



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104145786 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201410399240. 3

(22) 申请日 2014. 08. 14

(73) 专利权人 曹治

地址 425006 湖南省永州市零陵区朝阳街道
工农路 177 号 30 栋 304 房

(72) 发明人 曹治

(51) Int. Cl.

A01G 27/02(2006. 01)

审查员 田雨

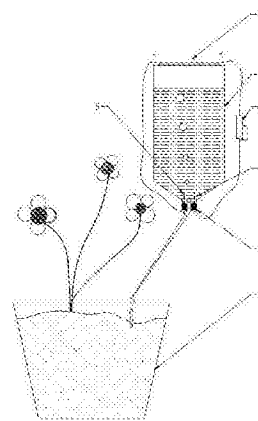
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种花草浇水装置

(57) 摘要

本发明涉及一种花草浇水装置和实现花草浇水的方法,其装置包括一开口倒置朝下的装水容器,装水容器上方放置一块硅太阳能电池板;装水容器的开口部有橡胶塞封堵,在橡胶塞上有一根阴电极和一根阳电极与硅太阳能电池板的连接;橡胶塞上还装有导水管。本发明实现花草浇水的方法是,利用硅太阳能电池板的供电电解水,所产生氢氧混合气体压力控制被浇水的水流。本发明自行控制浇灌花草的水量,不仅满足了花草浇灌的最佳需水量,而且可以节约用水。



1. 一种花草浇水装置,包括一开口倒置朝下的装水容器(1),装水容器(1)用支架露天支立于花瓶(2)旁,装水容器上方形成真空空腔;其特征在于:装水容器(1)上方放置一块硅太阳能电池板(3);利用硅太阳能电池板(3)板的供电电解水,装水容器(1)的开口部有橡胶塞(4)封堵,在橡胶塞(4)上有一根阴电极(5)和一根阳电极(6)平行穿过伸入装水容器(1)内;硅太阳能电池板(3)的负极用导线连接上述阴电极(5),硅太阳能电池板(3)的正极用导线经滑动变阻器(7)后连接上述阳电极(6);一导水管(8)一端穿过橡胶塞(4)与装水容器(1)相通,另端通向花瓶(2)营养土浇水;在硅太阳能电池板的供电电流作用下,对水产生弱电解反应,即: $2\text{H}_2\text{O}=2\text{H}_2\uparrow+\text{O}_2\uparrow$;所产生的氧气和氢气,部分气体溶解在水中,使被浇水成富氧活性水;部分气体由于比重比水小,上升进入装水容器上方的真空空腔处,所产生氢氧混合气体压力控制被浇水的水流;此时外界大气压与真空空腔处失去平衡,产生水流向花瓶营养土浇水;所述的阴电极(5)和阳电极(6)均是用碳质或铜质材料加工成圆柱状结构;所述的由硅太阳能电池板(3)接收光能的多少决定花草浇水的浇水量;所述的浇水量,是在环境温度为 25°C ,太阳光照度 $1\times 10^5-1\times 10^7\text{lux}$ 的条件下,为 $10-15\text{ml}/\text{min}$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种花草浇水装置,其特征在于:所述的硅太阳能电池板(3)的输出功率: 0.004W ,工作电压: 2V ,转化效率: 8% 。

3. 根据权利要求1所述的一种花草浇水装置,其特征在于:所述的滑动变阻器(7)的变阻值为 $0-220\text{k}\Omega$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种花草浇水装置,其特征在于:所述的装水容器(1)设计成不同的时尚艺术造型;如人体、动物、雕像的造型;容积为 $30-50\text{L}$ 。

一种花草浇水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动供水装置,尤其是一种适于家庭浇花使用的花草浇水装置。

背景技术

[0002] 随着人们对生活质量要求的提高,几乎每家每户都会或多或少在家里面放置几盆花草,一方面是为了美观,另一方面又可以提高生活的环境。对传统的花瓶,人们通常采用人工浇水的方法,这样的浇水方法相当费时,尤其当人们出门度假、休闲旅游时往往由于不能及时浇灌而造成花草缺水或死亡,给人们的生活带来很多不便。为了解决上述问题,2012年05月23日,中国发明专利申请公开号CN 102461452A,就公开了一种浇水花瓶,是在现有的花瓶上吊置一个供水瓶子,利用重力的作用使水自动的由瓶子进入花瓶内,且输水管的供水采用滴灌式,供水均匀,便于花草吸收。但花草的生长规律是白天气温高,光合作用生长快,耗水量较多,夜间气温低,无光合作用生长缓慢,几乎不消耗水;而上述利用重力工作的输水管一天24小时处于均匀滴灌状态;若滴灌速度调节过快,夜间浇水过多产生浸涝,若滴灌速度调节过慢,白天浇水不够产生花草缺水,因此水量难以控制。

发明内容

[0003] 为了解决上述花草浇灌水量难以控制、以及在无人的情况下不能及时浇灌等缺点,本发明提出一种花草浇水装置和实现花草浇水的方法,它可以按需定量自动给家庭种植的花草浇水。

[0004] 本发明给出的技术方案是:一种花草浇水装置,其特征在于:包括一开口倒置朝下的装水容器,装水容器用支架露天支立于花瓶旁,装水容器上方放置一块硅太阳能电池板;装水容器的开口部有橡胶塞封堵,在橡胶塞上有一根阴电极和一根阳电极平行穿过伸入装水容器内;硅太阳能电池板的负极用导线连接上述阴电极,硅太阳能电池板的正极用导线经滑动变阻器后连接上述阳电极;一导水管一端穿过橡胶塞与装水容器相通,另一端通向花瓶营养土浇水。

[0005] 本发明实现花草浇水的方法是,利用硅太阳能电池板的供电电解水,所产生氢氧混合气体压力控制被浇水的水流,同时部分氧气溶解在被浇水中,使被浇水成富氧活性水;由硅太阳能电池板接收光能的多少决定花草浇水的浇水量。

[0006] 本发明的工作原理是装水容器倒置(相当于打挂针吊水),让导水管连接花卉营养土,水在重力的作用下沿导水管流下、滴水,当流出部分水后,此时装水容器上方形成了真空空腔,在外界大气压作用下水流被阻止。而装水容器的出水位置橡胶塞上的阴阳电极,在硅太阳能电池板的供电电流作用下,对水产生弱电解反应,即: $2\text{H}_2\text{O}=2\text{H}_2\uparrow+\text{O}_2\uparrow$ 。所产生的氧气和氢气,部分气体溶解在水中,部分气体由于比重比水小,上升进入装水容器上方的真空空腔处,此时外界大气压与该空腔处失去平衡,又产生水流向花瓶营养土浇水。水流滴灌速度受进入该空腔处的氢氧混合气体量多少的控制,当氢氧混合气体量多时,水流滴灌速度加快,反之变慢,甚至停止。而当氢氧混合气体量的多少又决定于电解速度,电解速度由硅

太阳能电池板的供电电流大小所控制；滑动变阻器用于调整电流大小。因此，白天太阳光强，气温高的时候，正是对应花草的光合作用生长快，耗水量较多的时候，硅太阳能电池板的供电电流最大，水流滴灌速度最快；而阴天太阳光弱，气温低，对应花草的光合作用生长慢，耗水量较少的时候，硅太阳能电池板的供电电流小，水流滴灌速度变慢；夜晚，没有太阳，气温最低，硅太阳能电池板的无供电电流，仅仅是白天溶解在水中部分气体缓慢释放，水流滴灌速度几乎停止，对应花草无光合作用生长缓慢，几乎不消耗水。实现了按需定量自动给家庭种植的花草浇水。

[0007] 与现有技术比较，本发明的有益效果是，本发明不用定时电路控制出水，不用传感器电路探测花瓶营养土的湿度，而是巧妙地使用了硅太阳能电池板的供电来控制电解水速度，产生了自行控制浇灌花草的水量，不仅满足了花草浇灌的最佳需水量，而且可以节约用水；可以在一段时间内使花草在无人的情况下进行自动按需浇灌，避免了花草缺水或死亡。现有硅太阳能电池板的供电技术、或电解水技术无法给出自行控制浇灌花草的水量的技术启示。同时输水采用滴灌式，被浇水中溶解氧气成富氧活性水；富氧活性水进入花瓶内便于花草的吸收，也不会因为供水量的偏离造成花草根部的缺氧，该技术效果也是无法预期的。

附图说明

[0008] 图1是本发明的装置结构示意图。

[0009] 附图中的标记为，1装水容器；2花瓶；3硅太阳能电池板；4橡胶塞；5阴电极；6阳电极；7滑动变阻器。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图用具体的实施方式详细描述本发明。

[0011] 本实施方式是一种花草浇水装置，其实现花草浇水的方法是，利用硅太阳能电池板3板的供电电解水，所产生氢氧混合气体压力控制被浇水的水流，同时部分氧气溶解在被浇水中，使被浇水成富氧活性水；由硅太阳能电池板3接收光能的多少决定花草浇水的浇水量。

[0012] 参看附图，一种花草浇水装置，包括一开口倒置朝下的装水容器1，装水容器1用支架露天支立于花瓶2旁；装水容器1上方放置一块55 mm×14 mm×1.1mm硅太阳能电池板3；该硅太阳能电池板3的输出功率：0.004W，工作电压：2V，转化效率：8%，在装水容器1的开口部有橡胶塞4封堵，在橡胶塞4上有一根阴电极5和一根阳电极6平行穿过伸入装水容器1内；硅太阳能电池板3的负极用导线连接上述阴电极5，硅太阳能电池板3的正极用导线经滑动变阻器7后连接上述阳电极6；所述的滑动变阻器7的变阻值为0-220kΩ；一导水管8一端穿过橡胶塞4与装水容器1相通，另一端通向花瓶2营养土浇水。

[0013] 本实施方式所述的阴电极5和阳电极6均是用碳质或铜质材料加工成圆柱状结构。

[0014] 为了适应不同的应用场合，体现不同的风格，本实施方式装水容器1可以设计成不同的时尚艺术造型，如人体、动物、雕像的造型，容积为30-50L，可以保证10天的用水量。

[0015] 所述浇水量，在环境温度为25℃，太阳光照度 $1 \times 10^5 - 1 \times 10^7$ lux的条件下，为10-15ml/min。

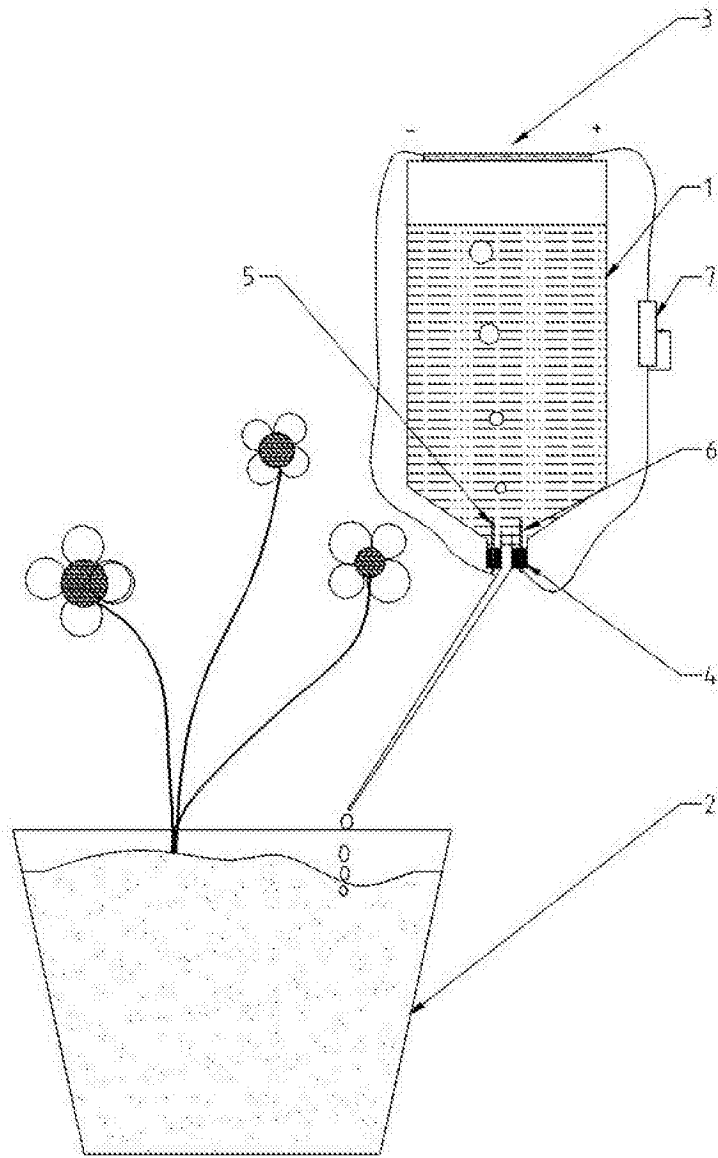


图1