



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110499819 A

(43)申请公布日 2019.11.26

(21)申请号 201910799081.9

E03B 3/02(2006.01)

(22)申请日 2019.08.28

E03F 5/10(2006.01)

(71)申请人 浙江花之韵环境工程有限公司

A01G 9/02(2018.01)

地址 310000 浙江省杭州市余杭区径山镇  
绿景村5组绿景塘90号

A01G 17/00(2006.01)

A01G 22/00(2018.01)

A01G 25/02(2006.01)

(72)发明人 邵春荣 赵学聪 葛映川 林富平  
胡永利 闻斌 余洁敏

A01G 25/16(2006.01)

A01G 27/00(2006.01)

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

B01D 53/85(2006.01)

代理人 陈月婷

(51)Int.Cl.

E04B 1/00(2006.01)

E04B 2/00(2006.01)

E04D 11/00(2006.01)

E04D 11/02(2006.01)

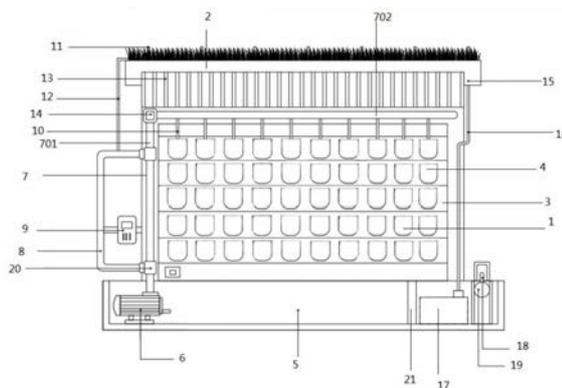
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种智能生态环保型植物建筑

(57)摘要

本发明公开一种智能生态环保型植物建筑,包括植物墙体和植物屋顶,植物墙体包括背板植物容器,背板底部设有过滤蓄水箱,过滤蓄水箱内设有水泵,水泵输出端连接有第一输水管和第二输水管,第一水管上设第一灌溉装置,第一输水管包括竖管和竖管顶部通过弯头连接的横管,第二输水管设在竖管上,横管上设有第一灌溉装置,第一灌溉装置为与植物容器连通多条滴灌管道,植物容器设有呈架空状态底脚;植物屋顶多层结构,植物屋顶上设有多个滴灌喷淋头;植物屋顶的底部固接有竖直设置的格栅,植物屋顶侧面底部设有导水槽,导水槽底部设有回流管。本发明结构设计合理、蓄水、排水系统自动循环,可最大限度的利用雨水也能防止植物墙体和屋顶遭受风雨侵袭。



1. 一种智能生态环保型植物建筑,包括植物墙体(1)和植物屋顶(2),所述植物墙体(1)包括背板(3)和背板上规律排列的多层植物容器(4),所述背板底部设有过滤蓄水箱(5),所述过滤蓄水箱(5)内设有水泵(6),所述水泵(6)输出端连接有第一输水管(7),所述第一输水管(7)通过三通连接有第二输水管(8),所述第二输水管(8)为“U”型、两端开口均与第一输水管连接;所述第一输水管和第二输水管之间设有自动控制器(9),所述第一输水管(7)上设有第一灌溉装置(10),其特征在于:

所述第一输水管(7)包括竖管(701)和竖管顶部通过弯头连接的横管(702),所述第二输水管(8)设置在所述竖管(701)上,所述横管(702)上设有第一灌溉装置(10),所述第一灌溉装置为多条滴灌管道,所述滴灌管道与所述植物容器(4)连通,所述植物容器设有呈架空状态底脚和通气孔;

所述植物屋顶(2)为设有种植层和植被层的多层结构,所述植物屋顶(2)上设有多个滴灌喷淋头(11),所述喷淋头(11)通过第三输水管(12)与所述第二输水管(8)连接;

所述植物屋顶(2)的底部固接有垂直设置的格栅(13),所述格栅(13)的底部与所述植物墙体(1)固接;

所述植物屋顶侧面底部还设有导水槽(15),所述导水槽(15)底部设有回流管(16),所述回流管(16)端部与所述过滤蓄水箱(5)相连;

所述植物墙体(1)和植物屋顶(2)上均设有温湿器(14),所述温湿器(14)与所述自动控制器(9)电性相连。

2. 根据权利要求1所述的一种智能生态环保型植物建筑,其特征在于:所述植物容器(4)的底部设有排水管,所述排水管与的回流管(16)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种智能生态环保型植物建筑,其特征在于:所述回流管(16)与所述第一输水管竖管(701)分别设在所述背板(3)的两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种智能生态环保型植物建筑,其特征在于:所述回流管(16)与所述过滤蓄水箱(5)相连的端部海设有净化器(17),所述净化器(17)远离所述水泵(6)的一侧设有自动排水系统。

5. 根据权利要求4所述的一种智能生态环保型植物建筑,其特征在于:所述自动排水系统为设有顶针(18)和浮球(19)的自动排水系统。

6. 根据权利要求4所述的一种智能生态环保型植物建筑,其特征在于:所述净化器(17)靠近所述水泵(6)的一侧设有隔板(21),所述隔板顶部设有通孔实现隔板两端水的流通。

7. 根据权利要求1所述的一种智能生态环保型植物建筑,其特征在于:所述第一输水管(7)与所述第二输水管(8)靠近所述水泵(6)的连接部设有过滤器(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种智能生态环保型植物建筑,其特征在于:所述格栅(13)为木质格栅。

9. 根据权利要求1所述的一种智能生态环保型植物建筑,其特征在于:所述水泵(6)、温湿器(14)、净化器(17)、过滤器(20)与自动控制器(9)分别于电源电性相连。

10. 根据权利要求1所述的一种智能生态环保型植物建筑,其特征在于:所述植物屋顶(2)从顶部开始依次为植被层、种植层、过滤层、蓄排水层、保湿层、隔根层、防渗层和建筑层。

## 一种智能生态环保型植物建筑

### 技术领域

[0001] 本发明涉及城市绿化技术领域,具体为一种智能生态环保型植物建筑。

### 背景技术

[0002] 生态环保型建筑是海绵城市的其中一种重要表现形式,不仅能增加绿色面积,还能提高空气含氧量,改善空气温度、湿度,减少热岛效应,调节局部气候;减少噪音,减少有毒物质,保护建筑物免受风吹日晒雨水的侵袭,也能减少城市排水负荷;美化生活环境,促进我们的身体健康和心理愉悦感,直观上提升我们的后代环保意识,成为城市绿化的主要方向。降低温度,增加湿度。经研究测定,在炎热的夏季,有立体绿化覆盖的墙面比裸露的墙面表面温度要低3℃至5℃,可以降低室内温度2℃至4℃。降低热岛效应。用于立体绿化的植物能吸收大气污染物、增湿、滞尘、降噪,缓解热岛效应。

[0003] 现有专利公开一些植物墙的构建,但是存在自动化程度不高,抗风雨能力不强等问题,并且单面墙体的绿化效果不如整个建筑绿化美观,环境保护方面效能也有降低,因此有必要开发一种智能生态环保型植物建筑。

### 发明内容

[0004] 为解决以上现有问题,本发明提供一种智能生态环保型植物建筑。本发明通过以下技术方案实现。

[0005] 一种智能生态环保型植物建筑,包括植物墙体和植物屋顶,所述植物墙体包括背板和背板上规律排列的多层植物容器,所述背板底部设有过滤蓄水箱,所述过滤蓄水箱内设有水泵,所述水泵输出端连接有第一输水管,所述第一输水管通过三通连接有第二输水管,所述第二输水管为“U”型、两端开口均与第一输水管连接;所述第一输水管和第二输水管之间设有自动控制器,所述第一水管上设有第一灌溉装置,所述第一输水管包括竖管和竖管顶部通过弯头连接的横管,所述第二输水管设置在所述竖管上,所述横管上设有第一灌溉装置,所述第一灌溉装置为多条滴灌管道,所述滴灌管道与所述植物容器连通,所述植物容器设有呈架空状态底脚;所述植物屋顶为设有种植层和植被层的多层结构,所述植物屋顶上设有多个滴灌喷淋头,所述喷淋头通过第三输水管与所述第二输水管连接;所述植物屋顶的底部固接有竖直设置的格栅,所述格栅的底部与所述植物墙体固接;所述植物屋顶侧面底部还设有导水槽,所述导水槽底部设有回流管,所述回流管端部与所述过滤蓄水箱相连;所述植物墙体和植物屋顶上均设有温湿器,所述温湿器与所述自动控制器电性相连。

[0006] 优选的,所述植物容器的底部设有排水管,所述排水管与的回流管连通。

[0007] 优选的,所述回流管与所述第一输水管竖管分别设在所述背板的两侧。

[0008] 优选的,所述回流管与所述过滤蓄水箱相连的端部还设有净化器,所述净化器远离所述水泵的一侧设有自动排水系统;

[0009] 优选的,所述自动排水系统为设有顶针和浮球的自动排水系统。

[0010] 优选的,所述净化器靠近所述水泵的一侧设有隔板,所述隔板顶部设有通孔实现隔板两端水的流通。

[0011] 优选的,所述第一输水管与所述第二输水管靠近所述水泵的连接部设有过滤器。

[0012] 优选的,所述格栅为木质格栅。

[0013] 优选的,所述水泵、温湿器、净化器、过滤器与自动控制器分别于电源电性相连。

[0014] 更优选的,所述植物屋顶从顶部开始依次为植被层、种植层、过滤层、蓄排水层、保湿层、隔根层、防渗层和建筑层。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 本发明一种智能生态环保型植物建筑结构简单、设有自动循环的蓄水、排水装置,可以最大限度的利用每一滴雨水、具有节能环保的作用,也能防止植物墙体和屋顶遭受风、雨侵袭;植物容器底部设有呈架空状态底脚和通气孔,架空层排气排水,阻断温度传导,提高节能效果,也能给土壤底部通风输氧,利于植物生长;植物墙体顶部和植物屋顶之间设有格栅,可以增加空气对流;可以利用植物光合作用原理:吸收二氧化碳、释放氧气,提高环境中氧含量、降低汽车尾气对空气的负面影响;通过立体面绿化和屋顶绿化,吸收建筑面甲醛、重金属和异味,起到了净化空气的作用,不仅可以用于公园、小区等普通场地的建筑设计,还可以广泛用在厕所、垃圾处理场等特殊场地的建筑设计中。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明一种智能生态环保型植物建筑的整体结构示意图。其中:1.植物墙体;2.植物屋顶;3.背板;4.植物容器;5.过滤蓄水箱;6.水泵;7第一输水管;701.竖管;702.横管;8.第二输水管;9.自动控制器;10.第一灌溉装置;11.滴灌喷淋头;12.第三输水管;13.格栅;14.温湿器;15.导水槽;16.回流管;17.净化器;18.顶针;19.浮球;20.过滤器;21.隔板。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明的技术方案作更为详细、完整的说明。

[0019] 一种智能生态环保型植物建筑,包括植物墙体1和植物屋顶2,所述植物墙体1包括背板3和背板上规律排列的多层植物容器4,所述背板底部设有过滤蓄水箱5,所述过滤蓄水箱5内设有水泵6,所述水泵6输出端连接有第一输水管7,所述第一输水管7通过三通连接有第二输水管8,所述第二输水管8为“U”型、两端开口均与第一输水管连接;所述第一输水管和第二输水管之间设有自动控制器9,所述第一水管9上设有第一灌溉装置10,所述第一输水管7包括竖管701和竖管顶部通过弯头连接的横管702,所述第二输水管8设置在所述竖管701上,所述横管702上设有第一灌溉装置10,所述第一灌溉装置为多条滴灌管道,所述滴灌管道与所述植物容器4连通,所述植物容器4设有呈架空状态底脚和通气孔;所述植物屋顶2为设有种植层和植被层的多层结构,所述植物屋顶2上设有多个滴灌喷淋头11,所述喷淋头11通过第三输水管12与所述第二输水管8连接;所述植物屋顶2的底部固接有竖直设置的格栅13,所述格栅13的底部与所述植物墙体1固接;所述植物屋顶侧面底部还设有导水槽15,所述导水槽15底部设有回流管16,所述回流管16端部与所述过滤蓄水箱5相连;所述植物墙体1和植物屋顶2上均设有温湿器14,所述温湿器14与所述自动控制器9电性相连。

[0020] 实施例1,一种智能生态环保型植物建筑,包括植物墙体1和植物屋顶2,植物墙体1包括背板3和背板上规律排列的多层植物容器4,背板底部设有过滤蓄水箱5,过滤蓄水箱5沿背板3的宽度方向布置,过滤蓄水箱5内设有水泵6,水泵6输出端连接有第一输水管7,第一输水管7包括竖管701和竖管顶部通过弯头连接的横管702,竖管701设置在背板3的一侧、竖管701上通过两个三通连接有呈“U”字形连接的第二输水管8,第一输水管和第二输水管之间设有自动控制器9。横管702上设有第一灌溉装置10,在本实施例中第一灌溉装置为多条滴灌管道,滴灌管道分别连接到植物容器4内,植物容器4内部设有第一温湿器,第一温湿器与自动控制器9电性相连,当植物容器内湿度下降到设定值时,自动控制器9控制水泵工作给植物容器4内进行灌溉。

[0021] 优选的,植物容器4为竖直设置的层,每一层都均可设有温湿器,控制水泵对单层进行喷灌。

[0022] 更进一步优选的,植物容器4设有呈架空状态底脚,架空层排气排水,阻断温度传导,提高节能效果。

[0023] 植物屋顶2从顶部开始依次为植被层、种植层、过滤层、蓄排水层、保湿层、隔根层、防渗层和建筑层。种植层上设有多个滴灌喷淋头11,喷淋头11通过第三输水管12与第二输水管8连接;植物屋顶2的底部固接有竖直设置的木格栅,木格栅的底部与植物墙体1固接;木格栅的设计,增加空气流通,在通过植物绿化率体面和屋顶绿化吸收异味净化空气。

[0024] 植物屋顶2侧面底部还设有导水槽15,导水槽15底部设有回流管16,回流管16端部与过滤蓄水箱5相连;植物屋顶2上均设有第二温湿器,第二温湿器与自动控制器9电性相连,当温湿器测得屋顶植种植层湿度低于设定值时将信号传递给自动控制器9,自动控制器9工作将蓄水池的水通过第三输水管进入喷淋头11对顶部的植被进行灌溉。

[0025] 进一步优选的,植物容器4的底部设有排水管,排水管与的回流管16连通,回流管16与所述第一输水管竖管701分别设在背板3的两侧,回流管16与所述过滤蓄水箱5相连的端部还设有净化器17,净化器17远离所述水泵6的一侧设有自动排水系统,自动排水系统为设有顶针18和浮球19的自动排水系统。

[0026] 净化器17靠近所述水泵6的一侧设有隔板21,隔板顶部设有通孔实现隔板两端水的流通。

[0027] 第一输水管7与所述第二输水管8靠近所述水泵6的连接部设有过滤器20。

[0028] 最后,水泵、第一温湿器、第二温湿器、净化器、过滤器与自动控制器9分别于电源电性相连。

[0029] 更进一步的优化的,自动控制器9为智能wifi控制器,可以通过手机、电脑等智能设备远程操控整个灌溉系统,也能将系统工作情况反馈到手机、电脑等客户端,方便工作人员统一管理、监控。

[0030] 显然,所描述的实施例仅是本发明的个别实施例,而不是全部实施例。基于本发明中的实施例,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它实施,例如植物屋顶水平屋顶或斜面屋顶,简单的改变本发明部件的位置等这都属于本发明的保护范围。

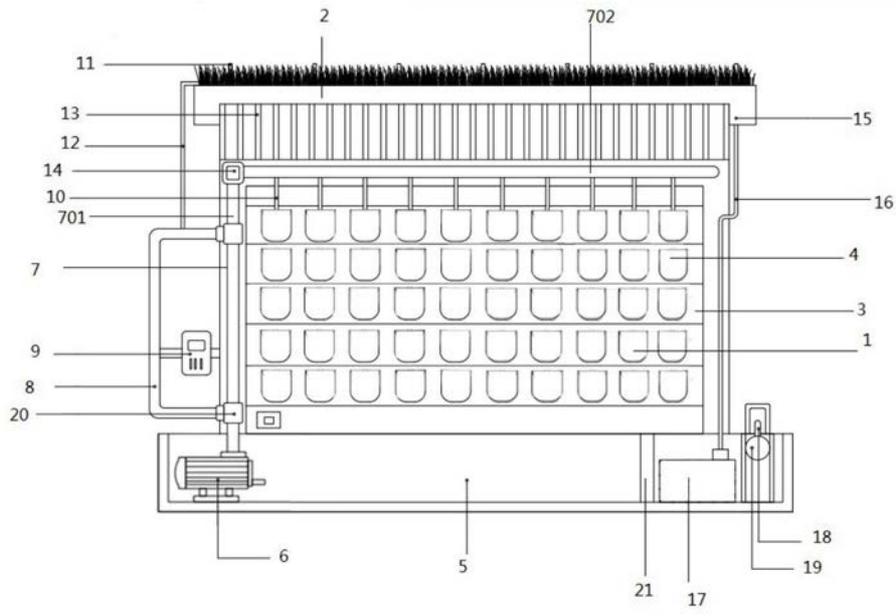


图1