



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107820916 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711083469.6

(22)申请日 2017.11.07

(71)申请人 常州帝君金属构件厂

地址 213102 江苏省常州市钟楼区永红街
道东方村委迎宾路58-8号

(72)发明人 管小梅 杨立军 陈莉莉

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 马骁

(51)Int.Cl.

A01G 9/02(2018.01)

A01G 13/02(2006.01)

A01G 27/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种盆栽自动补水遮阳装置及其应用方法

(57)摘要

本发明涉及一种盆栽自动补水遮阳装置及其应用方法,属于盆栽设备技术领域。本发明提供的盆栽自动补水遮阳装置不需要专人养护及搬移盆栽,全程自动对植物灌溉补水及遮阳,并且能够适应不同的空气湿度、温度以及太阳强光或弱光的照射,通过蒸腾量来确定补水时间,使得控水量和浇水时间更加准确,也通过蒸腾量来确定是否开启遮阳伞,当达到开启遮阳伞时,使得不怕太阳强光长期照射,确保了盆栽植物得到很好的保护,节省了大量人力,具有广泛的应用前景。

1. 一种盆栽自动补水遮阳装置,包括供水箱(1)、蒸发器(3)、盆栽花盆(8)、感应复合导管(9)、遮阳伞(11)和盆栽补水器(14),所述的蒸发器(3)中插有感应复合导管(9),并且在蒸发器(3)的右边是盆栽花盆(8),水位警戒线(5)和遮阳感应线(7)标在蒸发器(3)左表面上,水位警戒线(5)处安装有液位传感器(16)、传感器信号线(13)连接液位传感器(16)和灌溉阀门(12),注水砂层(15)位于盆栽花盆(8)的底部,盆栽花盆(8)的右边是盆栽补水器(14),盆栽花盆(8)的上方是遮阳伞(11),供水箱(1)在蒸发器(3)的左上方。

2. 一种盆栽自动补水遮阳装置的应用方法是:首先分别向供水箱(1)和蒸发器(3)中注水,直至水面注满,根据盆栽植物耗水量和蒸发器(3)中水分蒸发量的关系,设定盆栽水分允许蒸腾量和水位警戒线(5),而蒸发器(3)中蒸发损失的水量由供水箱(1)随时补充,补充完毕后供水阀门(2)自动关闭,利用蒸发器(3)模拟盆栽水分消耗,在大气蒸发力的作用下,蒸发器(3)水位下降,盆栽土壤中的水也经蒸发和蒸腾作用消耗减少,当蒸发器(3)的蒸发量达到设定的盆栽水分允许蒸腾量时,将下降到水位警戒线(5)时,液位传感器(16)检测到信号,再通过传感器信号线(13)传递给灌溉阀门(12),灌溉阀门(12)开启使盆栽补水器(14)中水流入盆栽花盆(8)底部的注水砂层(15)中,使得盆栽植物得到自动灌溉补水,蒸发器(3)水位继续下降到遮阳感应线(7)时,遮阳感应器(6)检测到信号,再通过感应复合导管(9)传递到收缩感应器(10),遮阳伞(11)开启使盆栽植物得到保护,使得不怕太阳强光长期照射,实现了既自动补水又自动遮阳,盆栽植物的存活率提高。

3. 根据权利要求1所述的一种盆栽自动补水遮阳装置,其特征在于:所述的蒸发器3液位传感器(16)固定在蒸发器(3)的内壁上,位于蒸发器(3)水位警戒线以下0.5cm处。

4. 根据权利要求1所述的一种盆栽自动补水遮阳装置,其特征在于:所述的蒸发器(3)中蒸发损失的水量由供水箱(1)随时补充的方式为:当蒸发器(3)中的水位降低到蒸发器(3)遮阳感应线(7)所在位置时,蒸发器(3)遮阳感应线(7)通过感应复合导管(9)传递到供水箱(1)的供水阀门(2),使得供水阀门(2)自动打开,向蒸发器(3)中提供补水,直到水面注满,停止补水即可。

5. 根据权利要求1所述的一种盆栽自动补水遮阳装置,其特征在于:所述的注水砂层(15)是由粒径为0.4~0.6mm的沙子铺设而成,铺设厚度为2~4cm,用于均匀分散补充水。

6. 根据权利要求1所述的一种盆栽自动补水遮阳装置,其特征在于:所述的感应复合导管(9)既是供水箱(1)向蒸发器(3)中补水的通道,又是遮阳感应器(6)向收缩感应器(10)传递信号的通道。

一种盆栽自动补水遮阳装置及其应用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种盆栽自动补水遮阳装置及其应用方法,属于盆栽设备技术领域。

背景技术

[0002] 盆栽定义是指栽在盆里的,有生命的植物总称;盆栽必须是活体植物,不同于盆花(可以是仿真花)。

[0003] 传统的中国盆栽可分成两大类。山水盆景一以石为主体,树作点缀,配合人物、亭台、桥、船、动物等,以写实的手法创作布局,表达山水景色的盆栽。

[0004] 树木盆景一以树木为主体,石、草、苔及饰物为辅,模仿自然树相,加以剪定整姿,表达各树种的本质与特性。

[0005] 树木盆栽的种类很多,普通按盆栽观赏上的重点,可依树型、树数、树高、树种、观赏及格调加以分类。

[0006] 现在,随着社会物质文化生活水平的不断提高,人们越来越多地在室内外种些花草草,一方面能美化环境,使人心情舒畅,另一方面能清新空气,吸收空气里的有害物质。

[0007] 近年来盆栽养殖已经成为一种流行趋势,人们希望养殖更多的盆栽,而传统盆栽养殖需要花费较多的时间来打理,目前人们生活压力增大,忙于工作,无暇它顾。为解决上述矛盾,智能化的盆栽浇灌装置应运而生,以往的同类装置结构简单、耗水、智能化程度非常低,且不适合较大规模的盆栽养殖。盆栽是在家里种花的唯一途径,普通的花盆仅是一个盛放土壤的器具,人们得隔三差五地给花盆里浇水。尤其对于不耐旱的花草来说,浇水更需要勤快。但有时候难免会有事忘记或无法浇水,致使盆栽植物干枯而死。

[0008] 近年来,中国的新能源技术进步很快,已大批量生产太阳能电池,已有单晶硅太阳能电池、多晶硅太阳能电池、薄膜太阳电池的生产企业,上海新研制出一种与植物叶绿体结构相似的仿生太阳能电池—染料敏化太阳能电池以极其低廉的价格实现了光能发电,其光电转化效率已超过10%;为了节能减排,减少大气层中的二氧化碳含量,人类急需大面积植树造林,改善地球上的气候变化。

[0009] 因此,发明一种不需要人工看护和人工控水以及不需要及时移动盆栽的自动补水遮阳装置,对盆栽设备技术领域具有积极的意义。

发明内容

[0010] 本发明主要解决的技术问题:针对目前盆栽经常缺水,以及在太阳强光或者弱光下,并不能及时移动盆栽,导致盆栽枯萎或者晒伤的缺陷,提供了一种盆栽自动补水遮阳装置及其应用方法。

[0011] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案:

一种盆栽自动补水遮阳装置,包括供水箱、蒸发器、盆栽花盆、感应复合导管、遮阳伞和盆栽补水器,所述的蒸发器中插有感应复合导管,并且在蒸发器的右边是盆栽花盆,水位警戒线和遮阳感应线标在蒸发器左表面上,水位警戒线处安装有液位传感器、传感器信号线

连接液位传感器和灌溉阀门,注水砂层位于盆栽花盆的底部,盆栽花盆的右边是盆栽补水器,盆栽花盆的上方是遮阳伞,供水箱在蒸发器的左上方。

[0012] 一种盆栽自动补水遮阳装置的应用方法是:首先分别向供水箱和蒸发器中注水,直至水面注满,根据盆栽植物耗水量和蒸发器中水分蒸发量的关系,设定盆栽水分允许蒸腾量和水位警戒线,而蒸发器中蒸发损失的水量由供水箱随时补充,补充完毕后供水阀门自动关闭,利用蒸发器模拟盆栽水分消耗,在大气蒸发力的作用下,蒸发器水位下降,盆栽土壤中的水也经蒸发和蒸腾作用消耗减少,当蒸发器的蒸发量达到设定的盆栽水分允许蒸腾量时,将下降到水位警戒线时,液位传感器检测到信号,再通过传感器信号线传递给灌溉阀门,灌溉阀门开启使盆栽补水器中水流入盆栽花盆底部的注水砂层中,使得盆栽植物得到自动灌溉补水,蒸发器水位继续下降到遮阳感应线时,遮阳感应器检测到信号,再通过感应复合导管传递到收缩感应器,遮阳伞开启使盆栽植物得到保护,使得不怕太阳强光长期照射,实现了既自动补水又自动遮阳,盆栽植物的存活率足够提高。

[0013] 所述的蒸发器液位传感器固定在蒸发器的内壁上,位于蒸发器水位警戒线以下0.5cm处。

[0014] 所述的蒸发器中蒸发损失的水量由供水箱随时补充的方式为:当蒸发器中的水位降低到蒸发器遮阳感应线所在位置时,蒸发器遮阳感应线通过感应复合导管传递到供水箱的供水阀门,使得供水阀门自动打开,向蒸发器中提供补水,直到水面注满,停止补水即可。

[0015] 所述的注水砂层是由粒径为0.4~0.6mm的沙子铺设而成,铺设厚度为2~4cm,用于均匀分散补充水。

[0016] 所述的感应复合导管既是供水箱向蒸发器中补水的通道,又是遮阳感应器向收缩感应器传递信号的通道。

[0017] 本发明的应用:

首先分别向供水箱和蒸发器中注水,直至水面注满,根据盆栽植物耗水量和蒸发器中水分蒸发量的关系,设定盆栽水分允许蒸腾量和水位警戒线,而蒸发器中蒸发损失的水量由供水箱随时补充,补充完毕后供水阀门自动关闭,利用蒸发器模拟盆栽水分消耗,在大气蒸发力的作用下,蒸发器水位下降,盆栽土壤中的水也经蒸发和蒸腾作用消耗减少,当蒸发器的蒸发量达到设定的盆栽水分允许蒸腾量时,将下降到水位警戒线时,液位传感器检测到信号,再通过传感器信号线传递给灌溉阀门,灌溉阀门开启使盆栽补水器中水流入盆栽花盆底部的注水砂层中,使得盆栽植物得到自动灌溉补水,蒸发器水位继续下降到遮阳感应线时,遮阳感应器检测到信号,再通过感应复合导管传递到收缩感应器,遮阳伞开启使盆栽植物得到保护,使得不怕太阳强光长期照射,实现了既自动补水又自动遮阳,盆栽植物的存活率足够提高。

[0018] 本发明的有益效果是:

本发明提供的盆栽自动补水遮阳装置不需要专人养护及搬移盆栽,全程自动对植物灌溉补水及遮阳,并且能够适应不同的空气湿度、温度以及太阳强光或弱光的照射,通过蒸腾量来确定补水时间,使得控水量和浇水时间更加准确,也通过蒸腾量来确定是否开启遮阳伞,当达到开启遮阳伞时,使得不怕太阳强光长期照射,确保了盆栽植物得到很好的保护,节省了大量人力,具有广泛的应用前景。

附图说明

[0019] 图1为本发明“一种盆栽自动补水遮阳装置及其应用方法”的正面图。

[0020] 其中,1、供水箱;2、供水阀门;3、蒸发器;4、液位感应器;5、水位警戒线;6、遮阳感应器;7、遮阳感应线;8、盆栽花盆;9、感应复合导管;10、收缩感应器;11、遮阳伞;12、灌溉阀门;13、传感器信号线;14、盆栽补水器;15、注水砂层;16、液位传感器。

具体实施方式

[0021] 一种盆栽自动补水遮阳装置,包括供水箱1、蒸发器3、盆栽花盆8、感应复合导管9、遮阳伞11和盆栽补水器14,所述的蒸发器3中插有感应复合导管9,并且在蒸发器3的右边是盆栽花盆8,水位警戒线5和遮阳感应线7标在蒸发器3左表面上,水位警戒线5处安装有液位传感器16、传感器信号线13连接液位传感器16和灌溉阀门12,注水砂层15位于盆栽花盆8的底部,盆栽花盆8的右边是盆栽补水器14,盆栽花盆8的上方是遮阳伞11,供水箱1在蒸发器3的左上方。一种盆栽自动补水遮阳装置的应用方法是:首先分别向供水箱1和蒸发器3中注水,直至水面注满,根据盆栽植物耗水量和蒸发器3中水分蒸发量的关系,设定盆栽水分允许蒸腾量和水位警戒线5,而蒸发器3中蒸发损失的水量由供水箱1随时补充,补充完毕后供水阀门2自动关闭,利用蒸发器3模拟盆栽水分消耗,在大气蒸发力的作用下,蒸发器3水位下降,盆栽土壤中的水也经蒸发和蒸腾作用消耗减少,当蒸发器3的蒸发量达到设定的盆栽水分允许蒸腾量时,将下降到水位警戒线5时,液位传感器16检测到信号,再通过传感器信号线13传递给灌溉阀门12,灌溉阀门12开启使盆栽补水器14中水流入盆栽花盆8底部的注水砂层15中,使得盆栽植物得到自动灌溉补水,蒸发器3水位继续下降到遮阳感应线7时,遮阳感应器6检测到信号,再通过感应复合导管9传递到收缩感应器10,遮阳伞11开启使盆栽植物得到保护,使得不怕太阳强光长期照射,实现了既自动补水又自动遮阳,盆栽植物的存活率足够提高。所述的蒸发器3液位传感器16固定在蒸发器3的内壁上,位于蒸发器3水位警戒线以下0.5cm处。所述的蒸发器3中蒸发损失的水量由供水箱1随时补充的方式为:当蒸发器3中的水位降低到蒸发器3遮阳感应线7所在位置时,蒸发器3遮阳感应线7通过感应复合导管9传递到供水箱1的供水阀门2,使得供水阀门2自动打开,向蒸发器3中提供补水,直到水面注满,停止补水即可。所述的注水砂层15是由粒径为0.4~0.6mm的沙子铺设而成,铺设厚度为2~4cm,用于均匀分散补充水。所述的感应复合导管9既是供水箱1向蒸发器3中补水的通道,又是遮阳感应器6向收缩感应器10传递信号的通道。

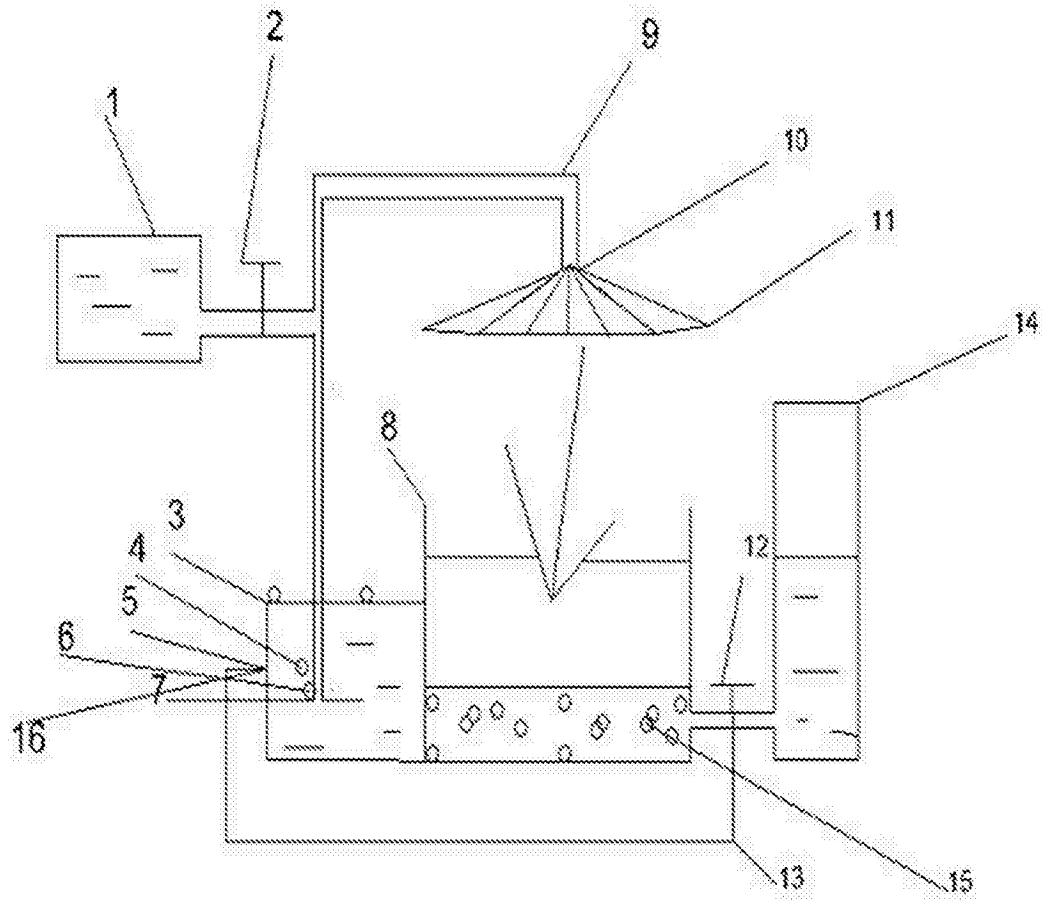


图1