



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106376385 B

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201610782300.9

A01G 23/04(2006.01)

(22)申请日 2016.08.31

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106376385 A

CN 2200907 Y, 1995.06.21,

CN 104686290 Y, 2015.06.10,

CN 101543171 A, 2009.09.30,

CN 104082064 A, 2014.10.08,

(43)申请公布日 2017.02.08

(73)专利权人 何庆富

审查员 马淑勤

地址 400000 重庆市沙坪坝区天陈路29号

附4号17-2

(72)发明人 何庆富

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51)Int.Cl.

A01G 9/02(2018.01)

A01G 27/00(2006.01)

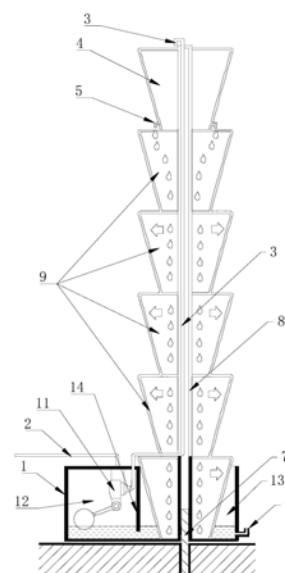
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种自动流灌种植系统

(57)摘要

一种自动流灌种植系统,其特征在于,包括自上而下依次设置的施肥容器(4)、若干种植区(9)以及控制箱(1),以及贯穿设置的支撑结构管(8),所述控制箱(1)连接有出水管(3),所述出水管(3)沿所述支撑结构管(8)延伸至所述施肥容器(4)的上端。本发明提供的自动流灌种植系统,通过对水流量的控制,让水自动从最高点缓慢流向最低点,在水流路径润湿周边介质来完成灌溉,整个流灌过程不需要人为看管,自动完成。



1. 一种自动流灌种植系统,其特征在于,包括自上而下依次设置的施肥容器(4)、若干种植区(9)以及控制箱(1),以及贯穿设置的支撑结构管(8),所述控制箱(1)连接有出水管(3),所述出水管(3)沿所述支撑结构管(8)延伸至所述施肥容器(4)的上端;所述控制箱(1)由控制室(12)和接水槽(13)组成,所述控制室(12)与所述接水槽(13)由隔板(14)进行隔断,且两者的底部连通;所述支撑结构管(8)与所述控制箱(1)焊接固定;所述支撑结构管(8)为中空管体,所述出水管(3)穿过所述支撑结构管(8)的中空管体;还包括钢筋(7),所述钢筋(7)下端位于地下,上端穿入支撑结构管(8)的管体内;所述种植区由花盆或种植袋组成,并盛有种植植物的土壤;所述控制箱(1)的外部连接有进水管(2),所述进水管(2)与浮球阀(11)相连;所述施肥容器(4)上连接有滴灌头(5);所述控制箱(1)还连接有排水口(6);

当控制箱里水位低于供水位时,浮球阀自动打开,水通过出水管到达施肥容器,水通过连接在施肥容器上面的滴灌头,将水缓慢浸润土壤,水从最高处逐层浸流,当多余的水流到底层的控制箱,超过供水位时,浮球阀自动关闭,完成一次浇灌过程;继续流下来的少量余水会通过排水口排出,排水口的水位与浮球阀的供水位保持同一高度,当室外遇到下雨,多余的雨水会通过排水口及时排放,当控制箱里的水被蒸发或者被植物消耗后,浮球阀能及时感应进行供水;如果要强制供水,则可以通过排水口进行排放降低水位打开浮球阀来实现。

一种自动流灌种植系统

技术领域

[0001] 本发明涉及植物栽培种植领域,特别涉及一种使用水流进行灌溉的植物种植系统。

背景技术

[0002] 在现代社会中,随着城市化进程的不断推进,绿化问题越来越得到居民的重视,为了提高生活质量,绿色植物不断地进入人们日常生活当中。比如屋顶绿化、屋顶花园等在我国大小城市蓬勃发展。具体的绿化包括植物墙、盆栽、园林绿化等,越来越受到人们的青睐。这些绿化植物不仅可在一定程度上调节温度、湿度并吸收二氧化碳,排出氧气,吸收部分污染物,净化空气,还可以给人们日常生活带来正面影响。而这些绿化手段,通常又需要配套相应的浇灌措施,以保证植物的正常生长,如果采用不适当的浇灌手段,并不利于这些植株的培养。

[0003] 传统的人工浇水模式,一般都使用水管接上高压自来水管进行喷淋,或者用容器舀水泼施,如果浇得太快,会冲走一部分土壤,并且会导致某些部位没有浇透;如果缓慢浇灌,则又浪费时间和精力。而现有的机器自动喷淋方式,则会产生水雾影响周边,具有使用的局限性。

[0004] 为了克服自动喷淋产生水雾,现有技术中又提出了自动浇灌系统,即通过水泵抽水来产生循环来完成浇灌,一般用电进行控制,定时进行浇灌,将底部水槽的水抽到高处,灌溉余水流再收集到下面的水槽,进行循环,并使用营养液为植物生长提供养分。大的植物墙绿化工程一般有钢结构的支撑骨架,铺设供水管网,植物种在特制的植物种植袋或者种植盆里,然后固定到支撑钢骨架上。而普通家庭用的立体种植,大多是用塑料管子搭建的管道,进行水培种植。这种自动浇灌系统可应用在植物墙、立体绿化、家庭阳台种植等场合,形式较为单一,植物种类比较局限,多在温室大棚里面生长,一到自然环境下,就会大受影响。

[0005] 因此,如何提供一种无需用电,并且生产简单,成本低廉、坚固耐用的浇灌种植系统,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种自动流灌种植系统,通过对水流量的控制,让水自动从最高点缓慢流向最低点,在水流路径缓慢润湿周边介质来完成灌溉,整个过程无需人工看管自动完成。为此,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种自动流灌种植系统,其特征在于,包括自上而下依次设置的施肥容器、若干种植区以及控制箱,以及贯穿设置的支撑结构管,所述控制箱连接有出水管,所述出水管沿所述支撑结构管延伸至所述施肥容器的上端。

[0008] 所述控制箱由控制室和接水槽组成,所述控制室与所述接水槽由隔板进行隔断,且两者的底部连通。

- [0009] 所述支撑结构管与所述控制箱焊接固定。
- [0010] 所述支撑结构管为中空管体,所述出水管穿过所述支撑结构管的中空管体。
- [0011] 还包括钢筋,所述钢筋下端位于地下,上端穿入支撑结构管的管体内。
- [0012] 所述种植区由花盆或种植袋组成,并盛有种植植物的土壤。
- [0013] 所述控制箱的外部连接有进水管,所述进水管与所述浮球阀相连。
- [0014] 所述施肥容器上连接有滴灌头。
- [0015] 所述控制箱还连接有排水口。
- [0016] 本发明提供的自动流灌种植系统,通过对水流量的控制,让水自动从最高点缓慢流向最低点,在水流路径润湿周边介质来完成灌溉,整个流灌过程不需要人为看管,自动完成。使灌溉变得轻松方便高效。能够灵活地满足各类种植的需要,利用极其简单的原理保持土壤润湿透气,让立体绿化成本更低,管理更方便、形式更丰富灵活,可广泛地运用到过个种植领域。不用电也可以自动完成灌溉。生产简单、成本低、坚固耐用、种植管理非常方便、重量轻、形式多变,可以应用到各种场景,不同环境中去,广泛应用在屋顶绿化、家庭阳台、花架、植物墙立体绿化、现代农业等,节水节肥、适合种植的植物种类繁多,生长状况好。

附图说明

- [0017] 图1是本发明具体实施方式的结构示意图。

具体实施方式

- [0018] 下面结合说明书附图,详细说明本发明的实施方式。
- [0019] 请参照图1,流灌种植系统主要由控制箱1、施肥容器4、支撑结构管8和若干种植区9构成。控制箱1又由控制室12和接水槽13组成,其中,控制室12和接水槽13的底部是连通的,它们之间由隔板14进行隔断。控制室2内还设置有浮球阀11。这样,当水位漫过隔板14的底部时,控制室12就形成了相对封闭的空间,以保障浮球阀11的工作不受干扰。控制室也能打开,方便维修,控制箱设置有排水口6,用来排出余水,并通过其调节水位,也可以进行强制补水。
- [0020] 支撑结构管8呈管状,与控制箱1焊接在一起,方便整体移动。支撑结构管8可以是空心管体,中间可以穿设管线,也可以穿结构管理地下起固定作用。在本实施方式中,出水管3就是从支撑结构管8的空心管体中穿设而过的。
- [0021] 为了进一步固定种植系统,抵抗强风,本实施方式中还设置有预埋钢筋7,其下部位于地下,上部则穿入支撑结构管8的管体内,这样既提高了系统的抗风强度,又方便拆分。
- [0022] 种植区9可以是不同形状的花盆或者种植袋,里面盛有透气保水的营养土,并在花盆或种植袋上种植各类植物。
- [0023] 控制箱1外部连接有进水管2,进水水源可以是普通自来水,或者自己蓄水水源,水位必须高过出水管可浇灌的最高位置。浮球阀11连接有出水管3,出水管3穿出控制箱1,并沿着支撑结构管8的空心管体至系统的顶部,即施肥容器4的上部,如图1所示。
- [0024] 当控制箱1里水位低于供水位时,浮球阀11自动打开,水通过出水管3到达施肥容器4,水通过连接在施肥容器4上面的滴灌头5,将水缓慢浸润土壤,土壤可以采用营养土加椰砖和珍珠岩混合而成,以保持土壤良好的吸水透气性,避免水流量过大,来不及被土壤吸

收而洒落外流造成浪费和污染。水从最高处逐层浸流,当多余的水流到底层的控制箱,超过供水位时,浮球阀11自动关闭,完成一次浇灌过程。

[0025] 继续流下来的少量余水会通过排水口6排出,排水口6的水位与浮球阀11的供水位保持同一高度,当室外遇到下雨,多余的雨水会通过排水口及时排放,当控制箱1里的水被蒸发或者被植物消耗后,浮球阀11能及时感应进行供水。如果要强制供水,则可以通过排水口6进行排放降低水位来打开浮球阀来实现。

[0026] 施肥容器4在最高位置,系统全自动运行时,来自出水管3的水可以加滴灌头,控制其水量,将施肥容器上的滴灌头开到最大,以及时排放容器里的水,不至于当浮球阀关闭了,施肥容器里还有大量余水会下流造成浪费,当要施肥时,将肥料溶于水里直接加到施肥容器里自动浇灌。

[0027] 在一些没有自来水,或者水源不便的环境,可以采用半自动运行的模式,将水直接加满到施肥容器,容器里面发现缺水了就人工添加,完成自动供水。

[0028] 需要说明的是,本发明所述的上、下、左、右等方位名词,是以说明书附图所显示的相对位置为基准的,并不应当理解为对本发明的限制。

[0029] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

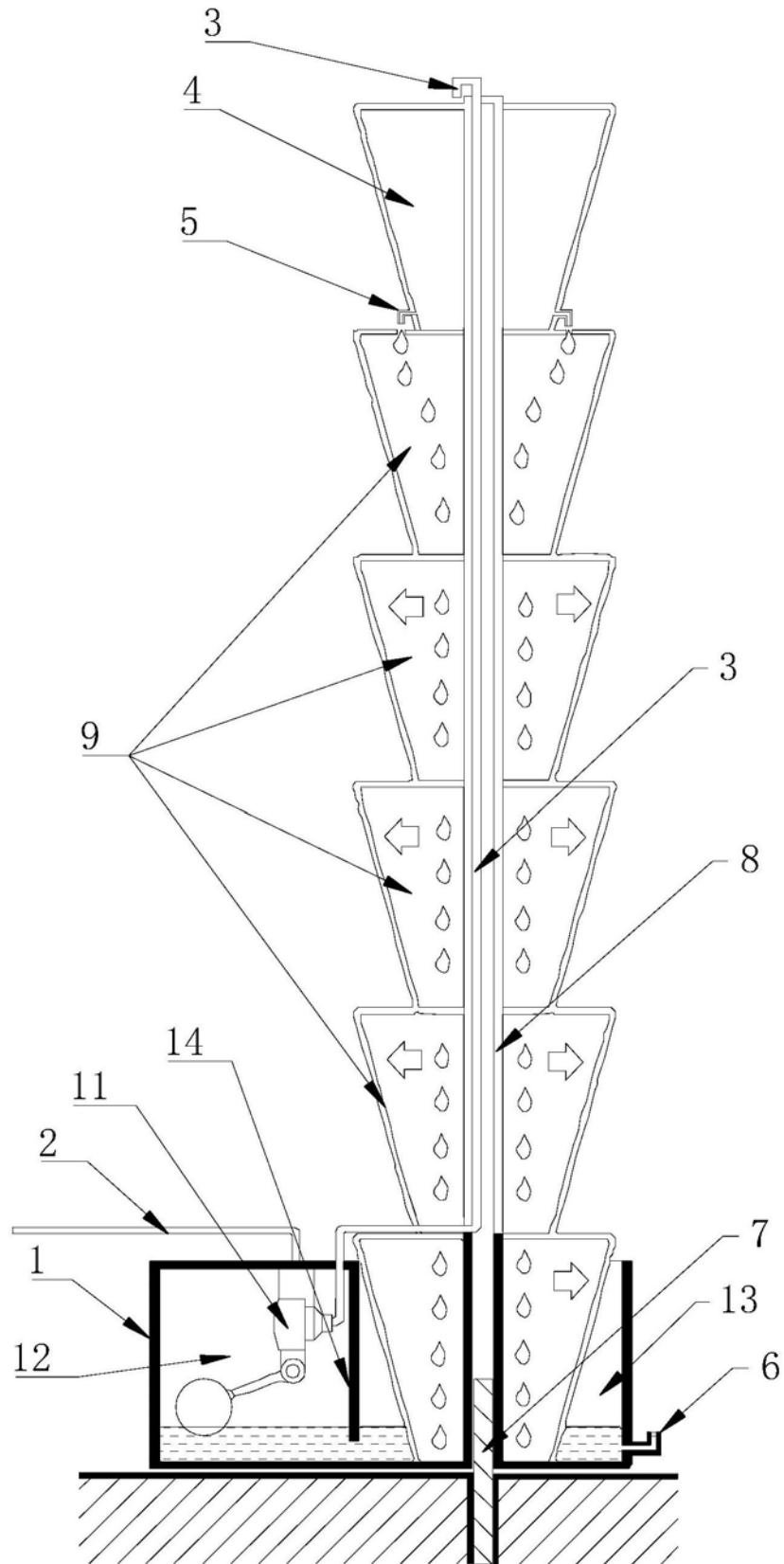


图1