

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202183991 U

(45) 授权公告日 2012.04.11

(21) 申请号 201120144894.3

(22) 申请日 2011.05.10

(73) 专利权人 吴锦华

地址 210003 江苏省南京市鼓楼区察哈尔路
华严岗 5 号

(72) 发明人 吴锦华

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 杨晓玲

(51) Int. Cl.

A01G 9/02(2006.01)

A01G 9/10(2006.01)

A01G 25/16(2006.01)

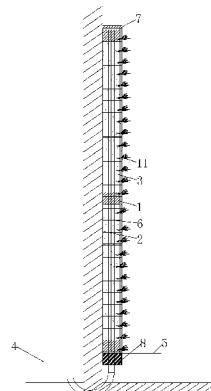
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

墙体绿化系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种异形墙体绿化系统，包括种植盒，所述种植盒通过固定件与墙面固定；在种植盒内部设有防水层、种植基质和浇灌系统；在种植盒下方设有集水槽。种植盒设有排水结构和种植腔，既可以实现节水灌溉，使多余水分迅速排水，保障基质不外流，又便于更换植物，实现植物多品种种植；墙面固定件本身耐久性好、即可以架现场制作，还能与建筑同体制作，且安全稳固；整体系统安装更加便捷，降低劳动力成本，提高施工效率，种植盒可在厂区进行批量生产，既保障了人员安全，又缩减了施工过程和施工繁琐程序。



1. 一种墙体绿化系统,其特征在于:它包括种植盒,所述种植盒通过固定件(1)与墙体固定;在种植盒底部与墙体之间设有防水层(2),种植盒内设有种植基质(3)和浇灌系统(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种墙体绿化系统,其特征在于:所述的种植盒包括若干网板(6),网板(6)通过固定件(1)固定在墙面上,在网板(6)的左右侧以及上侧设有边框(7),网板(6)的下侧设有排水槽(8);网板(6)、边框(7)和排水槽(8)之间形成用于填充种植基质(3)的种植腔。

3. 根据权利要求2所述的一种墙体绿化系统,其特征在于:所述的网板(6)的一边折弯,各个网板(6)之间通过折弯边固定在一起。

4. 根据权利要求3所述的一种墙体绿化系统,其特征在于:所述种植盒内部设有湿度感应器(12),湿度感应器(12)通过电磁阀控制器(13)与电磁阀(14)连接,电磁阀(14)设置在浇灌系统(4)的管路上。

5. 根据权利要求1所述的一种墙体绿化系统,其特征在于:所述的种植盒包括若干种植盒模块,每个种植盒模块包括上层网板(9)和下层网板(10),下层网板(10)固定在墙体上,下层网板(10)和上层网板(9)之间间隔、平行固定;在上层网板(9)和下层网板(10)的左右侧以及上侧设有边框(7),上层网板(9)和下层网板(10)的下侧设有排水槽(8);上层网板(9)、下层网板(10)、边框(7)和排水槽(8)之间形成用于填充种植基质(3)的种植腔。

6. 根据权利要求5所述的一种墙体绿化系统,其特征在于:所述种植盒内部设有湿度感应器(12),湿度感应器(12)通过电磁阀控制器(13)与电磁阀(14)连接,电磁阀(14)设置在浇灌系统(4)的管路上。

墙体绿化系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市环境绿化领域,具体说是一种墙体绿化系统。

背景技术

[0002] 随着经济迅速发展,人们的对生活质量和居住环境的要求也愈来愈高,摆脱城市水泥,改善局部生态环境成为人们的渴望,由此园林绿化行业从地面绿化发展到建筑空间绿化。建筑空间绿化分为墙面绿化、屋面绿化和阳台露台绿化。墙体绿化具有美化环境,回归大自然;节能环保,使得建筑物室内冬暖夏凉;营造健康,自然的生活环境;改善城市热岛效应,降低城市排水负荷;吸尘降噪,净化空气、提高城市环境质量、增加绿化覆盖率、改善城市生态环境、减少光污染、降低光辐射等功能,而且由于其低碳、节能、植物丰富度高、安全等因素成为人们关注的热点。

[0003] 目前国内园林行业的各大公司基本都有在研究墙面绿化的产品,产品仅是墙面绿化的一部分,既没有形成一个完整的产品链和系统,又没有从根本上解决客户对墙面绿化的系统性要求。墙面绿化最需要解决的几个难题就是:墙面固定、墙面防水和植物的选择。

[0004] 现有的墙体绿化主要有以下几种形式:1) 骨架+花盆:通常先紧贴墙面或离开墙面5-10cm搭建平行于墙面的骨架,辅以滴灌或喷灌系统,再将事先绿化好的花盆嵌入骨架空格中,其优点是对地面或山崖植物均可以选用,自动浇灌,更换植物方便,适用于临时植物花卉布景;不足是需在墙外加骨架,厚度大于20cm,增大体量可能影响表观;因为骨架须固定在墙体上,所以在固定点处容易产生漏水隐患,骨架锈蚀等影响系统整体使用寿命;滴灌容易被堵失灵而导致植物缺水死亡,且成本高。2) 模块化墙体绿化:其建造工艺与骨架+花盆防水类同,但改善之处是花盆变成了方块形、菱形等几何模块,这些模块组合更加灵活方便,模块中的植物和植物图案通常须在苗圃中按客户要求预先订制好,经过数月的栽培养护后,再运往现场进行安装;其优点是对地面或山崖植物均可以选用,自动浇灌,运输方便,现场安装时间短,系统寿命较骨架+花盆更长,不足是也需在墙外加骨架,厚度大于20cm,增大体量可能影响表观;因为骨架须固定在墙体上,所以在固定点处容易产生漏水隐患,骨架锈蚀等影响系统整体使用寿命;滴灌容易被堵失灵而导致植物缺水死亡,施工和养护成本比较高。3) 铺贴式墙体绿化:其无需在墙面加设骨架,是通过工厂工业化生产:将平面浇灌系统、墙体种植袋复合在一层1.5mm厚高强度防水膜上,形成一个墙面种植平面系统,在现场直接将该系统固定在墙面上,并且固定点采用特殊的防水紧固件处理,防水膜除了承担整个墙面系统的重量外还同时对被覆盖的墙面起到防水的作用,植物可以在苗圃预制,也可以现场种植。其优点是是对地面或山崖植物均可以选用,集自动浇灌,防水、超薄(小于10cm)、长寿命、易施工于一身;不足是植物的更换周期短,固定牢靠性能较差,寿命短,检修困难,价格相对较高。

发明内容

[0005] 发明目的:本实用新型的目的是解决现有墙体绿化产品所存在的问题,提供一种

防水性能好、使用寿命长、维护成本低的墙体绿化系统。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了如下的技术方案：

[0007] 一种墙体绿化系统，它包括种植盒，所述种植盒通过固定件与墙体固定；在种植盒底部与墙体之间设有防水层，种植盒内设有种植基质和浇灌系统。

[0008] 其中，所述的种植盒包括若干网板，网板通过固定件固定在墙面上，在网板的左右侧以及上侧设有边框，网板的下侧设有排水槽；网板、边框和排水槽之间形成用于填充种植基质的种植腔；所述的网板的一边折弯，各个网板之间通过折弯边固定在一起。

[0009] 所述种植盒内部设有湿度感应器，湿度感应器通过电磁阀控制器与电磁阀连接，电磁阀设置在浇灌系统的管路上。

[0010] 其中，所述的种植盒包括若干种植盒模块，每个种植盒模块包括上层网板和下层网板，下层网板固定在墙体上，下层网板和上层网板之间间隔、平行固定；在上层网板和下层网板的左右侧以及上侧设有边框，上层网板和下层网板的下侧设有排水槽；上层网板、下层网板、边框和排水槽之间形成用于填充种植基质的种植腔。

[0011] 其中，所述种植盒内部设有湿度感应器，湿度感应器通过电磁阀控制器与电磁阀连接，电磁阀设置在浇灌系统的管路上。

[0012] 本实用新型的墙体绿化系统具有下列优点：

[0013] 1) 种植盒设有排水结构和种植腔，既可以实现节水灌溉，使多余水分迅速排水，保障基质不外流，又便于更换植物，实现植物多品种种植；2) 在种植盒内加设防水层，起到墙面防水、墙面防潮和阻隔植物根系的作用，很好的解决了对墙体渗水和墙面破坏的后顾之忧；3) 浇灌系统对种植盒内部湿度进行实时监控，进行科学合理的浇灌，减少养护人工，节约水源，有效的满足植物的水分需求；4) 墙面固定件通本身耐久性好、耐腐蚀、抗老化，提高了异形墙体绿化系统的使用寿命，即可以架现场制作，还能与建筑同体制作，厚度只有3-5cm，且安全稳固；5) 种植盒适应不同墙体的需求，既可以安装在异形墙体上，也可以安装在规则的平面墙体上。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的浇灌系统简图。

[0015] 图2为本实用新型实施例一的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型实施例一的网板结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型实施例二的结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型实施例二的网板结构示意图。

具体实施方式：

[0019] 下面结合附图对本实用新型做更进一步的解释。

[0020] 本实用新型的墙体绿化系统包括种植盒、固定件1、防水层2、种植基质3和浇灌系统4。种植盒包括若干网板6、边框7和排水槽8；网板6为片状的网格板，表面均布若干栽植孔，网格板的一个侧边90度折弯，方便将各个单个的网板6连结在一起。同时这种结构也更适宜安装在异形墙体上。

[0021] 固定件1可以由钢制品、铁制品、木质制品、塑料制品、铝合金制品、塑木制品根据

墙面绿化种植盒的尺寸规格和承重力要求进行制作,厚度在3-5cm,例如角钢;固定件1起到脱离墙面固定种植盒、种植基质3和绿色植被11的作用,要求耐久性好、耐腐蚀、抗老化。

[0022] 防水层2可以由各种防水材料、隔根制品、塑料制品根据墙面防水、防潮要求进行制作,防水层2起到墙面防水、墙面防潮和阻隔植物根系的作用,要求防水、阻根、耐腐蚀。

[0023] 种植基质3可以由种植田园土、化纤物质、植物纤维、椰糠、棕丝、压缩木屑、纤维状吸水物质、编织麻、聚酯纤维、复合营养土根据植物的生长需要和墙面立地条件进行制作,其经过消毒杀菌,内含缓释肥、环保除草剂、微量元素等植物生长所需的营养,并保证长效使用;种植基质3是根据墙面植物的不同、墙面美观性要求和墙面高度不同专门配制的,要求分解速度慢、利用可再生资源、配制后可以长效持续提供生长环境。

[0024] 浇灌系统4包括与水源相连的主管、支管、滴头、施肥器、水泵和压力表等,如图1所示,在每个支管上设有若干湿度感应器12,湿度感应器12通过电磁阀控制器13与电磁阀14连接,电磁阀14设置在浇灌系统4的管路上。通过湿度感应器12可以测知种植盒内的湿度,从而通过电磁阀控制器13控制电磁阀14的开或关。

[0025] 绿色植被11可以由落叶小乔木、落叶小灌木、落叶草坪、常绿小乔木、常绿小灌木、常绿草坪、宿根植物、地被植物、时令花卉根据墙面绿化景观效果、气候特点和立地条件进行选择,要求萌蘖性好、须根系发达、生长速度适中、耐旱、耐寒、喜光(或耐阴)、滞尘、抗性良好。绿色植被11根据墙面绿化的景观性要求、立地条件、环境气候特征选用适宜的植物种类,分为现栽植被和预制容器植被两种;现场栽植被根据预先设计的方案放样栽植在种植盒内,预制容器植被预先种植在与种植盒配套的预制种植容器内,然后将预制种植容直接放置在植物盒的种植腔内。

[0026] 实施例一:

[0027] 如图2和3所示,在网板6的左右两侧以及上端设有边框7,边框7为一体式;在网板6的下端设有排水槽8,网板6、边框7和排水槽8之间形成用于填充种植基质3的种植腔;种植盒的网板6通过固定件1与墙面固定。在种植腔与墙体之间设有防水层2,在种植腔内部填充种植基质3,种植基质3内铺设浇灌系统4,在种植基质3上栽植绿色植物11。为了保持种植基质3的湿度,在种植基质3内设有湿度感应器,在浇灌系统4上设有电磁阀,电磁阀与电磁阀控制器连接,电磁阀控制器与湿度感应器连接。在种植盒的排水槽8下方设有集水槽5。

[0028] 网板6、边框7和排水槽8可以由钢制品、铁制品、塑料制品、铝合金制品、塑木制品根据种规格进行制作,种植盒是种植基质3的载体,要求耐久、耐腐蚀、抗老化、抗紫外线。

[0029] 墙面绿化系统的安装步骤:首先进行固定件1的安装,根据墙面绿化种植盒的安装尺寸规格和承重力要求进行固定件1的选材、制作、安装;然后进行种植盒的安装:种植盒的的安装分为现场安装和预制好的安装。现场安装即为先将种植盒安装固定在固定件1上,再将防水层2固定安装在种植盒上,后将种植基质3填充在种植盒内,再将浇灌系统4安装在种植盒内,最后将绿色植被11栽植在种植基质3上。预制好的安装即为先将防水层2固定安装在墙面绿化种植盒2上,再将种植基质3填充在种植盒2内,后将浇灌系统4安装在种植盒内,再将绿色植被11栽植在种植基质8上,上述步骤在圃地或者生产工厂预制施工完毕,最后将种植盒运输至现场直接安装固定在墙面固定件1上;最后浇灌系统4的调试工作。

[0030] 实施例二：

[0031] 如图4和5所示，与实施例一中的种植盒的结构不同，实施例2所示的种植盒包括若干种植盒模块，每个种植盒模块包括上层网板9和下层网板10，下层网板10固定在墙体上，下层网板10和上层网板9之间间隔、平行固定；下层网板10和上层网板9尺寸一直，它们之间通过螺栓或其他部件固定，在上层网板9和下层网板10的左右侧以及上侧设有网板边框7，上层网板9和下层网板10的下侧设有排水槽8；上层网板9、下层网板10、边框7和排水槽8之间形成用于填充种植基质3的种植腔。

[0032] 实施例二的墙体绿化系统的固定件1、防水层2、种植基质3和浇灌系统4均与实施例一相同。

[0033] 实施例二的墙体绿化系统的安装方式与实施例一相同。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

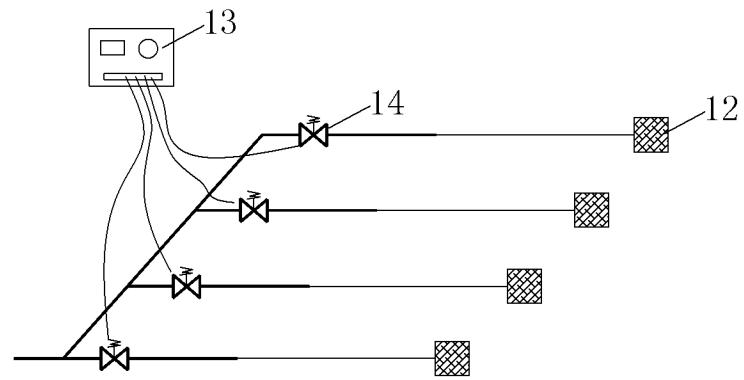


图 1

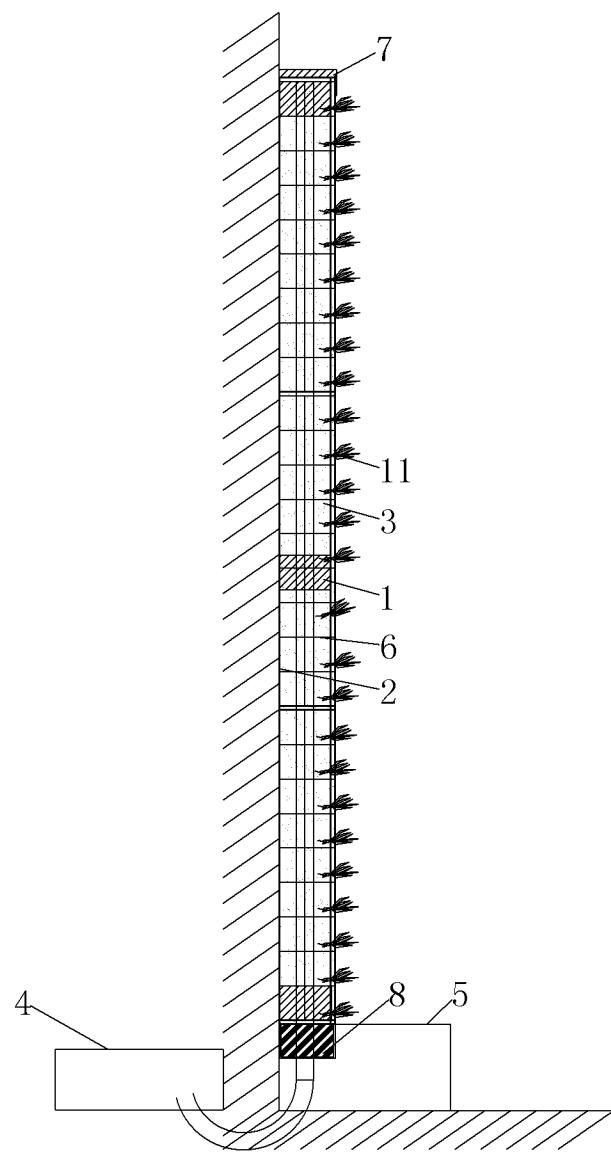


图 2



图 3

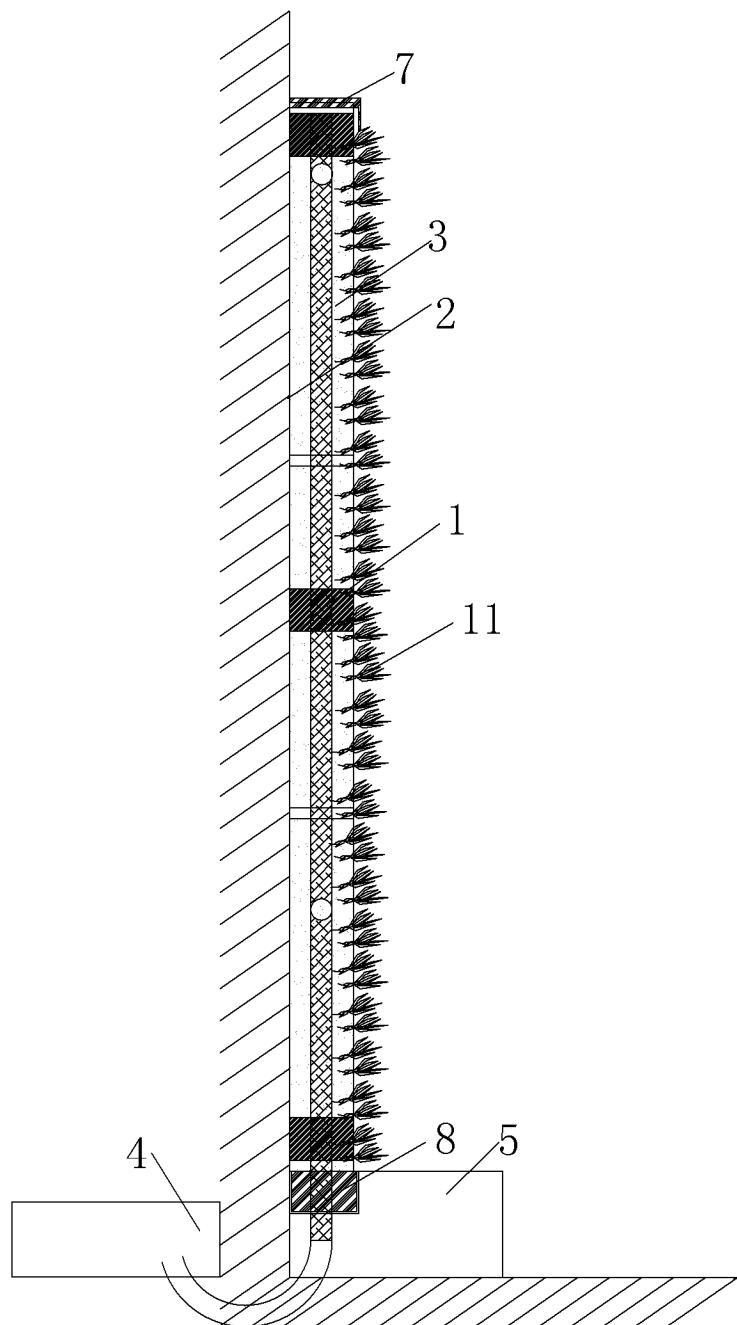


图 4

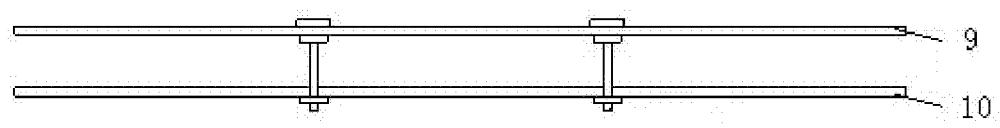


图 5