



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210395880 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201920631395.3

A01G 9/033(2018.01)

(22)申请日 2019.05.06

A01G 27/00(2006.01)

(73)专利权人 赵蕾

地址 514245 广东省梅州市大浦县高陂镇  
古田村上完二

(72)发明人 赵蕾

(74)专利代理机构 佛山览众深联知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44435

代理人 李惠友

(51) Int. Cl.

E04D 13/00(2006.01)

E04D 13/04(2006.01)

E04D 13/16(2006.01)

E04D 11/02(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

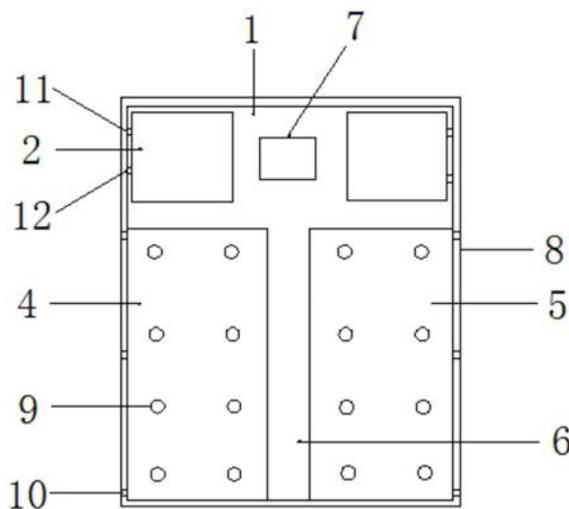
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种带雨水收集的绿化屋顶结构

## (57)摘要

本实用新型公开了一种带雨水收集的绿化屋顶结构,包括屋顶地面和屋顶围墙,屋顶地面上设有植物种植区,植物种植区的一侧设有两储水箱,两储水箱之间设有工作台,植物种植区底部排水孔均与排水管连接,排水管沿屋顶围墙与储水箱的进水口连接,储水箱的出水口通过水泵连接出水管,第一植物种植区和第二植物种植区均设有若干均匀分布的湿度感应器。通过在植物种植区底部设有排蓄水层,将排蓄水层底部的排水板上的排水孔与排水管连通,实现对雨水的收集,便于对雨水的回收利用,同时在植物种植区设有湿度传感器,通过湿度传感器检测土壤湿度,工作台根据检测的湿度值自动控制对植物的浇灌,使用方便,效率高。



1. 一种带雨水收集的绿化屋顶结构,包括屋顶地面(1)和屋顶围墙(8),其特征在于,所述屋顶地面(1)上设有植物种植区,所述植物种植区包括第一植物种植区(4)和第二植物种植区(5),所述第一植物种植区(4)和第二植物种植区(5)之间设有过道(6),所述植物种植区的一侧设有两储水箱(2),两所述储水箱(2)上分别设有进水口(11)和出水口(12),两所述储水箱(2)之间设有工作台(7),所述植物种植区自上而下依次设有植物种植层(13)、上保护层(14)、保温层(15)、种植基质层(16)、过滤层(17)、下保护层(18)、排蓄水层(19)和防水层(20),所述排蓄水层(19)底部设有排水板,所述排水板底部设有若干排水孔(21),所述排水孔(21)均与排水管(22)连接,所述排水管(22)沿屋顶围墙(8)与储水箱(2)的进水口(11)连接,所述储水箱(2)的出水口(12)通过水泵连接出水管,所述出水管沿屋顶围墙(8)两端排布设置至种植区,所述种植区内的出水管上均匀的设有若干喷洒孔(10),各所述喷洒孔(10)上均设有阀门,所述第一植物种植区(4)和第二植物种植区(5)均设有若干均匀分布的湿度感应器(9),所述水泵、阀门、湿度感应器(9)均与工作台(7)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带雨水收集的绿化屋顶结构,其特征在于,所述储水箱(2)的顶部设有太阳能电池板,所述工作台(7)内设有控制器与蓄电池,所述太阳能电池板与蓄电池电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带雨水收集的绿化屋顶结构,其特征在于,所述上保护层(14)和下保护层(18)均为无纺布面料制成的保护层。

4. 根据权利要求1所述的一种带雨水收集的绿化屋顶结构,其特征在于,所述保温层(15)由植物秸秆颗粒构成。

5. 根据权利要求1所述的一种带雨水收集的绿化屋顶结构,其特征在于,所述屋顶围墙(8)上设有防护网。

## 一种带雨水收集的绿化屋顶结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绿化屋顶结构,特别是涉及一种带雨水收集的绿化屋顶结构。

### 背景技术

[0002] 屋顶绿化因能增加绿化面积而不占用土地资源,已经成为城市生态建设的重要组成部分之一。屋顶绿化可以广泛地理解为在各类古今建筑物、构筑物、城围、桥梁(立交桥)等的屋顶、露台、天台、阳台或大型人工假山山体上进行造园,种植树木花卉的统称。屋顶绿化对增加城市绿地面积,改善日趋恶化的人类生存环境空间;改善城市高楼大厦林立,改善众多道路的硬质铺装而取代的自然土地和植物的现状;改善过度砍伐自然森林,各种废气污染而形成的城市热岛效应,沙尘暴等对人类的危害;开拓人类绿化空间,建造田园城市,改善人民的居住条件,提高生活质量,以及对美化城市环境,改善生态效应有着极其重要的意义。

[0003] 目前市面上已经存在的屋顶绿色种植结构,往往是简单的在屋顶上种植一些绿色植物来达到增加绿化,改善空气质量的的目的,但是此类结构往往设计不合理,使得养护起来十分困难,并且降雨量较多的时候,导致屋顶容易产生积水,使房屋顶部渗水,对建筑造成破坏。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种带雨水收集的绿化屋顶结构,能解决现有屋顶绿色种植结构设计不合理,使得植物养护起来十分困难,并且降雨量较多的时候,导致屋顶容易产生积水,使房屋顶部渗水,对建筑造成破坏的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 本实用新型提供一种带雨水收集的绿化屋顶结构,包括屋顶地面和屋顶围墙,所述屋顶地面上设有植物种植区,所述植物种植区包括第一植物种植区和第二植物种植区,所述第一植物种植区和第二植物种植区之间设有过道,所述植物种植区的一侧设有两储水箱,两所述储水箱上分别设有进水口和出水口,两所述储水箱之间设有工作台,所述植物种植区自上而下依次设有植物种植层、上保护层、保温层、种植基质层、过滤层、下保护层、排蓄水层和防水层,所述排蓄水层底部设有排水板,所述排水板底部设有若干排水孔,所述排水孔均与排水管连接,所述排水管沿屋顶围墙与储水箱的进水口连接,所述储水箱的出水口通过水泵连接出水管,所述出水管沿屋顶围墙两端排布设置至种植区,所述种植区内的出水管上均匀的设有若干喷洒孔,各所述喷洒孔上均设有阀门,所述第一植物种植区和第二植物种植区均设有若干均匀分布的湿度感应器,所述水泵、阀门、湿度感应器均与工作台电性连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述储水箱的顶部设有太阳能电池板,所述工作台内设有控制器与蓄电池,所述太阳能电池板与蓄电池电性连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述上保护层和下保护层均为无纺布面料制成的保护层。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述保温层由植物秸秆颗粒构成。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述屋顶围墙上设有防护网。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型能达到的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过在植物种植区底部设有排蓄水层,将排蓄水层底部的排水板上的排水孔与排水管连通,实现对雨水的收集,便于对雨水的回收利用,同时在植物种植区设有湿度传感器,通过湿度传感器检测土壤湿度,工作台根据检测的湿度值自动控制对植物的浇灌,使用方便,效率高,且在储水箱上设有太阳能电池板,充分利用太阳能为工作台提供电能。

### 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型植物种植区结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型排蓄水层结构示意图;

[0016] 其中:1、屋顶地面;2、储水箱;4、第一植物种植区;5、第二植物种植区;6、过道;7、工作台;8、屋顶围墙;9、湿度感应器;10、喷洒孔;11、进水口;12、出水口;13、植物种植层;14、上保护层;15、保温层;16、种植基质层;17、过滤层;18、下保护层;19、排蓄水层;20、防水层;21、排水孔;22、排水管。

### 具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 请参照图1-3示,本实用新型提供一种带雨水收集的绿化屋顶结构,包括屋顶地面1和屋顶围墙8,屋顶地面1上设有植物种植区,植物种植区包括第一植物种植区4和第二植物种植区5,第一植物种植区4和第二植物种植区5之间设有过道6,植物种植区的一侧设有两储水箱2,两储水箱2上分别设有进水口11和出水口12,两储水箱2之间设有工作台7,植物种植区自上而下依次设有植物种植层13、上保护层14、保温层15、种植基质层16、过滤层17、下保护层18、排蓄水层19和防水层20,排蓄水层19底部设有排水板,排水板底部设有若干排水孔21,排水孔21均与排水管22连接,排水管22沿屋顶围墙8与储水箱2的进水口11连接,储水箱2的出水口12通过水泵连接出水管,出水管沿屋顶围墙8两端排布设置至种植区,种植区内的出水管上均匀的设有若干喷洒孔10,各喷洒孔10上均设有阀门,第一植物种植区4和第二植物种植区5均设有若干均匀分布的湿度感应器9,水泵、阀门、湿度感应器9均与工作台7电性连接。

[0019] 储水箱2的顶部设有太阳能电池板,工作台7内设有控制器与蓄电池,太阳能电池板与蓄电池电性连接。上保护层14和下保护层18均为无纺布面料制成的保护层。保温层15由植物秸秆颗粒构成。屋顶围墙8上设有防护网。

[0020] 具体工作原理:在阴雨天气,降水落入屋顶,经过植物种植区时,首先对植物种植区的绿色植物进行灌溉,然后多余的雨水经过过滤层17进行过滤后进入排蓄水层19,通过

排蓄水层19底部排水板的排水孔21进入排水管22,从排水管22流入储水箱2内,天气晴朗时,储水箱2上的太阳能电池板将太阳能转换为电能,并通过蓄电池进行存储,植物种植区的湿度感应器9实时检测土壤的湿度,并将检测的湿度数据在工作台7上显示,通过工作台7设置需要浇灌的湿度值,当检测的湿度值低于该值时,工作台7控制水泵工作、阀门打开,将雨天存储的水对植物进行浇灌,当检测的湿度值达到需要值时,工作台7控制水泵停止工作,同时关闭阀门,实现对植物的自动化浇灌。

[0021] 本实用新型能达到的有益效果是:本实用新型通过在植物种植区底部设有排蓄水层,将排蓄水层底部的排水板上的排水孔与排水管连通,实现对雨水的收集,便于对雨水的回收利用,同时在植物种植区设有湿度传感器,通过湿度传感器检测土壤湿度,工作台根据检测的湿度值自动控制对植物的浇灌,使用方便,效率高,且在储水箱上设有太阳能电池板,充分利用太阳能为工作台提供电能。

[0022] 本实用新型的实施方式不限于此,按照本实用新型的上述实施例内容,利用本领域的常规技术知识和惯用手段,在不脱离本实用新型上述基本技术思想前提下,以上优选实施例还可以做出其它多种形式的修改、替换或组合,所获得的其它实施例均落在本实用新型权利保护范围之内。

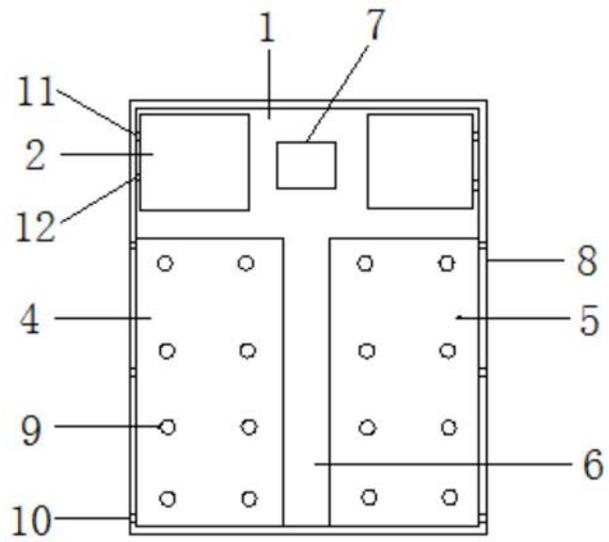


图1

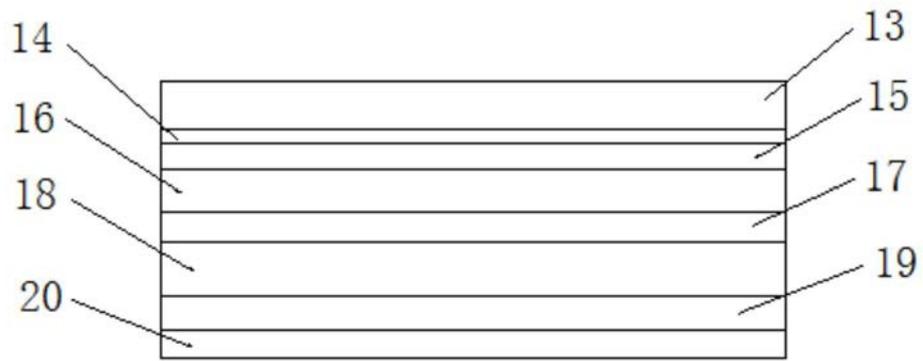


图2

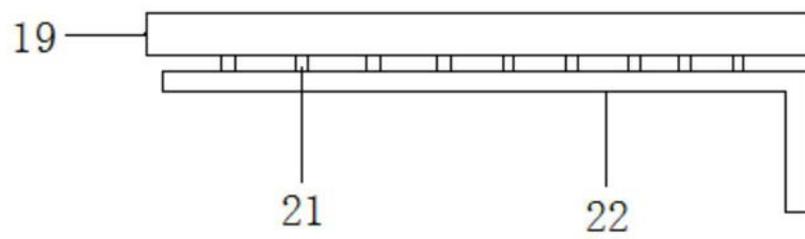


图3