



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205884146 U

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620834547.6

(22)申请日 2016.08.04

(73)专利权人 苏州筑园景观规划设计股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区邓尉路9号1幢2004室

(72)发明人 张平 刘鑫 曾婷 刘阳 房巍

(51)Int.Cl.

A01G 9/02(2006.01)

A01G 9/12(2006.01)

A01G 27/00(2006.01)

E04D 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

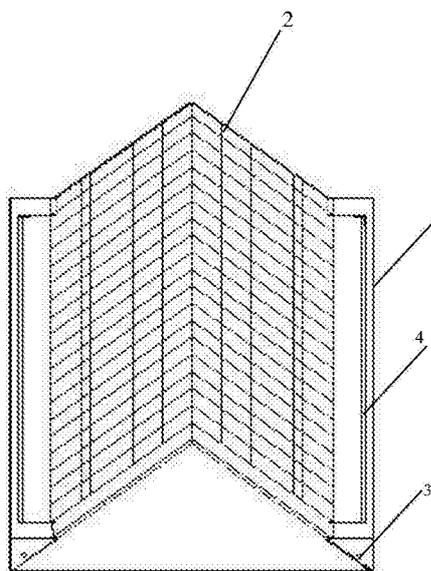
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

斜面屋顶绿化系统

(57)摘要

本申请涉及一种斜面屋顶绿化系统,包括栽培槽、网格及控制系统,其特征在于所述的栽培槽设置在屋顶两侧,所述的网格设置在两侧斜面屋顶上,所述的栽培槽上设有喷淋管,所述的喷淋管连接水泵;本实用新型的斜面屋顶绿化系统广泛适用于斜面屋顶的绿化工程,具有美化环境、净化空气、降低温度的作用,适用于现代社会的发展需求。



1. 一种斜面屋顶绿化系统,包括栽培槽、网格及控制系统,其特征在于所述的栽培槽设置在屋顶两侧,所述的网格设置在两侧斜面屋顶上,所述的栽培槽上设有喷淋管,所述的喷淋管连接水泵。

2. 根据权利要求1所述的斜面屋顶绿化系统,其特征在于所述的控制系统包括PLC中央控制器、浇灌系统、探测系统,所述的浇灌系统包括设置在栽培槽上的喷淋管,以及与喷淋管连接的水泵。

3. 根据权利要求2所述的斜面屋顶绿化系统,其特征在于所述的探测系统包括设置在栽培槽内的湿度探测器,在湿度探测器检测到栽培基湿度达到设定的下线时,将信号传递给PLC中央控制器,PLC中央控制器启动水泵对喷淋管供水,当水分达到设定的上线时,水泵停止。

4. 根据权利要求3所述的斜面屋顶绿化系统,其特征在于所述的喷淋管设有喷嘴,所述的喷嘴对准设置在倾斜屋顶的网格中部。

5. 根据权利要求1所述的斜面屋顶绿化系统,其特征在于所述的栽培槽的内壁和倾斜的底部设有防水层。

6. 根据权利要求5所述的斜面屋顶绿化系统,其特征在于所述的栽培槽内沿长度方向设有排水管,所述的排水管与栽培槽底部设有一定距离,所述的排水管上设有出水孔。

7. 根据权利要求6所述的斜面屋顶绿化系统,其特征在于所述的排水管上包覆化纤布。

8. 根据权利要求7所述的斜面屋顶绿化系统,其特征在于所述的栽培槽内设有栽培基,栽入藤蔓植物,所述的藤蔓植物顺着所述的网格攀援生长。

## 斜面屋顶绿化系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于园林绿化领域,尤其涉及一种斜面屋顶绿化系统。

### 背景技术

[0002] 现在许多地区,由于城市化的速度加快,城市建筑群密集,由于大量的建筑和马路挤占绿化空间,从而产生热岛效应,而绿色植物可以美化环境、减少噪音、净化空气和调节温度,因此有必要恢复绿色生态建设,改善居住环境。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型的目的是提供一种斜面屋顶绿化系统,解决了现有绿化土地紧张的矛盾,屋顶绿化不但美化环境,而且还能减少噪声和空气的污染,同时,还对顶层住户提供隔温保温作用,使顶层住户冬暖夏凉,可以减少能源消耗。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下

[0005] 一种斜面屋顶绿化系统,包括栽培槽、网格及控制系统,其特征在于所述的栽培槽设置在屋顶两侧,所述的网格设置在两侧斜面屋顶上,所述的栽培槽上设有喷淋管,所述的喷淋管连接水泵。

[0006] 进一步的优选方案,所述的控制系统包括PLC中央控制器、浇灌系统、探测系统,所述的浇灌系统包括设置在栽培槽上的喷淋管,以及与喷淋管连接的水泵。

[0007] 进一步的优选方案,所述的探测系统包括设置在栽培槽内的湿度探测器,在湿度探测器检测到栽培基湿度达到设定的下线时,将信号传递给PLC中央控制器,PLC中央控制器启动水泵对喷淋管供水,当水分达到设定的上线时,水泵停止。

[0008] 进一步的优选方案,所述的喷淋管设有喷嘴,所述的喷嘴对准设置在倾斜屋顶的网格中部。

[0009] 进一步的优选方案,所述的栽培槽的内壁和倾斜的底部设有防水层。

[0010] 进一步的优选方案,所述的栽培槽内沿长度方向设有排水管,所述的排水管与栽培槽底部设有一定距离,所述的排水管上设有出水孔,此设计是为了达到减少浇水次数的目的,即出水孔以下到栽培槽底部以上的空间具有储存水的作用,同时排水迅速,还使栽培基内部透气,在所述的出水管上包覆化纤布或丝网,阻止泥土流失,多余的水分会从孔进入出水管,并从两端流进纵向的排水管,而剩余部分水则储存在孔以下的种植槽底部。

[0011] 进一步的优选方案,所述的排水管上包覆化纤布,可以避免水土流失。

[0012] 进一步的优选方案,所述的栽培槽内设有栽培基,栽入藤蔓植物,所述的藤蔓植物顺着所述的网格攀援生长,首选栽植常绿植物,如常春藤、铁线莲,也可栽植紫藤或爬山虎。

[0013] 本实用新型还公开了一种斜面屋顶绿化系统的施工方法,其特征在于包括如下步骤:

[0014] 1)设置栽培槽:在屋顶的两侧沿长度方向设置栽培槽,栽培槽外壁高度40-70cm,栽培槽截面呈三角形,在栽培槽内壁和倾斜的底部涂防水层,在栽培槽内沿长度方向设置

排水管,排水管与栽培槽底部设有一定距离,所述的排水管上设有出水孔,在栽培槽内的排水管上包覆化纤布,伸出栽培槽的排水管连接向下纵向的排水管道,然后在栽培槽内设置培养基,培养基高度略低于栽培槽上口。

[0015] 2)在栽培槽的侧壁上设置喷淋管,喷淋管上的喷嘴对准设置在倾斜屋顶的网格中部,喷淋管连接设置在房底的水泵的出水管。

[0016] 3)在栽培槽的培养基内设置湿度探测器,湿度探测器连接PLC中央控制器,设定培养基的最低湿度和最高湿度。

[0017] 4)在栽培槽内栽入藤蔓植物,藤蔓植物顺着所述的网格攀援生长,在房顶形成绿色植被,不会因为大风吹做一团;栽培的植物首选常绿植物,如常春藤、铁线莲,也可栽植紫藤或爬山虎,还可以栽植藤本月季。

[0018] 5)管理养护:斜面屋顶绿化系统由PLC中央控制器根据培养基内的湿度探测器提供的信息自动进行喷淋浇灌,或者根据环境或植物的需要设置对应的控制参数和执行对应的措施,所述的措施包括喷水浇灌或喷施水溶性肥或喷药。

[0019] 所述的水泵设置在楼房的底部,利用住户产生的污水浇灌植物。还可在房顶上设置连接网络的摄像头,通过物联网技术实现远程观察和控制。

[0020] 本实用新型的有益之处在于

[0021] 利用楼顶进行绿化,解决土地紧张问题,采用在楼顶两侧种植常绿植物,在地面也能观赏到风景,由于采用自动控制技术,不需要人工管理,其水泵设置在地下,将住户产生的污水简单处理后用于浇灌楼顶的花草树木,也符合现代人绿色环保的价值追求。

## 附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的阐述。

[0023] 图1是本实用新型的俯视结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型的左视结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型的立体结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型的喷淋管结构示意图。

[0027] 其中:1-栽培槽,2-网格,3-排水管,4-喷淋管,5-喷嘴。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例:如图,一种斜面屋顶绿化系统,包括栽培槽1、网格2及控制系统,所述的栽培槽1设置在屋顶两侧,所述的网格2设置在两侧斜面屋顶上,所述的栽培槽1上设有喷淋管4,所述的喷淋管4连接水泵。

[0030] 进一步的优选方案,所述的控制系统包括PLC中央控制器、浇灌系统、探测系统,所述的浇灌系统包括设置在栽培槽1上的喷淋管4,以及与喷淋管4连接的水泵。

[0031] 进一步的优选方案,所述的探测系统包括设置在栽培槽1内的湿度探测器,在湿度

探测器检测到栽培基湿度达到设定的下线时,将信号传递给PLC中央控制器,PLC中央控制器启动水泵对喷淋管4供水,当水分达到设定的上线时,水泵停止。

[0032] 进一步的优选方案,所述的喷淋管4设有喷嘴5,所述的喷嘴5对准设置在倾斜屋顶的网格2中部。

[0033] 进一步的优选方案,所述的栽培槽1的内壁和倾斜的底部设有防水层。

[0034] 进一步的优选方案,所述的栽培槽1内沿长度方向设有排水管3,所述的排水管3与栽培槽1底部设有有一定距离,所述的排水管3上设有出水孔,此设计是为了达到减少浇水次数的目的,即出水孔以下到栽培槽1底部以上的空间具有储存水的作用,同时排水迅速,还使栽培基内部透气,在所述的排水管3上包覆化纤布或丝网,阻止泥土流失,多余的水分会从孔进入排水管3,并从两端流进纵向的排水管,而剩余部分水则储存在孔以下的种植槽底部。

[0035] 进一步的优选方案,所述的排水管3上包覆化纤布,可以避免水土流失。

[0036] 进一步的优选方案,所述的栽培槽1内设有栽培基,栽入藤蔓植物,所述的藤蔓植物顺着所述的网格攀援生长,首选栽植常绿植物,如常春藤、铁线莲,也可栽植紫藤或爬山虎。

[0037] 本实施例还公开了一种斜面屋顶绿化系统的施工方法,其特征在于包括如下步骤:

[0038] 1)设置栽培槽:在屋顶的两侧沿长度方向设置栽培槽1,栽培槽1外壁高度40-70cm,栽培槽1截面呈三角形,在栽培槽1内壁和倾斜的底部涂防水层,在栽培槽1内沿长度方向设置排水管3,排水管3与栽培槽1底部设有有一定距离,所述的排水管3上设有出水孔,在栽培槽1内的排水管3上包覆化纤布,伸出栽培槽1的排水管3连接向下纵向的排水管道,然后在栽培槽1内设置培养基,培养基高度略低于栽培槽1上口。

[0039] 2)在栽培槽1的侧壁上设置喷淋管4,喷淋管4上的喷嘴5对准设置在倾斜屋顶的网格2中部,喷淋管4连接设置在房底的水泵的出水管。

[0040] 3)在栽培槽1的培养基内设置湿度探测器,湿度探测器连接PLC中央控制器,设定培养基的最低湿度和最高湿度。

[0041] 4)在栽培槽内栽入藤蔓植物,藤蔓植物顺着所述的网格2攀援生长,在房顶形成绿色植被,不会因为大风吹做一团;栽培的植物首选常绿植物,如常春藤、铁线莲,也可栽植紫藤或爬山虎,还可以栽植藤本月季。

[0042] 6)管理养护:斜面屋顶绿化系统由PLC中央控制器根据培养基内的湿度探测器提供的信息自动进行喷淋浇灌,或者根据环境或植物的需要设置对应的控制参数和执行对应的措施,所述的措施包括喷水浇灌或喷施水溶性肥或喷药。

[0043] 还将所述的水泵设置在楼房的底部,利用住户产生的污水进行简单的过滤和相关处理后浇灌植物。还可在房顶上设置连接网络的摄像头,通过物联网技术实现远程观察和控制。

[0044] 本实用新型的斜面屋顶绿化系统广泛适用于屋顶斜面的绿化工程,具有美化环境、净化空气、降低温度的作用,适用于现代社会的发展需求。

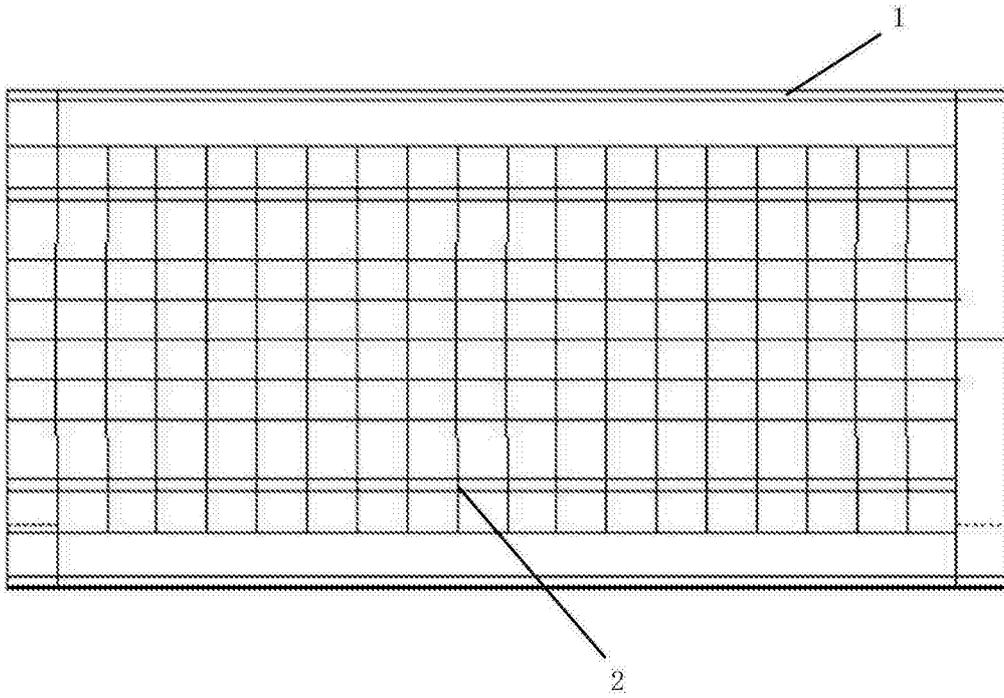


图1

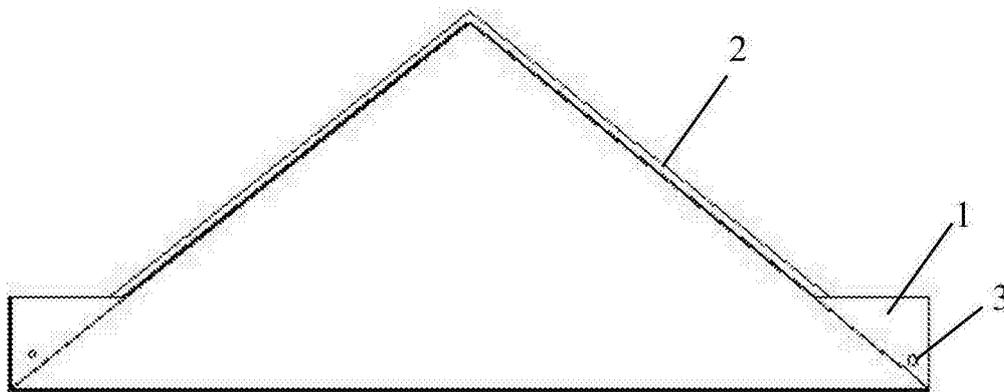


图2

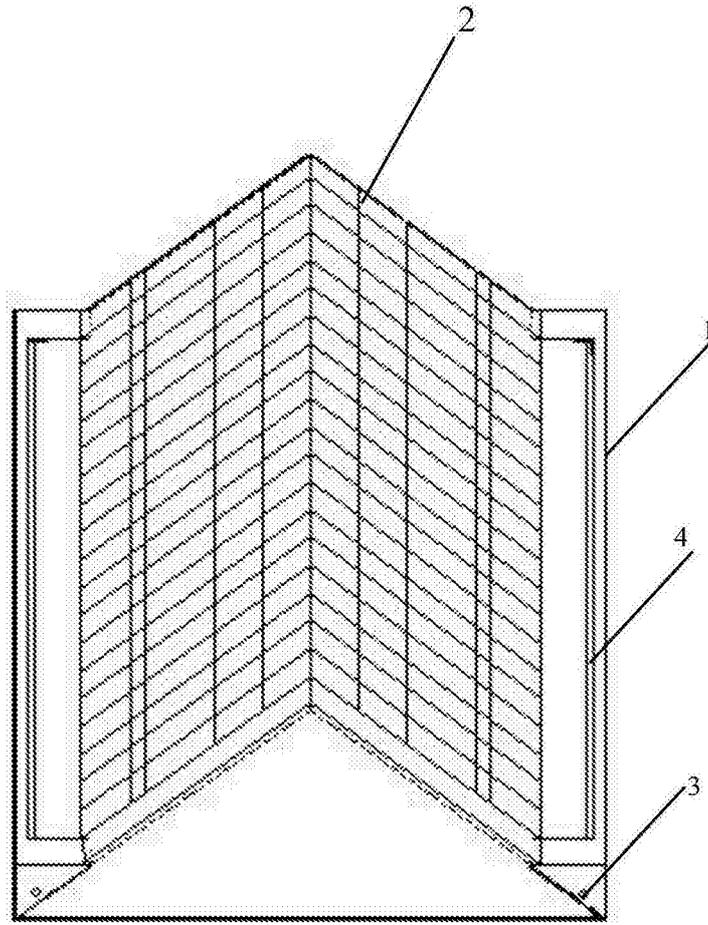


图3

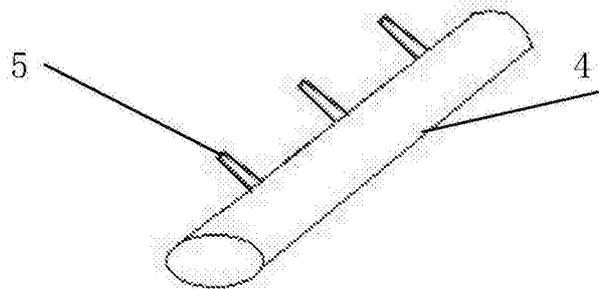


图4