



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104025935 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201410272195. 5

CN 201131200 Y, 2008. 10. 15, 全文.

(22) 申请日 2014. 06. 18

CN 102742467 A, 2012. 10. 24, 全文.

(73) 专利权人 吕孝明

JP 特开 2012-223177 A, 2012. 11. 15, 全文.

地址 241300 安徽省芜湖市南陵县籍山镇惠民居委会 6 组

审查员 王晓光

(72) 发明人 吕孝明

(51) Int. Cl.

A01G 9/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203884291 U, 2014. 10. 22, 权利要求 1-2.

US 2005/0252080 A1, 2005. 11. 17, 全文.

CN 103155818 A, 2013. 06. 19, 全文.

CN 203563431 U, 2014. 04. 30, 全文.

CN 2800739 Y, 2006. 08. 02, 全文.

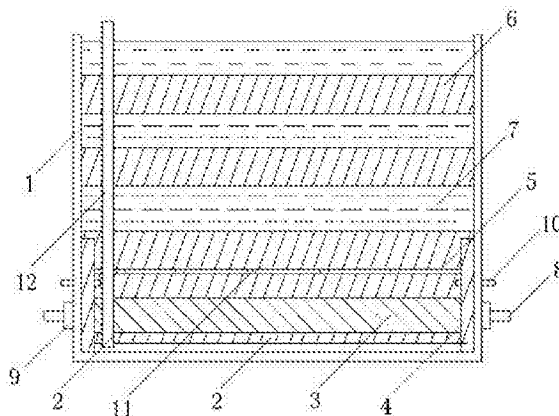
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种管道储水海绵土植物栽培装置与栽培方法

(57) 摘要

本发明公开了一种管道储水海绵土植物栽培装置与栽培方法,包括盆体、储水海绵层、储水管、上下输水层、盖板、海绵层、土壤层、进水管、排水管、漏水孔和水位测量管,其特征在于:所述的储水海绵层设置在盆体内,所述的储水管设置在储水海绵层内,所述的上下输水层设置在盆体内壁上,所述的盖板设置在盆体内,且盖板四周与上下输水层相接,并在盖板上设置有漏水孔,所述的海绵层与土壤层均设置在盖板上,且海绵层与土壤层依次交替设置在盆体内。本发明在盖板上将土壤层和海绵层交替设置,不仅降低了土壤的重量,而且适合不同种类的植物栽培,同时海绵较好的透水透气作用能够促进植物生长。结构简单,便于实施,重量轻,成本低。



1. 一种管道储水海绵土植物栽培装置,包括盆体、储水海绵层、储水管、上下输水层、盖板、海绵层、土壤层、进水管、排水管、漏水孔和水位测量管,其特征在于:所述的储水海绵层设置在盆体内,所述的储水管设置在储水海绵层内,所述的上下输水层设置在盆体内壁上,所述的盖板设置在盆体内,且盖板四周与上下输水层相接,并在盖板上设置有漏水孔,所述的海绵层与土壤层均设置在盖板上,且海绵层与土壤层依次交替设置在盆体内,所述的进水管穿过盆体、上下输水层后与储水管连接,并在进水管上设置有开关阀,所述的排水管设置在盖板下,并穿过上下输水层、盆体,所述的水位测量管设置在盆体内,且从上到下依次穿过土壤层、海绵层、盖板、储水海绵层。

2. 根据权利要求 1 所述的一种管道储水海绵土植物栽培装置,其特征在于:所述的海绵层与土壤层厚度均设置为 3-8cm。

3. 应用权利要求 1 所述的一种管道储水海绵土植物栽培装置进行的植物栽培方法,其特征在于:所述的栽培方法采用以下步骤实施:首先,将栽培装置选择放置在合适的栽培场所,接着,在盆体内设置好上下输水层、储水管,并在储水管四周包裹好储水海绵层,在储水海绵层上设置好盖板,然后,在盆体上设置好进水管、排水管、水位测量管,根据所栽培植物的特性设置不同厚度的海绵层和土壤层,以及将植物栽培在合适的土壤层内,最后,植物栽培好之后,对最上面的土壤层进行浇水,浇水要缓慢、均匀,排水管有水流出后,停止浇水。

4. 根据权利要求 3 所述的应用权利要求 1 所述的一种管道储水海绵土植物栽培装置进行的植物栽培方法,其特征在于:所述的海绵层与土壤层厚度均设置为 3-8cm。

一种管道储水海绵土植物栽培装置与栽培方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种植物栽培装置及栽培方法,尤其是涉及一种管道储水海绵土植物栽培装置与栽培方法。

背景技术

[0002] 随着城镇化的不断发展及人们的环保意识提高,屋顶绿化及休闲农业越来越受到人们的重视。为克服家庭屋顶、公共场所及干旱缺雨、水土资源紧张的地区栽培的植物因水分蒸发快不易长期存活的问题,大多采用储水式栽培装置来代替传统的栽培装置,但现有的储水式栽培装置存在着结构复杂、装土较多不便移动,对屋顶的承重能力有一定的影响,还具有浇水不便,栽培的植物品种较少,不能充分利用、储存天然雨水,不便观测储水管内水分含量等不足,而且还不能有效适合大规模设施农业的推广利用。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有储水栽培装置存在的重量较大、不易搬运、浇水不方便、不能观测到储水海绵层水分储量等缺陷,提供一种海绵层与土壤层混合交替设置的重量轻、浇灌方便的管道储水海绵土植物栽培装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0005] 一种管道储水海绵土植物栽培装置与栽培方法,包括盆体、储水海绵层、储水管、上下输水层、盖板、海绵层、土壤层、进水管、排水管、漏水孔和水位测量管,其特征在于:所述的储水海绵层设置在盆体内,所述的储水管设置在储水海绵层内,所述的上下输水层设置在盆体内壁上,上下输水层采用海绵等吸水材料制成,储水管内的水可以通过上下输水层进入到储水海绵层中,土壤层内水分含量低时,上下输水层能够将储水海绵层内的水分吸入到土壤层内,完成了浇水的目的,同时上下输水层也能防止泥沙进入到储水管中,避免造成储水管的堵塞,所述的盖板设置在盆体内,且盖板四周与上下输水层相接,并在盖板上设置有漏水孔,土壤层中的水过多时,能够通过盖板上的漏水孔流入到储水海绵层中,反之,也能避免储水海绵层中的水过量进入到土壤层中腐烂根系,所述的海绵层与土壤层均设置在盖板上,且海绵层与土壤层依次交替设置在盆体内,用海绵层代替部分土壤,能够降低土壤的重量,同时海绵的透气透水作用也能够促进植物生长,盖板上的海绵层防止泥沙通过漏水孔进入到储水海绵层中,避免堵塞储水管,所述的进水管穿过盆体、上下输水层后与储水管连接,并在进水管上设置有开关阀,栽培装置大规模应用时,可以通过进水管自主浇水,降低了人工浇水的劳动量,所述的排水管设置在盖板下,并穿过上下输水层、盆体,避免栽培装置内水分过多,腐烂植物根系,所述的水位测量管设置在盆体内,且从上到下依次穿过土壤层、海绵层、盖板、储水海绵层,通过观察水位测量管内的水含量,能够确定栽培装置内的水位,便于调节栽培装置内的水含量,有利于植物的生长。

[0006] 所述的栽培方法采用以下步骤实施:首先,将栽培装置选择放置在合适的栽培场所,接着,在盆体内设置好上下输水层、储水管,并在储水管四周包裹好储水海绵层,在储水

海绵层上设置好盖板,然后,在盆体上设置好进水管、排水管、水位测量管,根据所栽培植物的特性设置不同厚度的海绵层和土壤层,以及将植物栽培在合适的土壤层内,能够适用需水量多少不同的多种植物,扩大了栽培范围,最后,植物栽培好之后,对最上面的土壤层进行浇水,浇水要缓慢、均匀,排水管有水流出后,停止浇水,储水管及储水海绵层内储存了水分,通过上下输水层的作用,使土壤层内的水分与储水海绵层内的水分形成动态平衡,尤其在露天环境下能够有效利用天然雨水,实现自动储水、自动浇水、自动排水的效果。

[0007] 进一步,所述的海绵层与土壤层厚度均设置为 3-8cm。

[0008] 有益效果:本发明在盖板上将海绵层和土壤层交替设置,不仅降低了土壤的重量,而且适合不同种类的植物栽培,同时海绵较好的透水透气作用也能够促进植物生长,通过水位测量管,便于观测到栽培装置内的水分含量,能够保证植物的正常生长,同时栽培装置也可以充分利用天然雨水,实现自动储水、自动浇水、自动排水的工作,结构简单,便于实施,重量轻,不需要模具加工生产组装件,降低了生产成本,适用于各种露天空间和环境下的植物栽培。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0010] 图中:1. 盆体、2. 储水海绵层、3. 储水管、4. 上下输水层、5. 盖板、6. 海绵层、7. 土壤层、8. 进水管、9. 开关阀、10. 排水管、11. 漏水孔、12. 水位测量管。

具体实施方式

[0011] 以下将结合附图对本发明进行较为详细的说明。

[0012] 一种管道储水海绵土植物栽培装置与栽培方法,包括盆体 1、储水海绵层 2、储水管 3、上下输水层 4、盖板 5、海绵层 6、土壤层 7、进水管 8、排水管 10、漏水孔 11 和水位测量管 12,其特征在于:所述的储水海绵层 2 设置在盆体 1 内,所述的储水管 3 设置在储水海绵层 2 内,所述的上下输水层 4 设置在盆体 1 内壁上,上下输水层 4 采用海绵等吸水材料制成,储水管 3 内的水可以通过上下输水层 4 进入到储水海绵层 2 中,土壤层 7 内水分含量低时,上下输水层 4 能够将储水海绵层 2 内的水分吸入到土壤层 7 内,完成了浇水的目的,同时上下输水层 4 也能防止泥沙进入到储水管 3 中,避免造成储水管 3 的堵塞,所述的盖板 5 设置在盆体 1 内,且盖板 5 四周与上下输水层 4 相接,并在盖板 5 上设置有漏水孔 11,土壤层 7 中的水过多时,能够通过盖板 5 上的漏水孔 11 流入到储水海绵层 2 中,反之,也能避免储水海绵层 2 中的水过量进入到土壤层 7 中腐烂根系,所述的海绵层 6 与土壤层 7 均设置在盖板 5 上,且海绵层 6 与土壤层 7 依次交替设置在盆体 1 内,用海绵层 6 代替部分土壤,能够降低土壤的重量,同时海绵的透气透水作用也能够促进植物生长,盖板 5 上的海绵层 6 防止泥沙通过漏水孔 11 进入到储水海绵层 2 中,避免堵塞储水管 3,所述的进水管 8 穿过盆体 1、上下输水层 4 后与储水管 3 连接,并在进水管 8 上设置有开关阀 9,栽培装置大规模应用时,可以通过进水管 8 自主浇水,降低了人工浇水的劳动量,所述的排水管 10 设置在盖板 5 下,并穿过上下输水层 4、盆体 1,避免栽培装置内水分过多,腐烂植物根系,所述的水位测量管 12 设置在盆体 1 内,且从上到下依次穿过土壤层 7、海绵层 6、盖板 5、储水海绵层 2,通过观察水位测量管 12 内的水含量,能够确定栽培装置内的水位,便于调节栽培装置内的水

含量,有利于植物的正常生长。

[0013] 所述的栽培方法采用以下步骤实施:首先,将栽培装置选择放置在合适的栽培场所,接着,在盆体 1 内设置好上下输水层 4、储水管 3,并在储水管四周包裹好储水海绵层 2,在储水海绵层 2 上设置好盖板 5,然后,在盆体 1 上设置好进水管 8、排水管 10、水位测量管 12,根据所栽培植物的特性设置不同厚度的海绵层 6 和土壤层 7,以及将植物栽培在合适的土壤层 7 内,能够适用需水量多少不同的多种植物,扩大了栽培范围,最后,植物栽培好之后,对最上面的土壤层 7 进行浇水,浇水要缓慢、均匀,排水管 8 有水流出后,停止浇水,储水管 3 及储水海绵层 2 内储存了水分,通过上下输水层 4 的作用,使土壤层 7 内的水分与储水海绵层 2 内的水分形成动态平衡,尤其在露天环境下能够有效利用天然雨水,实现自动储水、自动浇水、自动排水的效果。

[0014] 作为优选,所述的海绵层与土壤层厚度均设置为 5cm。

[0015] 以上的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

[0016] 本发明未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

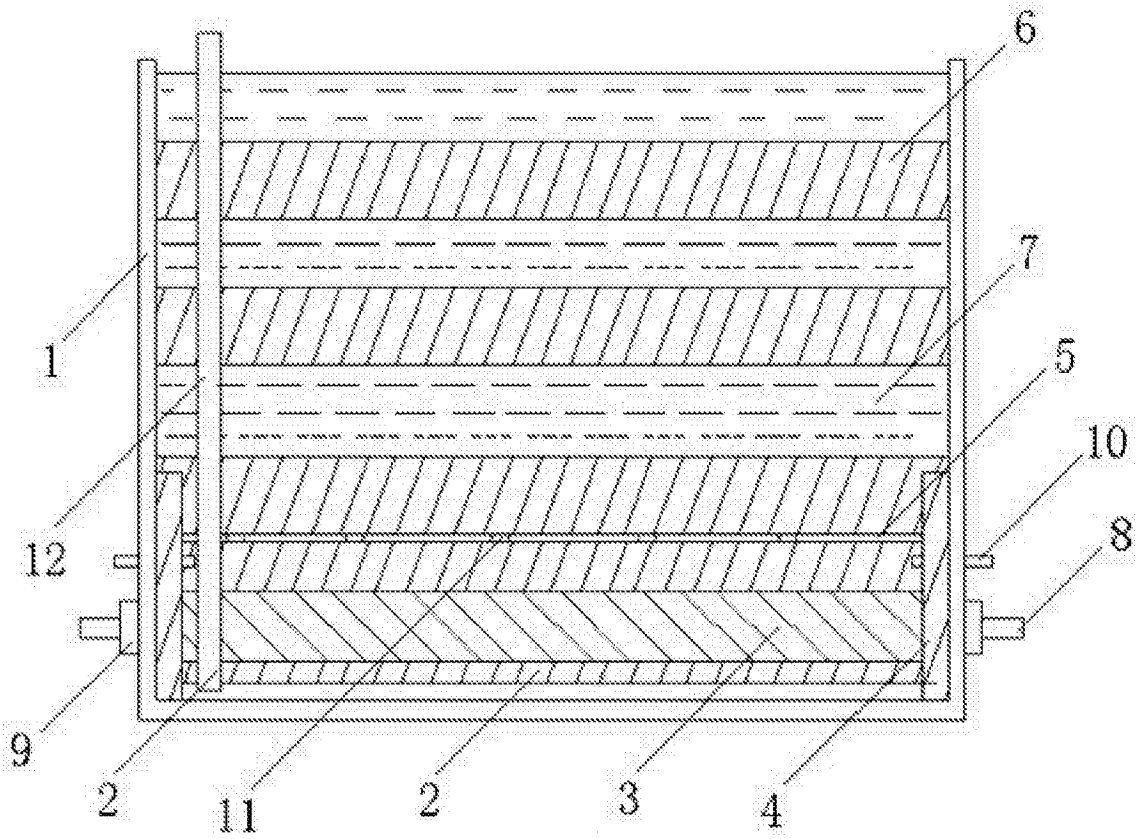


图 1