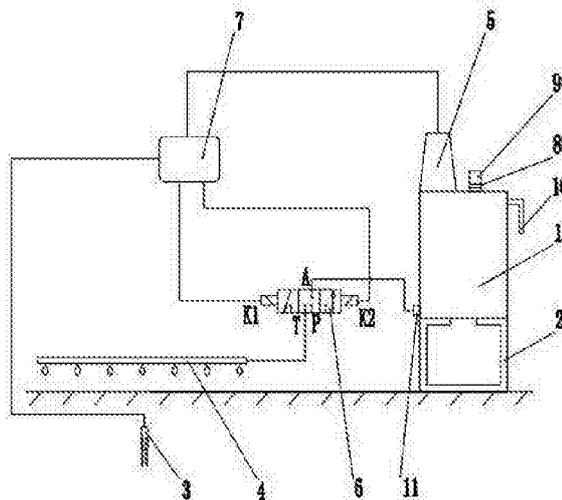
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

节水自动浇花装置

(57)摘要

一种节水自动浇花装置,包括水箱、水箱支架、湿度传感器、喷水管、太阳能电池板、雨水回收管、溢水管和过滤器,所述水箱的下端连接有水箱支架,水箱的上端连接有雨水回收管,雨水回收管与雨水回收装置连接,所述湿度传感器埋置在花草的土壤中。还包括给水电磁阀、主控制器和滤网,所述给水电磁阀的执行口A口、进水口P口和回水口T口分别与水箱的下部的水口、自来水水管和喷水管连接,所述主控制器分别与湿度传感器、太阳能电池板、给水电磁阀的左侧电磁铁K1、给水电磁阀的右侧电磁铁K2连接。本发明通过主控制器在监测到土壤缺水时自动打开自来水水管与水箱的通道使自来水补入水箱中而使干旱地区仍能实现自动浇水。



1. 一种节水自动浇花装置,包括水箱(1)、水箱支架(2)、湿度传感器(3)、喷水管(4)、太阳能电池板(5)、雨水回收管(9)、溢水管(10)和过滤器(11),所述水箱(1)的下端连接有水箱支架(2)且水箱(1)的安装高度高于喷水管(4),水箱(1)的上端连接有雨水回收管(9),雨水回收管(9)与雨水回收装置连接,所述湿度传感器(3)埋置在花草的土壤中;

其特征在于:还包括给水电磁阀(6)、主控制器(7)和滤网(8),所述给水电磁阀(6)的执行口A口、进水口P口和回水口T口分别与水箱(1)的下部的水口、自来水水管和喷水管(4)连接,所述主控制器(7)分别与湿度传感器(3)、太阳能电池板(5)、给水电磁阀(6)的左侧电磁铁K1、给水电磁阀(6)的右侧电磁铁K2连接,所述湿度传感器(3)将湿度信号传给主控制器(7),主控制器(7)内设有用于比对湿度信号的预设下限值和预设上限值,主控制器(7)响应于湿度信号低于设定的下限值而输出给水电磁阀(6)的左侧电磁铁K1得电信号,和湿度信号高于设定的上限值而输出给水电磁阀(6)的左侧电磁铁K1失电信号,当主控制器(7)响应于湿度信号低于设定的下限值而输出给水电磁阀(6)的左侧电磁铁K1得电信号时,主控制器(7)内计时器开始计时,当计时达到第一设定时间时湿度信号达到设定上限值时,给水电磁阀(6)左侧电磁铁K1失电且计时器清零,当计时达到第一设定时间时湿度信号仍未达到设定上限值时,给水电磁阀(6)的右侧电磁铁K2得电且给水电磁阀(6)的左侧电磁铁K1失电,计时器清零并重新开始计时,当计时达到第二设定时间时给水电磁阀(6)的右侧电磁铁K2失电且计时器清零。

2. 根据权利要求1所述的节水自动浇花装置,其特征在于:所述水箱支架(2)的高度为2米以上。

3. 根据权利要求1所述的节水自动浇花装置,其特征在于:所述溢水管(10)设置在水箱(1)的上部且与下水管道连接。

4. 根据权利要求1所述的节水自动浇花装置,其特征在于:所述滤网(8)为粗过滤器且设置在雨水回收管(9)与水箱(1)之间,所述过滤器(11)为精过滤器且设置在给水电磁阀(6)的执行口A口与水箱(1)的下端的水口之间。

5. 根据权利要求1所述的节水自动浇花装置,其特征在于:所述给水电磁阀(6)通过接头安装在自来水水管上。

节水自动浇花装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种节水自动浇花装置。

背景技术

[0002] 植物能够净化空气,美化环境,在城市家庭中的阳台、楼顶、院坝均可见到种植各种花草。各种花草需要浇水才能保证其存活,遇到出差或旅游等情况将有较长时间无法为家中的花草浇水时花草会枯萎,还有现在社会大力提倡节约水资源,如可将雨水收集起来浇花。中国授权公告号CN205005607U实用新型专利公开了一种雨水回收灌溉装置,通过在水箱顶部设置入水管与雨水回收装置连接,用收集的雨水进行浇灌而节约了水资源,并在土壤中设置湿度传感器,根据湿度传感器传出的信号来实现自动浇水。但上述实用新型在干旱地区或长期不下雨的情况下会因为水箱中缺水而无法实现自动浇花。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种在干旱地区或长期不下雨的情况下仍能实现自动浇花的节水自动浇花装置。

[0004] 为达到上述目的,本发明采取如下技术方案:

[0005] 一种节水自动浇花装置,包括水箱、水箱支架、湿度传感器、喷水管、太阳能电池板、雨水回收管、溢水管和过滤器,所述水箱的下端连接有水箱支架且水箱的安装高度高于喷水管,水箱的上端连接有雨水回收管,雨水回收管与雨水回收装置连接,所述湿度传感器埋置在花草的土壤中。

[0006] 还包括给水电磁阀、主控制器和滤网,所述给水电磁阀的执行口A口、进水口P口和回水口T口分别与水箱的下部的水口、自来水水管和喷水管连接,所述主控制器分别与湿度传感器、太阳能电池板、给水电磁阀的左侧电磁铁K1、给水电磁阀的右侧电磁铁K2连接,所述湿度传感器将湿度信号传给主控制器,主控制器内设有用于比对湿度信号的预设下限值和预设上限值,主控制器响应于湿度信号低于设定的下限值而输出给水电磁阀的左侧电磁铁K1得电信号和湿度信号高于设定的上限值而输出给水电磁阀的左侧电磁铁K1失电信号,当主控制器响应于湿度信号低于设定的下限值而输出给水电磁阀的左侧电磁铁K1得电信号时主控制器内计时器开始计时,当计时达到第一设定时间时湿度信号达到设定上限值时,给水电磁阀左侧电磁铁K1失电且计时器清零,当计时达到第一设定时间时湿度信号仍未达到设定上限值时,给水电磁阀的右侧电磁铁K2得电且给水电磁阀的左侧电磁铁K1失电,计时器清零并重新开始计时,当计时达到第二设定时间时给水电磁阀的右侧电磁铁K2失电且计时器清零。

[0007] 所述水箱支架的高度为2米以上。

[0008] 所述溢水管设置在水箱的上部且与下水管道连接。

[0009] 所述滤网为粗过滤器且设置在雨水回收管与水箱之间,所述过滤器为精过滤器且设置在给水电磁阀的执行口A口与水箱的下端的水口之间。

[0010] 所述给水电磁阀通过接头安装在自来水水管上。

[0011] 本发明具有如下积极效果：本发明通过主控制器在监测到土壤缺水时自动打开自来水水管与水箱的通道使自来水补入水箱中而使干旱地区或长期不下雨的情况下仍能实现自动浇水。

附图说明

[0012] 图1是本发明的结构简图。

具体实施方式

[0013] 实施例1

[0014] 如图1所示，一种节水自动浇花装置，包括水箱1、水箱支架2、湿度传感器3、喷水管4、太阳能电池板5、雨水回收管9、溢水管10和过滤器11，所述水箱1的下端连接有水箱支架2且水箱1的安装高度高于喷水管4，水箱1的上端连接有雨水回收管9，雨水回收管9与雨水回收装置连接，所述湿度传感器3埋置在花草的土壤中，实时获取土壤的湿度而产生湿度信号。

[0015] 还包括给水电磁阀6、主控制器7和滤网8，所述给水电磁阀6的执行口A口、进水口P口和回水口T口分别与水箱1的下部的水口、自来水水管和喷水管4连接，所述主控制器7分别与湿度传感器3、太阳能电池板5、给水电磁阀6的左侧电磁铁K1、给水电磁阀6的右侧电磁铁K2连接，所述湿度传感器3将湿度信号传给主控制器7，主控制器7内设有用于比对湿度信号的预设下限值和预设上限值，主控制器7响应于湿度信号低于设定的下限值而输出给水电磁阀6的左侧电磁铁K1得电信号和湿度信号高于设定的上限值而输出给水电磁阀6的左侧电磁铁K1失电信号，当主控制器7响应于湿度信号低于设定的下限值而输出给水电磁阀6的左侧电磁铁K1得电信号时主控制器7内计时器开始计时，当计时达到第一设定时间时湿度信号达到设定上限值时，给水电磁阀6左侧电磁铁K1失电且计时器清零，当计时达到第一设定时间时湿度信号仍未达到设定上限值时，给水电磁阀6的右侧电磁铁K2得电且给水电磁阀6的左侧电磁铁K1失电，计时器清零并重新开始计时，当计时达到第二设定时间时给水电磁阀6的右侧电磁铁K2失电且计时器清零。

[0016] 所述水箱支架2的高度为2米以上，水箱支架2设置较大高度可使水箱1与喷水管4之间产生的压力差较大，这样喷水管4可离水箱1较远。

[0017] 所述溢水管10设置在水箱1的上部且与下水管道连接，这样水箱1中的水较满时不会流到地面上。

[0018] 所述滤网8为粗过滤器且设置在雨水回收管9与水箱1之间，所述过滤器11为精过滤器且设置在给水电磁阀6的执行口A口与水箱1的下端的水口之间。滤网8和过滤器11配合使用可使通过给水电磁阀6的水更干净，以保证给水电磁阀6可靠使用。

[0019] 所述给水电磁阀6通过接头安装在自来水水管上，这样就不需设置给水电磁阀6的安装支架。

[0020] 本节水自动浇花装置工作过程如下：

[0021] 湿度传感器3埋置在花盆的土壤中，实时获取土壤的湿度而产生湿度信号，主控制器7内设有用于比对湿度信号的预设下限值和预设上限值，当湿度传感器3传出的湿度信号

低于主控制器7内设定的预设下限值时,主控制器7控制给水电磁阀6的左侧电磁铁K1得电,这时给水电磁阀6的A口与T口相通,同时主控制器7内的计时器开始计时。

[0022] 当水箱1中有水时水箱1中的水流入喷水管4,喷水管4开始喷水,当湿度传感器3传出的湿度信号大于主控制器7预设上限值时,主控制器7的控制给水电磁阀6的左侧电磁铁K1失电,这时给水电磁阀6的A口与P口、T口均不相通,喷水管4喷水结束,同时计时器清零。

[0023] 当水箱1中无水时没有水流入喷水管4,喷水管4不能喷水,湿度传感器3传出的湿度信号仍低于预设下限值,当计时器达到第一设定时间,主控制器7控制给水电磁阀6的左侧电磁铁K1失电,给水电磁阀6的右侧电磁铁K2得电,同时计时器清零并重新开始计时,这时给水电磁阀6的A口与P口相通,自来水水管中的自来水开始补入水箱1中。

[0024] 当计时器达到第二设定时间时,主控制器7控制给水电磁阀6的右侧电磁铁K2失电,这时给水电磁阀6的A口与P口、T口均不相通,水箱1补水结束,同时计时器清零。这时由于湿度传感器3传出的湿度信号仍低于主控制器7内设定的预设下限值,主控制器7控制给水电磁阀6的左侧电磁铁K1得电,这时给水电磁阀6的A口与T口相通,喷水管4开始喷水。

[0025] 上述第一设定时间可以是经测量所得的当水箱1中有水时喷水管4从开始喷水到喷水结束所用时间值。第二设定时间可以是经测量所得的当水箱1中缺水时从自来水水管中的水开始补入水箱1中起至水箱1中水补满为止的时间值。

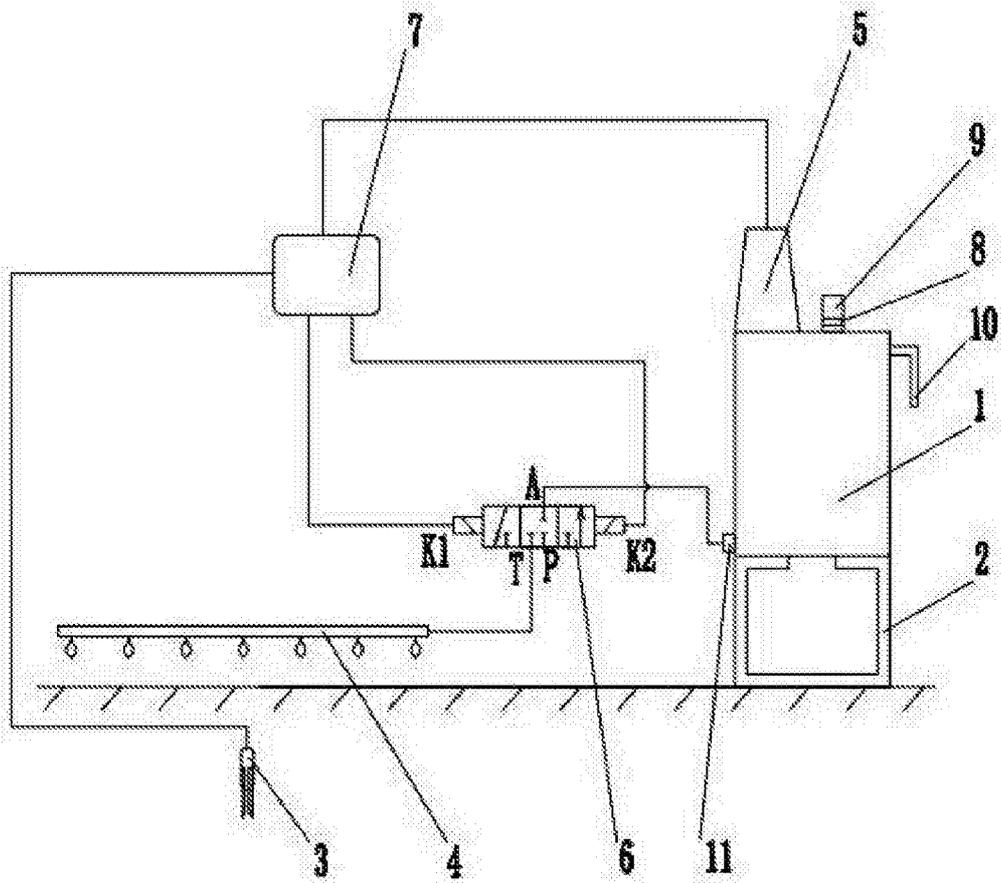


图1