



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111347819 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202010339309.9

审查员 龙郑伟

(22) 申请日 2020.04.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111347819 A

(43) 申请公布日 2020.06.30

(73) 专利权人 岩土科技股份有限公司

地址 310000 浙江省杭州市富阳区银湖街
道富闲路9号银湖创新中心6号楼8层
827室

(72) 发明人 潘金龙 殷树芳 楼耀威

(74) 专利代理机构 杭州知见专利代理有限公司

33295

代理人 张华

(51) Int. Cl.

B44C 5/06 (2006.01)

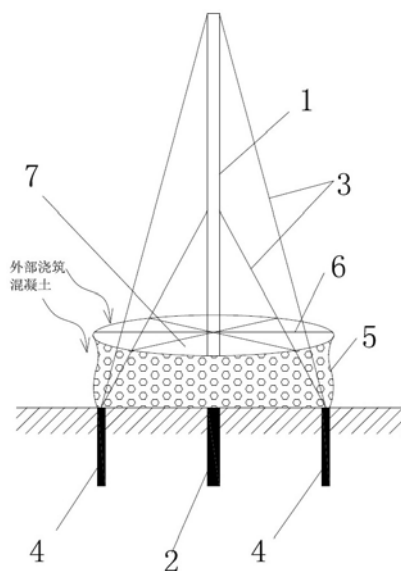
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种大型景观假山施工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种大型景观假山施工方法,解决现代施工技术所制作的大型“塑石”假山高大且陡峭,内部结构不够稳定的问题。本施工方法包括以下步骤:a、设置定位柱,所述定位柱底部打入地下作为中心桩基础;b、环绕定位柱在地面打入若干的环周桩基础;c、在定位柱与各个环周桩基础之间拉设缆风绳;d、制作底部第一层块石,内部设置填充土和建筑垃圾压实作为内部填充物,然后浇筑混凝土;e、重复步骤d逐层向上制作块石,直到结顶;f、进行外部的装饰抹面。本发明利用桩基础的稳定性,配合缆风绳的韧性,对大型景观假山形成稳固支撑;将城市建筑垃圾用作假山内部填充料,起到了良好的经济效益和环保效益,符合建筑行业发展需求。



1. 一种大型景观假山施工方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤a、在假山设计位置中部的地面打入定位柱,所述定位柱底部打入地下、形成中心桩基础;

步骤b、环绕定位柱在地面打入若干的环周桩基础;

步骤c、在定位柱与各个环周桩基础之间拉设缆风绳,缆风绳设置一层或多层,不同层的缆风绳内端连接与定位柱不同的高度,最上层缆风绳连接定位柱的顶端与各环周桩基础;

步骤d、制作底部第一层块石,先设置一圈环绕式防锈土工网,防锈土工网内部设置填充土和建筑垃圾压实作为内部填充物,并在填充土和建筑垃圾顶部交叉拉设对穿拉索,然后浇筑混凝土,混凝土浇筑充分包绕防锈土工网外侧及防锈土工网内部填充物的顶面;第一层块石的防锈土工网绕设于各环周桩基础的外侧;

步骤e、重复步骤d逐层向上制作块石,直到结顶;每层块石的防锈土工网均包绕于缆风绳的外侧;

步骤f、进行外部的装饰抹面。

2. 根据权利要求1所述的一种大型景观假山施工方法,其特征在于:步骤a中定位柱为钢管柱。

3. 根据权利要求1所述的一种大型景观假山施工方法,其特征在于:步骤b中环周桩基础为钢管。

4. 根据权利要求1所述的一种大型景观假山施工方法,其特征在于:步骤c中的缆风绳为钢索。

5. 根据权利要求1所述的一种大型景观假山施工方法,其特征在于:步骤d中建筑垃圾为砖块、瓦块、石块、混凝土块,填充土填充建筑垃圾的缝隙。

6. 根据权利要求1所述的一种大型景观假山施工方法,其特征在于:步骤d、e中每层块石的顶面均为混凝土浇筑。

一种大型景观假山施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于景观建筑领域,涉及一种假山施工工艺,特别涉及一种大型景观假山施工方法。

背景技术

[0002] 假山是园林中以造景为目的,用土、石等材料构筑的山。常规的假山主要存在于园林建筑当中,其主要手法为叠石技法,假山在堆叠过程中,山石与山石之间相互结合的一些基本形式和操作的造型技法。假山按材料可分为土山、石山和土石相间的山(土多称土山戴石,石多称石山戴土);按施工方式可分为筑山(版筑土山)、掇山(用山石掇合成山)、凿山(开凿自然岩石成山)和塑山(传统是用石灰浆塑成的,现代是用水泥、砖、钢丝网等塑成的假山,业内简称塑石假山)。古典假山限于石材及施工技术条件等,在景观的创作方面有一定的局限性,但现代施工技术及人造石材料的发展逐渐使创造多变的、丰富的山石景观成为可能。特别是对于大规模、大体量石山的创作,可从自然地貌形态特征及组合特点中吸取到创作的灵感。利用水泥、灰泥、混凝土、玻璃钢、有机树脂、GRC(低碱度玻璃纤维水泥)作材料,进行“塑石”。但是在上述方法中,仍然存在较大的不足,由于要进行大规模、大体量的石山创作,其所形成的假山势必高大且陡峭,内部结构不够稳定,需要发明一种能够在较大规模的石山中起到抗拔和连接块石作用的施工结构。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决现代施工技术所制作的大型“塑石”假山高大且陡峭,内部结构不够稳定的问题,提供一种大型景观假山施工方法,利用了桩基础的稳定性和钢索的韧性,用于稳定大规模假山山石,并采用土壤和处理过的建筑垃圾进行填充,减少建筑垃圾的清运成本。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种大型景观假山施工方法,其特征在于:包括以下步骤:

[0005] 步骤a、在假山设计位置中部的地面打入定位柱,所述定位柱底部打入地下、形成中心桩基础;

[0006] 步骤b、环绕定位柱在地面打入若干的环周桩基础;

[0007] 步骤c、在定位柱与各个环周桩基础之间拉设缆风绳,缆风绳设置一层或多层,不同层的缆风绳内端连接与定位柱不同的高度,最上层缆风绳连接定位柱的顶端与各环周桩基础;

[0008] 步骤d、制作底部第一层块石,先设置一圈环绕式防锈土工网,防锈土工网内部设置填充土和建筑垃圾压实作为内部填充物,并在填充土和建筑垃圾顶部交叉拉设对穿拉索,然后浇筑混凝土,混凝土浇筑充分包绕防锈土工网外侧及防锈土工网内部填充物的顶面;

[0009] 步骤e、重复步骤d逐层向上制作块石,直到结顶;

[0010] 步骤f、进行外部的装饰抹面。

[0011] 本方案中,大型景观假山内部结构利用桩基础的稳定性,配合缆风绳的韧性,对大型景观假山形成支撑。钢管定位柱可以整体防倾覆,钢索缆风绳使上下层块石的连接更牢固,并且对钢管定位柱进行牵引固定。本施工方案以定位柱为骨、以缆风绳为筋、以防锈土工网为膜,对景观假山的内部支撑结构形成充分的稳固支撑。同时,本方案将城市建筑垃圾用作假山内部填充料,不仅降低了假山自身的建筑材料成本,而且减少了建筑垃圾清运成本,降低了建筑工程的垃圾排放,起到了良好的经济效益和环保效益,符合建筑行业发展需求。

[0012] 作为优选,步骤a中定位柱为钢管柱。

[0013] 作为优选,步骤b中环周桩基础为钢管。

[0014] 作为优选,步骤c中的缆风绳为钢索。

[0015] 作为优选,步骤d中建筑垃圾为砖块、瓦块、石块、混凝土块,填充土填充建筑垃圾的缝隙。

[0016] 作为优选,步骤d、e中每层块石的顶面均为混凝土浇筑。

[0017] 作为优选,步骤d中第一层块石的防锈土工网绕设于各环周桩基础的外侧。

[0018] 作为优选,步骤e中每层块石的防锈土工网均包绕于缆风绳的外侧。

[0019] 本发明利用桩基础的稳定性,配合缆风绳的韧性,对大型景观假山形成稳固支撑;本发明将城市建筑垃圾用作假山内部填充料,不仅降低了假山自身的建筑材料成本,而且减少了建筑垃圾清运成本,降低了建筑工程的垃圾排放,起到了良好的经济效益和环保效益,符合建筑行业发展需求。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 图1是本发明一种定位柱及缆风绳的假山内部支撑结构示意图。

[0022] 图2是本发明图1结构的俯视图。

[0023] 图3是本发明第一层块石施工结构示意图。

[0024] 图中:1、定位柱,2、中心桩基础,3、缆风绳,4、环周桩基础,5、防锈土工网,6、对穿拉索,7、内部填充物。

具体实施方式

[0025] 下面通过具体实施例并结合附图对本发明进一步说明。

[0026] 实施例:一种大型景观假山施工方法,内部支撑结构如图1-3所示,假山中上部设有钢管材质的定位柱1,定位柱底端打入地面作为中心桩基础2,中心桩基础2的深度为定位柱1地面以上高度的0.2-1倍。定位柱环周均匀设置三个打入地面的环周桩基础4,环周桩基础也采用钢管材质。定位柱1与环周桩基础4之间设置两层缆风绳3,缆风绳采用钢索材质。上层缆风绳3内端牵引在定位柱1的顶端,外端固定在环周桩基础4上;下层缆风绳内端牵引在定位柱1的1/2高度处,外端固定在环周桩基础4。假山从下到上通过层叠的块石堆叠而成,块石从下到上依次制作成型,每一层块石设置环绕式防锈土工网5,每层块石的防锈土工网均包绕于缆风绳2的外侧。防锈土工网5内部为填充土和建筑垃圾压实的内部填充物7,内部

填充物的顶面设置六根中心交叉的对穿拉索6。防锈土工网5外侧环周、内部填充物7上方浇筑混凝土层。内部填充物7中的建筑垃圾为砖块、瓦块、石块、混凝土块,填充土填充建筑垃圾的缝隙。

[0027] 本实施例施工过程中包括以下步骤:

[0028] 步骤a、在假山设计位置中部的地面打入定位柱,所述定位柱底部打入地下、形成中心桩基础;

[0029] 步骤b、环绕定位柱在地面打入若干的环周桩基础;

[0030] 步骤c、在定位柱与各个环周桩基础之间拉设缆风绳,缆风绳设置一层或多层,不同层的缆风绳内端连接与定位柱不同的高度,最上层缆风绳连接定位柱的顶端与各环周桩基础;

[0031] 步骤d、制作底部第一层块石,先设置一圈环绕式防锈土工网,防锈土工网内部设置填充土和建筑垃圾压实作为内部填充物,并在填充土和建筑垃圾顶部交叉拉设对穿拉索,然后浇筑混凝土,混凝土浇筑充分包绕防锈土工网外侧及防锈土工网内部填充物的顶面;

[0032] 步骤e、重复步骤d逐层向上制作块石,直到结顶;

[0033] 步骤f、进行外部的装饰抹面。

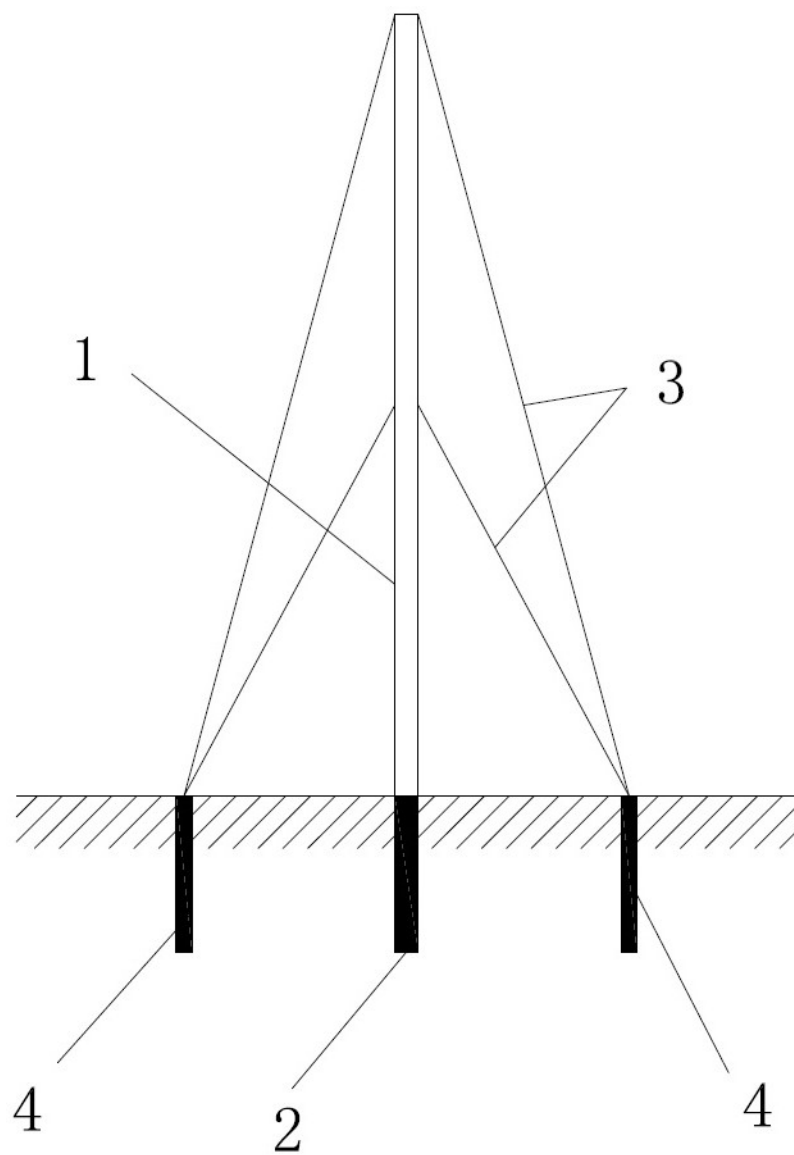


图1

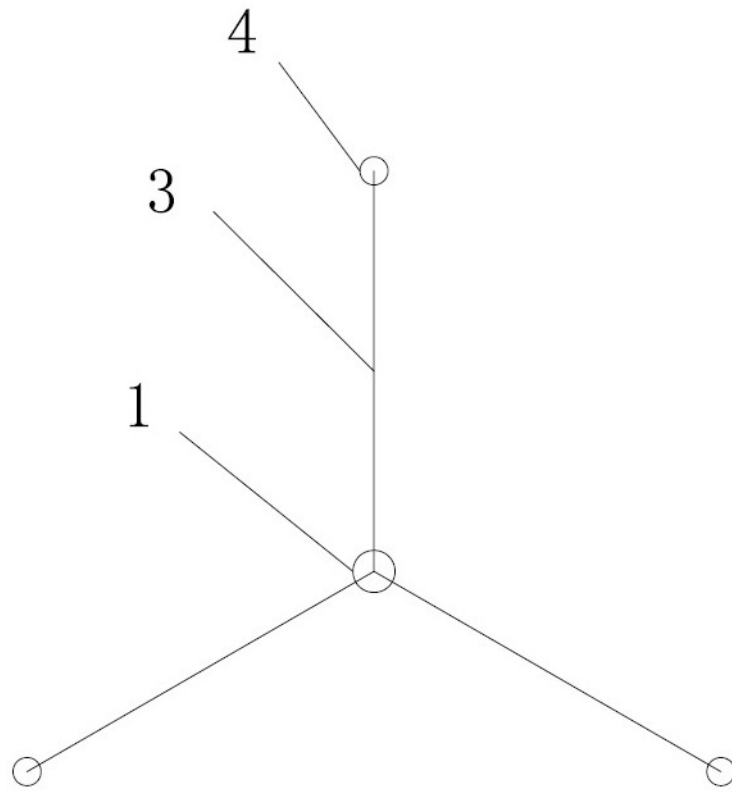


图2

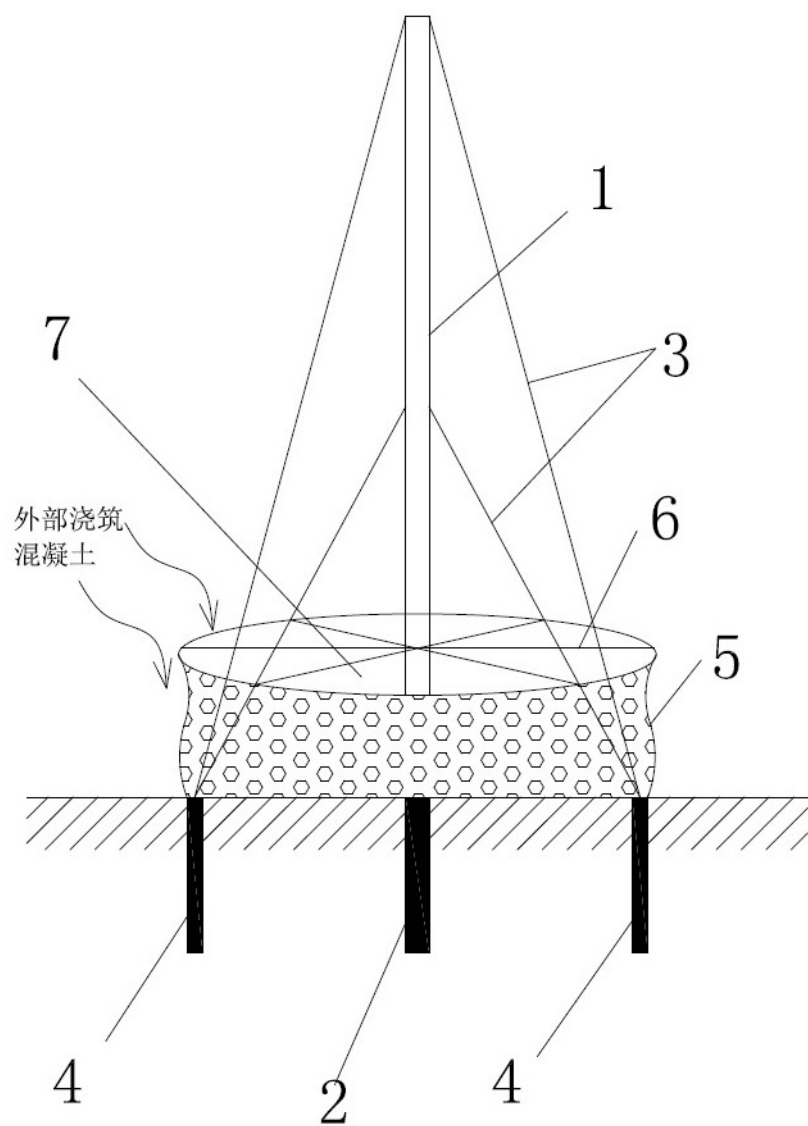


图3