



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203985186 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420215277. 1

(22) 申请日 2014. 04. 30

(73) 专利权人 东南大学

地址 210096 江苏省南京市四牌楼 2 号

(72) 发明人 耿飞 尹万云 胡磊 金仁才

周方 邵传林 雷团结 秦庆东

(74) 专利代理机构 江苏永衡昭辉律师事务所

32250

代理人 王斌

(51) Int. Cl.

A01G 9/02 (2006. 01)

E03B 3/02 (2006. 01)

E04B 1/76 (2006. 01)

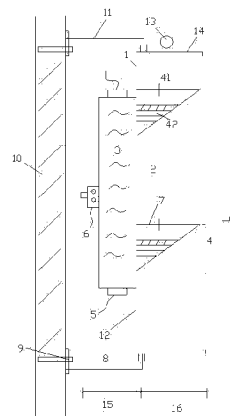
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

横滑式模块化生态过滤绿墙

(57) 摘要

本实用新型公开一种横滑式模块化生态过滤绿墙,包括与墙体固定连接的骨架以及水平设置在骨架上的至少一层隔板,骨架被所述的隔板分割成至少两层种植腔,在种植腔内种植有植物,在骨架上还设置有集水箱,在隔板上设置有通水孔,在每层隔板的下端设置有一集水槽,在集水槽内设置有吸水层和过滤层,在集水槽的下端设置有出水口,该出水口与集水箱连接,在骨架与墙体之间还形成有一雾化腔,在该雾化腔内设置有一电动喷雾器,该电动喷雾器的进水口与集水箱连接,电动喷雾器的喷雾口正对墙体表面。本实用新型过滤墙通过过滤层和集水箱对雨水过滤清洁并通过电动喷雾器用于夏季室内制冷,安装拆卸方便,维护成本低廉,是一种具有环保、美观特色的新型垂直绿化墙。



1. 一种横滑式模块化生态过滤绿墙,包括与墙体固定连接的骨架以及水平设置在所述骨架上的至少一层隔板,所述的骨架被所述的隔板分割成至少两层种植腔,在所述种植腔内种植有植物,位于所述种植腔上方位置的骨架上设置有滴灌孔,在所述滴灌孔的上端设置有给水滴灌管,其特征是,所述的骨架包括固定架和与所述固定架卡合的活动架,所述的固定架与所述的墙体固定,所述的隔板固定在所述的活动架上,在所述的活动架上还设置有集水箱,在所述的隔板上设置有通水孔,在所述每层隔板的下端设置有一集水槽,在所述的集水槽内设置有吸水层和过滤层,在所述的集水槽的下端设置有出水口,该出水口与所述的集水箱连接,在所述的活动架与墙体之间还形成有一雾化腔,在该雾化腔内设置有一电动喷雾器,该电动喷雾器的进水口与所述的集水箱连接,电动喷雾器的喷雾口正对所述的墙体表面。

2. 根据权利要求1所述的横滑式模块化生态过滤绿墙,其特征是,在所述的集水箱内设置有经半导体制冷器。

3. 根据权利要求1所述的横滑式模块化生态过滤绿墙,其特征是,所述的集水槽由一与所述活动架固定连接的斜板形成,斜板的上端固定在所述的隔板上。

4. 根据权利要求1所述的横滑式模块化生态过滤绿墙,其特征是,所述过滤层里从上至下为无烟煤、细砂和过滤棉。

5. 根据权利要求1所述的横滑式模块化生态过滤绿墙,其特征是,在所述的活动架上下设置有使所述活动架水平滑动的导向卡槽。

6. 根据权利要求1所述的横滑式模块化生态过滤绿墙,其特征是,在所述两层种植腔的下层种植腔外侧设置有挡板,且挡板下边缘与活动架的底板边缘对接,挡板高度低于底层种植腔的高度。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的横滑式模块化生态过滤绿墙,其特征是,各种种植腔内设有基质层,植物种植于基质层中。

横滑式模块化生态过滤绿墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及墙面绿化技术领域,特别是一种横滑式模块化生态过滤绿墙。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,人民生活水平的提高,采暖范围日益扩大,空调建筑迅速增加。耗能建筑的大量新建,使建筑用能急剧增加,也对环境造成了重大危害。为了国民经济持续、快速、健康地发展,建筑节能势在必行。垂直绿化即是对资源的有效利用和永续利用,且有良好的生态环境效应。同时雨水作为重要的水资源,其回收利用已越来越受到人们的关注,因此,有必要将垂直绿化和雨水再利用有效结合。

[0003] 国内大部分园林绿化单位研究的思路比较窄,只集中在当地某种环境的垂直绿化植物的选中上,忽视了对垂直绿化技术、方式的创新,从而限制了垂直绿化工作的进展。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种横滑式模块化生态过滤绿墙,其能够避免传统使用土壤易生虫害和肥效流失的问题,且易于装卸,使用和维护成本低廉,具有环保、美观的特点,并对雨水收集处理利用,实现资源再利用的同时,减少了夏季建筑能耗。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种横滑式模块化生态过滤绿墙,包括与墙体固定连接的骨架以及水平设置在所述骨架上的至少一层隔板,所述的骨架被所述的隔板分割成至少两层种植腔,在所述种植腔内种植有植物,位于所述种植腔上方位置的骨架上设置有滴灌孔,在所述滴灌孔的上端设置有给水滴灌管,其特征是,所述的骨架包括固定架和与所述固定架卡合的活动架,所述的固定架与所述的墙体固定,所述的隔板固定在所述的活动架上,在所述的活动架上还设置有集水箱,在所述的隔板上设置有通水孔,在所述每层隔板的下端设置有一集水槽,在所述的集水槽内设置有吸水层和过滤层,在所述的集水槽的下端设置有出水口,该出水口与所述的集水箱连接,在所述的活动架与墙体之间还形成有一雾化腔,在该雾化腔内设置有一电动喷雾器,该电动喷雾器的进水口与所述的集水箱连接,电动喷雾器的喷雾口正对所述的墙体表面。

[0007] 在所述的集水箱内设置有经半导体制冷器。

[0008] 所述的集水槽由一与所述活动架固定连接的斜板形成,斜板的上端固定在所述的隔板上。通过斜板在隔板下端形成三角形的集水槽,提高了种植腔的蓄水能力,使植物的生长更加有保障。种植腔与过滤槽用吸水棉布连接,通过虹吸作用为植物提供水分。

[0009] 所述过滤层里从上至下为无烟煤、细砂和过滤棉。

[0010] 所述的骨架包括固定架和与所述固定架卡合的活动架,所述的固定架与所述的墙体固定,所述的隔板和集水箱固定在所述的活动架上,在所述的活动架上下设置有使所述活动架水平滑动的导向卡槽。

[0011] 各种种植腔内设有基质层,植物种植于基质层中,所述植物为佛甲草、垂盆草。

[0012] 所述基质层由椰粉和水苔组成。水苔铺在基质表面,可以防止基质被雨水冲落。

[0013] 本实用新型过滤墙的骨架上设置有种植腔和集水箱,在种植腔下端设置有吸水层和过滤层,雨水从上部经筛网进入骨架内部,一部分用于植物吸收,另一部分经过双层滤料和过滤棉进入集水箱;经上段处理后的雨水通过电动喷雾器用于建筑内部降温。

[0014] 本实用新型骨架由固定架和活动架组成,其中种植腔和集水箱设置在活动架上,应用时,可将多个活动架进行组合,并固定于墙体上,同时活动架可在水平方向自由滑动。

[0015] 作为一种改进,本实用新型的绿化模块还包括挡板,挡板设置于底层种植腔外侧,且挡板下边缘与底板边缘对接,挡板高度低于底层种植腔的高度。挡板的设置可防止底层种植腔内水分过多引起的外流。

[0016] 为了防止各层种植腔中的水外流,本实用新型中斜板朝外一侧向上倾斜。

[0017] 由于佛甲草、垂盆草具有良好的抗旱性、降温和节水效果,因此本实用新型中的植物选用佛甲草和垂盆草。

[0018] 本实用新型的有益效果为:本实用新型可方便的实现墙面的绿化,且安装后的绿化模块可再水平方向自由滑动,拆卸维护成本低廉,可同时避免传统使用土壤易生虫害和肥效流失的问题,并且可以过滤收集雨水用于夏季室内降温,是一种环保、美观的新型垂直绿化墙,在改善小气候、净化空气、减少污染、防止噪声、美化环境等方面都有着十分重要的作用。

附图说明

[0019] 图1所示为本实用新型一个模块下的应用结构示意图;

[0020] 其中:1、壳体,2、种植腔,3、集水箱,4、集水槽,41、吸水层,42、过滤层,5、半导体制冷器,7、隔板,6、电动喷雾器,8、链接结构,9、膨胀螺栓,10、墙体,11、固定架,12、活动架,13、给水滴灌管,14、筛网,15、积水段,16、过滤段。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的内容更加明显易懂,以下结合附图和具体实施方式做进一步描述。

[0022] 结合图1所示,本实用新型的横滑式模块化生态过滤绿墙包括墙体骨架、给水滴灌管以及绿化模块;骨架1包括固定架11和活动架12,固定架11固定在墙体10上,其中,活动架12作为绿化模块使用,活动架12上固定隔板、挡板以及集水箱等,绿化模块分为过滤段和积水段,过滤段雨水从上部经筛网14进入绿化模块内部,一部分用于植物吸收,另一部分经过过滤层42的双层滤料和过滤棉,这样含有固体悬浮物等杂质被过滤掉,洁净的水进入到下段的积水段;经上段处理后的雨水在积水箱内被半导体制冷器5冷却,通过电动喷雾器6用于建筑内部降温。

[0023] 绿化模块壳体内由隔板7分隔成1个以上种植腔2,其中壳体的高度为L,在本实施例中L的值为1000mm。斜板朝外一侧向上倾斜以防止各层种植腔中的水外流。斜板上设有通水孔,通水孔数量为1个以上,各层中的植物皆能够较好的生长。隔板开有孔,孔中插有吸水棉布,通过虹吸作用为植物供水。

[0024] 绿化模块底板上还铺有止水海绵,底板上有出水孔。

[0025] 各种植腔内设有基质层,基质层采用轻质的椰粉和水苔作为培养基质,既可避免土壤流失污染,同时也可避免虫害问题。植物种植于基质层中。由于佛甲草、垂盆草具有良好的抗旱性、降温和节水效果,因此本实用新型中的植物选用佛甲草和垂盆草。

[0026] 利用本实用新型的绿化模块进行组合安装,可方便的实现墙面的绿化。为了使得绿化模块更方便安装和拆卸,本实用新型每个模块上下设有卡槽,与骨架卡合,使得各模块可在水平方向横滑,并固定于墙体上。多块模块组合后,其顶板上的给水滴灌管可互相之间通过软管连接,实现一体化的给水浇灌。安装后的绿化模块拆卸维护成本低廉,可同时避免传统使用土壤易生虫害和肥效流失的问题,是一种环保、美观的新型垂直绿化墙。

[0027] 本实用新型中所述具体实施案例仅为本实用新型的较佳实施案例而已,并非用来限定本实用新型的实施范围。即凡依本实用新型申请专利范围的内容所作的等效变化与修饰,都应作为本实用新型的技术范畴。

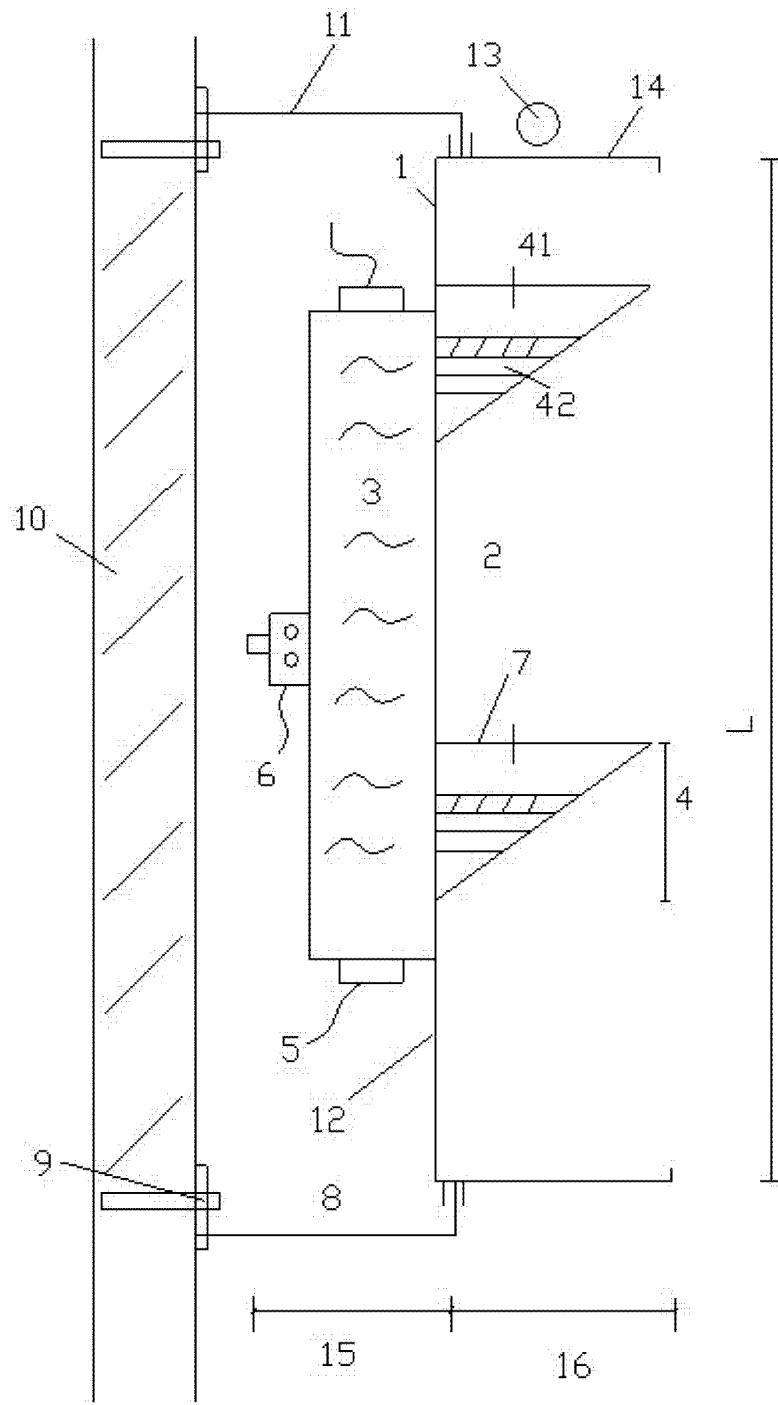


图 1