



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205884147 U

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620834874.1

(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 王欣 刘祥东 刘潇
黄玲玲

(51)Int.Cl.

A01G 9/02(2006.01)

A01G 25/16(2006.01)

A01G 25/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

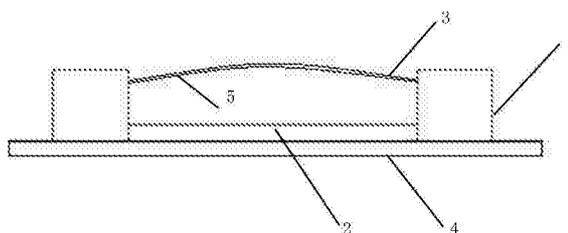
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种楼顶绿化系统

(57)摘要

本申请涉及一种楼顶绿化系统,包括树木栽培槽和花草栽培槽以及控制系统,所述的树木栽培槽设置在楼顶两侧,在所述的树木栽培槽内设有滴灌管,所述的花草栽培槽设置在两侧树木栽培槽之间,所述的花草栽培槽上部设有喷淋管,所述的滴灌管和所述的喷淋管连接水泵;本新型的楼顶绿化系统广泛适用于各类平顶楼面的绿化工程,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。



1. 一种楼顶绿化系统,包括树木栽培槽和花草栽培槽以及控制系统,其特征在于所述的树木栽培槽设置在楼顶两侧,在所述的树木栽培槽内设有滴灌管,所述的花草栽培槽设置在两侧树木栽培槽之间,所述的花草栽培槽上部设有喷淋管,所述的滴灌管和所述的喷淋管连接水泵。

2. 根据权利要求1所述的楼顶绿化系统,其特征在于所述的控制系统包括PLC中央控制器、浇灌系统、探测系统和防护系统,所述的浇灌系统包括设置在树木栽培槽内的滴灌管和设置在花草栽培槽上部的喷淋管,以及与滴灌管和喷淋管连接的水泵;所述的防护系统包括设置在花草栽培槽上部的支架和支架上部的塑料膜或遮阳网,以及驱动所述的塑料膜或遮阳网的卷帘机。

3. 根据权利要求2所述的楼顶绿化系统,其特征在于所述的探测系统包括设置在树木栽培槽和花草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滴灌管或喷淋管供水,当水分达到设定的上线时,水泵停止;所述的探测系统包括设置在支架上的温度探测器,在探测温度低于设定值时,将信号传递给PLC中央控制器,PLC中央控制器启动卷帘机对花草栽培槽进行保温措施,当温度高于设定的上线时,则打开通风降温或打开遮阳网遮挡阳光。

4. 根据权利要求1所述的楼顶绿化系统,其特征在于所述的树木栽培槽的内壁和所述的花草栽培槽的底部设有防水层。

5. 根据权利要求1所述的楼顶绿化系统,其特征在于所述的水泵设置在楼底,将住户产生的污水过滤后用于浇灌。

一种楼顶绿化系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于园林绿化领域,尤其涉及一种楼顶绿化系统。

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楼顶绿化系统,解决了现有绿化土地紧张的矛盾,楼顶栽植花草不但美化环境,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,可以减少能源消耗。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下

[0005] 一种楼顶绿化系统,包括树木栽培槽和花草栽培槽以及控制系统,所述的树木栽培槽设置在楼顶两侧,在所述的树木栽培槽内设有滴灌管,所述的花草栽培槽设置在两侧树木栽培槽之间,所述的花草栽培槽上部设有喷淋管,所述的滴灌管和所述的喷淋管连接水泵。

[0006] 进一步的,所述的控制系统包括PLC中央控制器、浇灌系统、探测系统和防护系统,所述的浇灌系统包括设置在树木栽培槽内的滴灌管和设置在花草栽培槽上部的喷淋管,以及与滴灌管和喷淋管连接的水泵;所述的防护系统包括设置在花草栽培槽上部的支架和支架上部的塑料膜或遮阳网,以及驱动所述的塑料膜或遮阳网的卷帘机。

[0007] 进一步的,所述的探测系统包括设置在树木栽培槽和花草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滴灌管或喷淋管供水,当水分达到设定的上线时,水泵停止;所述的探测系统包括设置在支架上的温度探测器,在探测温度低于设定值时,将信号传递给PLC中央控制器,PLC中央控制器启动卷帘机对花草栽培槽进行保温措施,当温度高于设定的上线时,则打开通风降温或打开遮阳网遮挡阳光。

[0008] 进一步的优选方案,所述的树木栽培槽的内壁和所述的花草栽培槽的底部设有防水层。

[0009] 进一步的优选方案,所述的树木栽培槽内设有栽培基,栽入200cm高度以下的花木树种。

[0010] 进一步的优选方案,所述的花草栽培槽内设有栽培基,种植100cm高度以下的花草。

[0011] 进一步的优选方案,所述的水泵设置在楼底,将住户产生的污水过滤后用于浇灌。还可在支架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。

[0012] 本实用新型还公开了一种楼顶绿化系统的施工方法,其特征在于包括如下步骤:

[0013] 1)设置树木栽培槽:在楼顶的两侧沿长度方向设置树木栽培槽,树木栽培槽的宽度50-100cm,高度100-200cm,在树木栽培槽内壁涂防水层,在树木栽培槽内设置培养基;

[0014] 2)在两个树木栽培槽之间楼面设置花草栽培槽,在花草栽培槽底部涂覆防水层,在花草栽培槽内设置培养基,培养基厚度20-40cm;

[0015] 3)在花草栽培槽上部设置支架,支架一面高一面低倾向设置或中部向上设置圆弧,支架的两端固定在两侧的树木栽培槽侧壁上,也可将金属喷淋管直接替代支架,在支架上冬季设置塑料膜,夏季设置遮阳网,所述的塑料膜或遮阳网连接卷帘机;

[0016] 4)在树木栽培槽内的培养基上设置滴灌管,在支架上设置喷淋管,滴灌管和喷淋管连接水泵出水管;

[0017] 5)在树木栽培槽和花草栽培槽内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;

[0018] 6)在花草栽培槽上部的支架上设置温度探测器,温度探测器连接PLC中央控制器;

[0019] 7)在树木栽培槽内栽入200cm以下高度的花木树种,在花草栽培槽内栽培或种植100cm以下高度的花草;

[0020] 8)管理养护:本楼顶绿化系统由PLC中央控制器根据温度和湿度探测器提供的信息自动调节,也可根据不同的花草特性修改对应的控制参数。

[0021] 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。还可在支架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。

[0022] 本实用新型的有益之处在于

[0023] 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2米高以下的花树或常绿树木,在地面也能观赏到风景,而在楼顶平面种植花草,给住户提供一个空中花园,由于采用自动控制技术,不需要过多的人工消耗,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

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的阐述。

[0025] 图1是本实用新型的左视结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型的俯视结构示意图。

[0027] 其中:1-树木栽培槽,2-花草栽培槽,3-支架,4-楼顶,5-喷淋管,6-滴灌管。

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,一种楼顶绿化系统,包括树木栽培槽1和花草栽培槽2以及控制系统,所述的树木栽培槽1设置在楼顶上靠近4两侧,在所述的树木栽培槽1内设有滴灌管6,所述的花草栽培槽2设置在两侧树木栽培槽1之间,所述的花草栽培槽2的上部设有喷淋管,所述的滴灌管6和所述的喷淋管5连接水泵。

[0030] 进一步的,所述的控制系统包括PLC中央控制器、浇灌系统、探测系统和防护系统,所述的浇灌系统包括设置在树木栽培槽1内的滴灌管6和设置在花草栽培槽2上部的喷淋管5,以及与滴灌管6和喷淋管5连接的水泵;所述的防护系统包括设置在花草栽培槽2上部的支架3和支架上部的塑料膜或遮阳网,以及驱动所述的塑料膜或遮阳网的卷帘机。

[0031] 进一步的,所述的探测系统包括设置在树木栽培槽1和花草栽培槽2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滴灌管6或喷淋管5供水,当水分达到设定的上线时,水泵停止;所述的探测系统包括设置在支架3上的温度探测器,在探测温度低于设定值时,将信号传递给PLC中央控制器,PLC中央控制器启动卷帘机对花草栽培槽2进行保温措施,当温度高于设定的上线时,则打开通风降温或打开遮阳网遮挡阳光。

[0032] 进一步的优选方案,所述的树木栽培槽1的内壁和所述的花草栽培槽2的底部设有防水层。

[0033] 进一步的优选方案,所述的树木栽培槽1内设有栽培基,栽入200cm高度以下的花木树种。

[0034] 进一步的优选方案,所述的花草栽培槽2内设有栽培基,种植100cm高度以下的花草。还可在支架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。

[0035] 本实施例还公开了一种楼顶绿化系统的施工方法,其特征在于包括如下步骤:

[0036] 1)设置树木栽培槽1:在楼顶4的两侧沿长度方向设置树木栽培槽1,树木栽培槽1的宽度50-100cm,高度100-200cm,在树木栽培槽1内壁涂防水层,在树木栽培槽1内设置培养基,培养基略低于树木栽培槽1上口;

[0037] 2)在两个树木栽培槽1之间楼面设置花草栽培槽2,在花草栽培槽2底部涂覆防水层,在花草栽培槽2内设置培养基,培养基厚度20-40cm;

[0038] 3)在花草栽培槽2上部设置支架3,支架3一面高一面低倾斜设置或中部向上设置成圆弧,支架3的两端固定在两侧的树木栽培槽1侧壁上,也可将金属管做的喷淋管5直接替代支架3,在支架3上冬季设置塑料膜,夏季设置遮阳网,所述的塑料膜或遮阳网连接卷帘机;

[0039] 4)在树木栽培槽1内的培养基上设置滴灌管6,在支架3上设置喷淋管5,滴灌管6和喷淋管5连接水泵出水管;

[0040] 5)在树木栽培槽1和花草栽培槽2内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;

[0041] 6)在花草栽培槽2上部的支架3上设置温度探测器,温度探测器连接PLC中央控制器;

[0042] 7)在树木栽培槽1内栽入200cm以下高度的花木树种,在花草栽培槽2内栽培或种植100cm以下高度的花草;

[0043] 8)管理养护:楼顶绿化系统由PLC中央控制器根据温度和湿度探测器提供的信息自动调节,也可根据不同的花草特性修改对应的控制参数。

[0044] 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。还可在支架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。

[0045] 本实用新型的楼顶绿化系统广泛适用于各类平顶楼面的绿化工程,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。

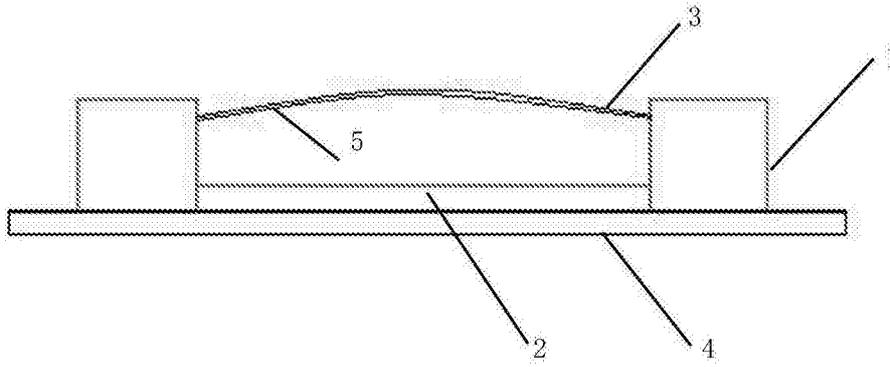


图1

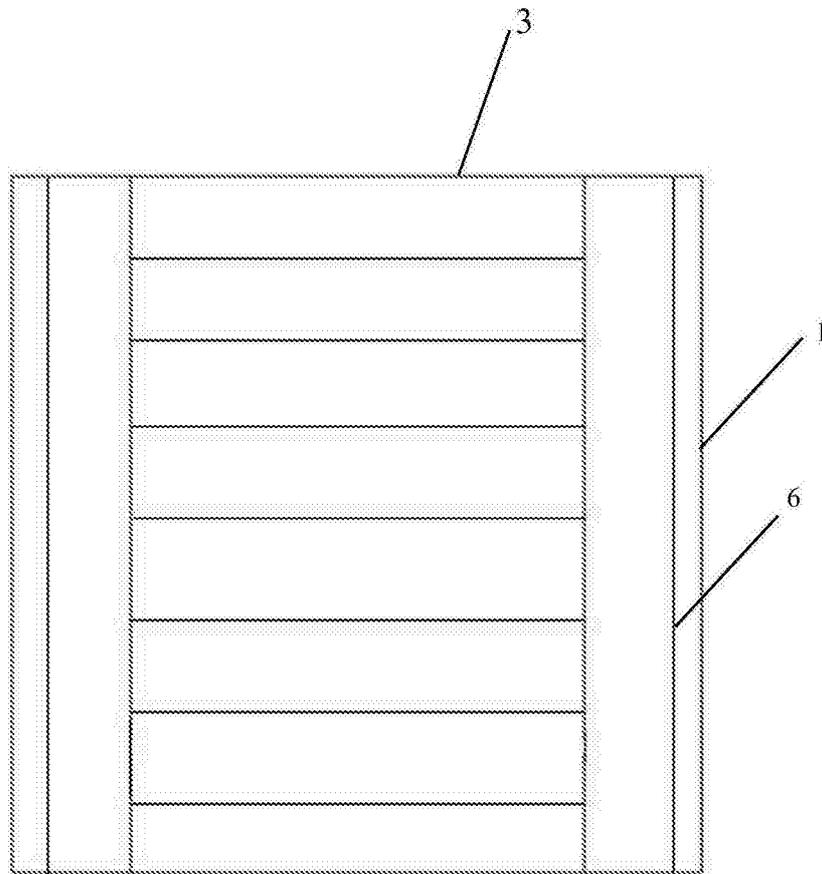


图2