



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208310404 U

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201820810985.8

(22)申请日 2018.05.29

(73)专利权人 中建一局集团第三建筑有限公司

地址 100161 北京市丰台区西四环南路52

号中建一局大厦B座1106室

专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司

(72)发明人 罗斌 张洋 王江丰 刘跃 黄冶

郭建军 孙冲

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11004

代理人 李丹 刘湘舟

(51)Int.Cl.

E04H 17/14(2006.01)

E04H 17/20(2006.01)

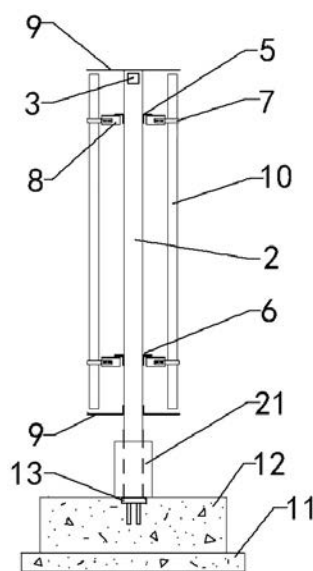
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

单元式悬挂毛竹生态围墙

(57)摘要

本实用新型涉及生态围墙技术领域,公开了一种单元式悬挂毛竹生态围墙。包括基础结构,设置在基础结构上的支撑框架,并排设置在支撑框架上的悬挂组件,以及固定在悬挂组件上的毛竹;支撑框架由单元框架连接而成,每个单元框架包括两个并列排布的立柱和设置在两立柱之间的连接梁,连接梁位于立柱顶部;相邻单元框架之间设置有金属网;悬挂组件包括设置在每组立柱之间的横撑杆,固定在横撑杆上的把固件,以及连接把固件与横撑杆的连接件;上悬挂横撑位于立柱上半段、相对设置在围墙的两侧面;把固件沿横撑杆的长度方向均匀间隔排布;毛竹的上部通过上悬挂横撑上的把固件固定。本实用新型结构简单,成本低,适用于长杆形植物。



1. 单元式悬挂毛竹生态围墙,其特征在于:包括基础结构,设置在基础结构上的支撑框架,并排设置在支撑框架上的悬挂组件,以及固定在悬挂组件上的毛竹(10);

支撑框架由单元框架连接而成,每个单元框架包括两个并列排布的立柱(2)和设置在两立柱(2)之间的连接梁(3),连接梁(3)位于立柱(2)顶部;相邻单元框架之间设置有金属网(4);

悬挂组件包括设置在每个单元框架内两立柱(2)之间的横撑杆,固定在横撑杆上的把固件(7),以及连接把固件(7)与横撑杆的连接件(8);横撑杆沿连接梁(3)的长度方向通长设置,包括一对上悬挂横撑(5),所述上悬挂横撑(5)位于立柱(2)上半段、相对设置在围墙的两侧面;所述把固件(7)沿横撑杆的长度方向均匀间隔排布;所述连接件(8)一端面与横撑杆固定,另一端通过螺栓与把固件(7)固定连接;

毛竹(10)的上部通过上悬挂横撑(5)上的把固件(7)固定。

2. 根据权利要求1所述的单元式悬挂毛竹生态围墙,其特征在于:所述基础结构包括混凝土垫层(11),位于混凝土垫层(11)上方的基础底座(12),以及设置在基础底座(12)内的预埋件(13)。

3. 根据权利要求2所述的单元式悬挂毛竹生态围墙,其特征在于:所述基础底座(12)为长方体的钢筋混凝土结构,基础底座(12)横截面的边长不超过1000mm,高度不超过其宽度的1/3。

4. 根据权利要求2所述的单元式悬挂毛竹生态围墙,其特征在于:所述立柱(2)和连接梁(3)均为镀锌方钢管,所述立柱(2)底端与基础底座(12)上的预埋件(13)固定连接;所述金属网(4)为耐候钢网,金属网(4)两侧边沿分别与相邻的两立柱(2)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的单元式悬挂毛竹生态围墙,其特征在于:每个所述单元框架四周还设置有收边板(9)。

6. 根据权利要求1所述的单元式悬挂毛竹生态围墙,其特征在于:所述立柱(2)底端设置有柱护角(21),所述柱护角(21)为长方体的细石混凝土护角,包裹在立柱(2)底部四周。

7. 根据权利要求1所述的单元式悬挂毛竹生态围墙,其特征在于:所述把固件(7)为水平设置的钢抱箍,垂直于横撑杆设置,相邻把固件(7)之间的缝隙不超过20mm。

8. 根据权利要求1所述的单元式悬挂毛竹生态围墙,其特征在于:所述上悬挂横撑(5)距离立柱(2)顶面不超过立柱(2)高度的1/6。

9. 根据权利要求1所述的单元式悬挂毛竹生态围墙,其特征在于:所述横撑杆还包括一对下扶持横撑(6),所述下扶持横撑(6)位于立柱(2)下半段、相对设置在围墙的两侧面,下扶持横撑(6)也均匀间隔设置有把固件(7),与上悬挂横撑(5)上的把固件(7)一一对应设置。

10. 根据权利要求9所述的单元式悬挂毛竹生态围墙,其特征在于:所述毛竹(10)的下部通过下扶持横撑(6)上相对应的把固件(7)固定。

单元式悬挂毛竹生态围墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生态围墙技术领域,特别是涉及一种单元式悬挂毛竹生态围墙。

背景技术

[0002] 生态围墙由于既能起到分隔和围护的作用,又具有净化空气、美化环境的功能,已经逐渐取代一般的建筑围墙,应用在城市建设中。

[0003] 现有的生态围墙,大多是采用钢立柱直接打入地下固定,然后在相邻钢立柱之间分层排布种植槽,在种植槽内根据设计需求,种植不同种类的植物。由于采用了植物单元化的种植槽,使得生态围墙的设计更加多样化,但是这种围墙结构仅适用于小株的植物,而且形成的生态围墙自重较大,这就限制了围墙的结构,围墙骨架需要较高的承载力,因此单块的生态围墙尺寸相对较小,一般采用拼接式连接,但是围墙单元之间的连接,常存在结构复杂,制作成本高,施工工序繁复,连接牢固性差等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种结构简单,成本低,适用于长杆形植物的单元式悬挂毛竹生态围墙。

[0005] 要解决的技术问题是:现有生态围墙仅适用于小株的植物,形成的生态围墙自重较大,围墙骨架需要较高的承载力,围墙尺寸相对较小,需要拼接式连接,但是围墙单元之间的连接,常存在结构复杂,制作成本高,施工工序繁复,连接牢固性差等问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙,包括基础结构,设置在基础结构上的支撑框架,并排设置在支撑框架上的悬挂组件,以及固定在悬挂组件上的毛竹;

[0008] 支撑框架由单元框架连接而成,每个单元框架包括两个并列排布的立柱和设置在两立柱之间的连接梁,连接梁位于立柱顶部;相邻单元框架之间设置有金属网;

[0009] 悬挂组件包括设置在每个单元框架内立柱之间的横撑杆,固定在横撑杆上的把固件,以及连接把固件与横撑杆的连接件;横撑杆沿连接梁的长度方向通长设置,包括一对上悬挂横撑,所述上悬挂横撑位于立柱上半段、相对设置在围墙的两侧面;所述把固件沿横撑杆的长度方向均匀间隔排布;所述连接件一端面与横撑杆固定,另一端通过螺栓与把固件固定连接;

[0010] 毛竹的上部通过上悬挂横撑上的把固件固定。

[0011] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙,进一步的,所述基础结构包括混凝土垫层,位于混凝土垫层上方的基础底座,以及设置在基础底座内的预埋件。

[0012] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙,进一步的,所述基础底座为长方体的钢筋混凝土结构,基础底座横截面的边长不超过1000mm,高度不超过其宽度的1/3。

[0013] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙,进一步的,所述立柱和连接梁均为镀锌方钢管,所述立柱底端与基础底座上的预埋件固定连接;所述金属网为耐候钢网,金属网两侧

边沿分别与相邻的两立柱固定连接。

[0014] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙,进一步的,每个所述单元框架四周还设置有收边板。

[0015] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙,进一步的,所述立柱底端设置有柱护角,所述柱护角为长方体的细石混凝土护角,包裹在立柱底部四周。

[0016] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙,进一步的,所述把固件为水平设置的钢抱箍,垂直于横撑杆设置,相邻把固件之间的缝隙不超过20mm。

[0017] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙,进一步的,所述上悬挂横撑距离立柱顶面不超过立柱高度的1/6。

[0018] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙,进一步的,所述横撑杆还包括一对下扶持横撑,所述下扶持横撑位于立柱下半段、相对设置在围墙的两侧面,下扶持横撑也均匀间隔设置有把固件,与上悬挂横撑上的把固件一一对应设置。

[0019] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙,进一步的,所述毛竹的下部通过下扶持横撑上相对应的把固件固定。

[0020] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙与现有技术相比具有如下有益效果:

[0021] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙结构简单,采用简单的方钢管和金属网形成围墙的支撑框架,自重小,制作成本低,施工便捷高效;底部基础采用钢筋混凝土结构,增加了生态围墙固定的牢固性,提高了围墙整体的安全性和耐久性;在支撑框架上设置了悬挂组件,结构简单,制作方便,将毛竹悬挂在支撑框架上,而且同时在立柱的上部和下部分别设置了悬挂组件,同时对毛竹的上部和下部进行把固固定,增强了毛竹固定的牢固性,而且更加整齐,便于后期养护管理。

[0022] 本实用新型把固件与连接件之间通过螺栓可拆卸连接,安装省时省力,而且便于后期对毛竹进行的更换和修理,应用灵活便捷。

[0023] 本实用新型在每个单元框架四周围设有收边板,可以将毛竹的枝叶收拢在一定区域内,提高了生态围墙的感官效果,更加干净整齐。

[0024] 下面结合附图对本实用新型的单元式悬挂毛竹生态围墙作进一步说明。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙的骨架的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙的竖向截面示意图;

[0027] 图3为本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙的水平截面示意图。

[0028] 附图标记:

[0029] 11-混凝土垫层;12-基础底座;13-预埋件;2-立柱;21-柱护角;3-连接梁;4-金属网;5-上悬挂横撑;6-下扶持横撑;7-把固件;8-连接件;9-收边板;10-毛竹。

具体实施方式

[0030] 如图1至图3所示,本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙包括基础结构,设置在基础结构上的支撑框架,并排设置在支撑框架上的悬挂组件,以及固定在悬挂组件上的毛竹10。

[0031] 基础结构包括混凝土垫层11,位于混凝土垫层11上方的基础底座12,以及设置在基础底座12内的预埋件13;混凝土垫层11的高度不超过100mm,采用的混凝土强度为C15;基础底座12为长方体的钢筋混凝土结构,采用的混凝土强度为C25,基础底座12横截面的边长不超过1000mm,高度不超过其宽度的1/3。

[0032] 支撑框架由单元框架连接而成,每个单元框架包括两个并列排布的立柱2和设置在两立柱2之间的连接梁3,立柱2为边长不小于100mm的镀锌方钢管,底端与基础底座12上的预埋件13固定连接,且立柱2底端设置有柱护角21,柱护角21为长方体的细石混凝土护角,包裹在立柱2底部四周,边长不小于50mm,高度不小于300mm,采用的细石混凝土强度为C25;连接梁3为边长不小于60mm的镀锌方钢管,位于立柱2顶部,两端面分别与立柱2顶部侧壁焊接固定;相邻单元框架之间设置有金属网4,金属网4为耐候钢网,金属网4两侧边沿分别与相邻的两立柱2固定连接;每个单元框架四周还设置有收边板9,收边板9为厚度不小于5mm的耐候钢板,与立柱2焊接固定。

[0033] 悬挂组件包括设置在每个单元框架内两立柱2之间的横撑杆,固定在横撑杆上的把固件7,以及连接把固件7与横撑杆的连接件8;横撑杆为边长不大于50mm的角钢,沿连接梁3的长度方向通长设置,两端分别与两立柱2的侧壁焊接固定,横撑杆包括一对上悬挂横撑5和一对下扶持横撑6,上悬挂横撑5位于立柱2上半段、相对设置在围墙的两侧面,下扶持横撑6位于立柱2下半段、相对设置在围墙的两侧面,上悬挂横撑5距离立柱2顶面不超过立柱2高度的1/6,下扶持横撑6距离底部柱护角21的顶面不小于立柱2高度的1/5;把固件7为水平设置的钢抱箍,垂直于横撑杆设置,沿横撑杆的长度方向均匀间隔排布,相邻把固件7之间的缝隙不超过20mm,上下相对的上悬挂横撑5和下扶持横撑6上的把固件7一一对应设置;连接件8为水平设置的角钢,连接件8一端面与横撑杆焊接固定,另一端通过螺栓与把固件7固定连接。

[0034] 毛竹10的上部和下部分别通过上悬挂横撑5和下扶持横撑6上的把固件7固定,沿围墙墙面并列排布。

[0035] 本实用新型单元式悬挂毛竹生态围墙的施工方法,具体包括以下步骤:

[0036] 步骤一、浇筑混凝土垫层11,混凝土垫层11应落于老土层上或分层夯实,压实系数 ≥ 0.94 ;

[0037] 步骤二、绑扎基础底座12下部的双层钢筋,然后浇筑基础底座12,并在基础底座12中设置预埋件13;

[0038] 步骤三、连接立柱2和预埋件13,并在立柱2底部设置柱护角21;

[0039] 步骤四、设置连接梁3和金属网4;

[0040] 步骤五、设置收边板9,对每个单元框架内的毛竹10进行收边处理;

[0041] 步骤六、设置横撑杆和连接件8;

[0042] 步骤七、将把固件7套设在毛竹10外,然后将把固件7与连接件8以螺栓连接固定,整理后形成毛竹10生态围墙。

[0043] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

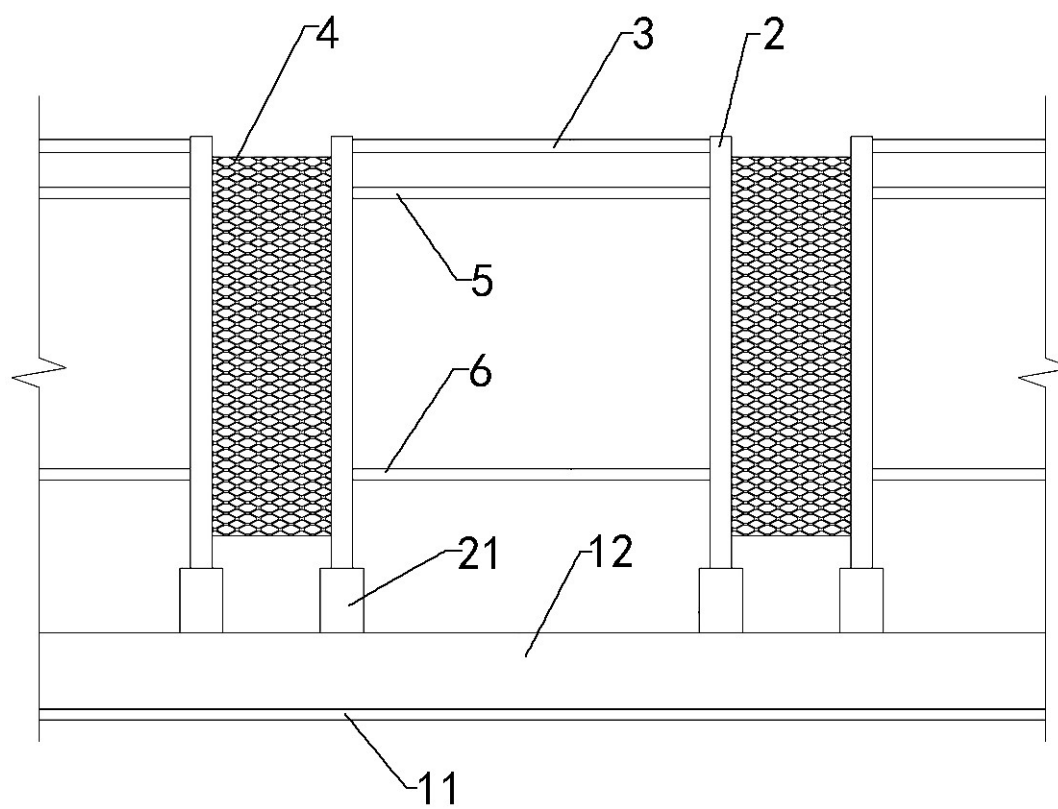


图1

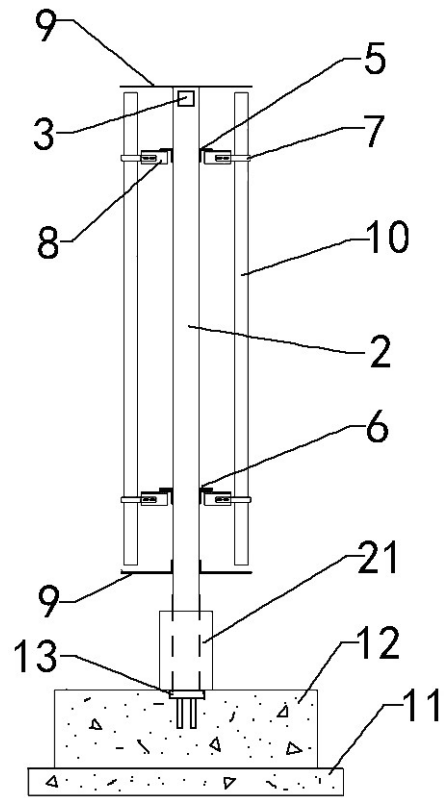


图2

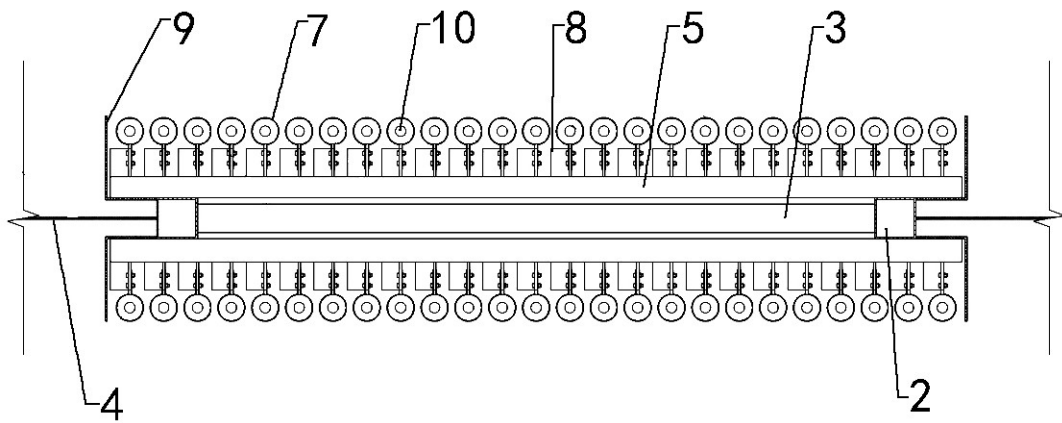


图3