(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109042103 A
(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810872165.6

(22)申请日 2018.08.02

(71)申请人 广东百林园林股份有限公司
地址 523073 广东省东莞市南城区三元里路2号粤丰大厦1201AB

(72)发明人 邹水平 周谟华 袁嘉铭 郭翔 李建国 侯霏

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530
代理人 江婷

(51)Int.Cl.
A01G 20/00(2018.01)
A01G 22/00(2018.01)
A01G 24/23(2018.01)
A01G 24/22(2018.01)
A01G 24/20(2018.01)
A01G 24/40(2018.01)
A01G 24/15(2018.01)
A01G 24/30(2018.01)
E02D 17/20(2006.01)

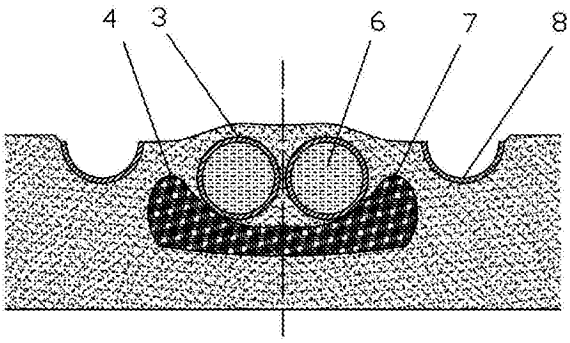
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种园林边坡复绿方法

(57)摘要

本发明提供一种园林边坡复绿方法，在园林边坡修复过程中，利用可生物降解的竹筒，竹筒内填充保水材料，然后用棉麻布条裹覆生物质碎屑，二者一起置入边坡预挖出的沟槽中，然后覆土后种植有根须的藤蔓植物，在边坡划分出的块土面上植草，在沟槽两边预留位置铺设一半竹筒以排泄多余雨水，利用环保材料可减少投资，且利用保水材料吸收过量雨水，旱季时可提供水分。



CN 109042103 A

1.一种园林边坡复绿方法，用于园林边坡修复，其复绿方法包括如下步骤：

步骤(1)：在现有边坡基础上，将大块的石头清除，平整边坡，将土层划分为块状锤实，在块状的块土与块土之间预留沟槽，在沟槽中铺一层炉渣，压紧；

步骤(2)：准备若干竹筒，竹筒的直径为5-10厘米，长度为3-5米，在竹筒一端部的一个关节内部的隔膜层上打孔，剩余关节内部的隔膜层全部去除，使剩余关节内部形成贯通的中空状，在每个竹筒的小节外围打孔；在竹筒中填充保水材料，该保水材料在干旱季节可以提供植物生长的水分，在雨季可以吸收水分以减少边坡的雨水浸润量；

步骤(3)：准备大量长条形棉麻布袋，将生物质碎屑填充在棉麻布袋中成长条状，保证每一个长条状为半空状态；

步骤(4)：将该填充有生物质碎屑的棉麻布袋铺设在沟槽中，将填充保水材料的竹筒放置在含有生物质碎屑的棉麻布袋上，将二者一起固定在沟槽中并用覆土覆盖，压实，在覆土的沟槽中种植带有根须的藤蔓植物；

步骤(5)：在块土上植草，并在块土上插入管件，管件采用竹筒或钢管；管件倾斜插入块土，使得管件插入块土的一端的位置高于露出的一端，管件露出一端的管口在垂直方向的连线刚好与沟槽相交，以便于边坡内雨水排出，从而进一步避免滑坡。

2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述沟槽包括竖向沟槽和横向沟槽，竖向沟槽的深度随坡体的高度减小而变小，横向沟槽的深度相同，沟槽之间的距离根据坡体坡度进行确定，竹筒和棉麻布袋的铺设方法选择为将竹筒和棉麻布袋均放置在所有竖向沟槽和所有横向沟槽中。

3.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述保水材料包括有机改性蒙脱石或天然膨润土，另外添加甲基纤维素、吸水树脂、硅藻土、氧化竹纤维素和明胶溶液，以质量份数比为(10～12)：(5～7)：(6～8)：(3～4)：(7～9)：(7～9)混合。

4.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述生物质碎屑选自秸秆、废木屑、杂草中的一种或多种，利用生物质碎屑提供草皮和藤蔓植物生长所需的营养。

5.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，步骤(4)的操作具体为：先将含有生物质碎屑的棉麻布袋铺设在沟槽中，尽量压平压紧，然后将填充有保水材料的竹筒平铺在棉麻布袋上方，通过长条U型棍将其固定在边坡上，填土压实，在填土的沟槽中种植带有根须的藤蔓植物；或者将含有生物质碎屑的棉麻布袋与填充保水材料的竹筒捆绑在一起后置入沟槽中，然后覆盖一层薄土，在覆土的上方铺设预先培植好的藤蔓植物交织长成的草皮。

6.根据权利要求5所述的方法，其特征在于，在填充沟槽时，竖向沟槽两边各预留一条沟渠，将竹筒中间劈开成两个竹槽，将关节处的隔膜层去掉，沿竖向沟槽铺设竹槽，且将竹槽固定在边坡上。

7.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述生物质碎屑来源于腐殖土、堆肥污泥、农业作业后的杂草、发酵后的秸秆的一种或多种，在生物质碎屑中添加粘结剂。

8.根据权利要求1-7任一项所述的方法，其特征在于，步骤(5)中在块土上植草的方法为：将生物质料粉碎后发酵，在发酵料中添加植物生长营养液，混合一定的土，且添加植物种子，充分混合搅拌后铺设一定厚度于温室中预先发芽栽培，将发芽后的营养草皮铺设于块土上养护数天。

一种园林边坡复绿方法

技术领域

[0001] 本发明属于园林边坡修复技术，具体涉及一种园林边坡复绿方法。

背景技术

[0002] 在园林基建开发过程中，会对园林土地及植被造成较大破坏，特别是园林边坡破坏后，影响很大。新的园林基建土地的绿化需要快速恢复，以避免滑坡、植被光秃或影响美观，目前的恢复措施通常是在裸露的土地上用水泥铺设方格土基，然后在其内种植草基，该方格土基成本高，且在一些建设了方格土基的地方仍然时不时出现滑坡的现象，植被通常都要一两个月才能复活，且该方法仍然不能保证草植的生长状况，基于上述缺陷提出本申请技术方案。

发明内容

[0003] 为了改善上述指出的缺陷，本申请提出如下方案。

[0004] 一种园林边坡复绿方法，用于边坡修复，其复绿方法包括如下步骤：

[0005] 步骤(1)：在现有边坡基础上，将大块的石头清除，平整边坡，将土层划分为块状锤实，在块状的块土与块土之间预留沟槽，在沟槽中铺一层炉渣，压紧，炉渣可以提供在边坡和棉麻布袋之间形成一定的空隙，利于雨水的流动，防止生物质碎屑泡水腐烂，且预留一定空气利于生物质碎屑的腐熟；

[0006] 步骤(2)准备若干竹筒，竹筒的直径为5-10厘米，长度为3-5米，将竹筒一端部的一个关节内部的隔膜层上打孔，剩余关节内部的隔膜层全部去除，使剩余关节内部形成贯通的中空状，每个竹筒的小节外围打孔，在竹筒中填充保水材料，该保水材料在干旱季节可以提供植物生长的水分，在雨季可以吸收水分以减少边坡的雨水浸润量；

[0007] 步骤(3)准备大量长条形棉麻布袋，将生物质碎屑填充在棉麻布袋中成长条状，保证每一条状为半空状态；

[0008] 步骤(4)将该填充有生物质碎屑的棉麻布袋铺设在沟槽中，将填充保水材料的竹筒放置在含有生物质碎屑的棉麻布袋上，将二者一起固定在沟槽中并用覆土覆盖，压实，在覆土的沟槽中种植带有根须的藤蔓植物；

[0009] 步骤(5)在块土上植草，并在块土上插入管件，管件采用竹筒或钢管，管件倾斜插入块土，使得管件插入块土的一端的位置高于露出的一端，管件露出一端的管口在垂直方向的连线刚好与沟槽相交，以利于边坡内雨水方便排出而进一步避免滑坡。进一步地，所述沟槽包括竖向沟槽和横向沟槽，竖向沟槽的深度随坡体的高度减小而变小，横向沟槽的深度相同，沟槽之间的距离根据坡体坡度进行确定，竹筒和棉麻布袋的铺设方法选择为将竹筒和棉麻布袋均放置在所有竖向沟槽和所有横向沟槽中。

[0010] 进一步的，所述保水材料包括有机改性蒙脱石或天然膨润土，另外添加甲基纤维素、吸水树脂、硅藻土、氧化竹纤维素和明胶溶液，以质量份数比为(10～12)：(5～7)：(3～4)：(6～8)：(7～9)：(7～9)混合。

[0011] 进一步的，所述生物质碎屑选自秸秆、废木屑、杂草，利用生物质碎屑提供草皮和藤蔓植物生长所需的营养。

[0012] 进一步的，步骤(4)的操作具体为：先将含有生物质碎屑的棉麻布袋铺设在沟槽中，尽量压平压紧，然后将填充保水材料的竹筒平铺在棉麻布条上方，通过长条U型棍将其固定在边坡上，填土压实，在填土的沟槽中种植带有根须的藤蔓植物；或者将含有生物质碎屑的棉麻布袋与填充保水材料的竹筒捆绑在一起后置入沟槽中，然后覆盖一层薄土，在覆土的上方铺设预先培植好的藤蔓植物交织长成的草皮。

[0013] 进一步的，在填充沟槽时，在竖向沟槽两边预留一条沟渠，将竹筒中间劈开成两个竹槽，将关节处的隔膜层去掉，沿竖向沟槽铺设竹槽，且将竹槽固定在边坡上，通过竹槽的设置可以快速排出大量的雨水，以减轻边坡的负荷，减小滑坡可能性。

[0014] 进一步的，生物质碎屑来源于腐殖土、堆肥污泥、农业作业后的杂草、发酵后的秸秆的一种或多种，在生物质碎屑中添加粘结剂。

[0015] 进一步的，步骤(5)中在块土上植草的方法为：将生物质料粉碎后发酵，在发酵料中添加植物生长营养液，混合一定量的土，且添加植物种子，充分混合搅拌后铺设一定厚度于温室中预先发芽栽培，将发芽后的营养草皮铺设于块土上养护数天。

[0016] 通过本申请的养护方法，可以实现如下优点：

[0017] 利用生物材料可以实现与自然的和谐统一，利用自然材料取自自然杜绝对环境的污染和不必要的自然浪费，通过填充保水剂一方面可以在雨季时吸水，在旱季为植物提供水分，填充生物质碎屑为植物提供养分以利于植物生长，且上述材料来源广泛，成本低，降低边坡护理的成本，通过本方案的设置还可以实现绿植的快速复绿，生长状况良好。

附图说明

[0018] 图1为本发明边坡复绿表面示意图；

[0019] 图2为本发明沟槽的横截面示意图；

[0020] 图3为本发明竹筒的结构图；

[0021] 图4为本发明管件安装示意图；

[0022] 其中附图标记对应的名称为：

[0023] 1块土、2沟槽、3竹筒、31隔膜层、4棉麻布袋、5管件、6保水材料、7生物质碎屑、8竹槽

具体实施例

[0024] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明，但不以任何形式限制本发明。

[0025] 首先准备好所需材料，若干竹筒3、保水材料6、生物质碎屑7等。

[0026] 实施例一

[0027] 步骤(1)：在现有边坡基础上，将大块的石头清除，平整边坡，将土层划分为块状锤实，在块状的块土1与块状的块土1之间预留沟槽，在沟槽中铺一层炉渣，压紧，所述沟槽2包括竖向沟槽和横向沟槽，竖向沟槽的深度随坡体的高度而减小，横向沟槽的深度相同，沟槽2之间的距离根据坡体坡度进行确定，

[0028] 步骤(2):准备若干竹筒3,竹筒3的直径为5厘米,长度为3米,在竹筒3一端部的一个关节内部的隔膜层31上打孔,剩余关节内部的隔膜层31全部去除,使剩余关节内部形成贯通的中空状,每个竹筒的小节外围打孔,在竹筒中填充保水材料,该保水材料在干旱季节可以提供植物生长的水分,在雨季可以吸收水分以减少边坡的雨水浸润量,所述保水材料6包括有机改性蒙脱石、甲基纤维素、吸水树脂、硅藻土、氧化竹纤维素和明胶溶液,以质量份数比为10:5:6:3:7:7混合,

[0029] 步骤(3):准备大量长条形棉麻布袋4,将生物质碎屑7填充在棉麻布袋4中成长条状,保证每一条状为半空状态,所述生物质碎屑7选自秸秆、废木屑、杂草,利用生物质碎屑提供草皮和藤蔓植物生长所需的营养,

[0030] 步骤(4):先将含有生物质碎屑7的棉麻布条铺设在沟槽中,尽量压平压紧,然后将填充保水材料的竹筒平铺在棉麻布袋上方,通过长条U型棍将其固定在边坡上,填土压实,在填土的沟槽中种植带有根须的藤蔓植物,在填充沟槽2时,竖向沟槽两边预留一条沟渠,将竹筒中间劈开成两个竹槽8,将关节处的隔膜层31去掉,沿竖向沟槽铺设竹槽8,且将竹槽8固定在边坡上;

[0031] 步骤(5):将生物质碎屑7粉碎后发酵,在发酵料中添加植物生长营养液,混合一定量的土,且添加植物种子,充分混合搅拌后铺设一定厚度于温室中预先发芽栽培,将发芽后的营养草皮铺设于块土上养护数天,在块土上插入管件5,管件可以采用竹筒3,也可以为钢管,管件5倾斜插入使得管件5插入块土1的一端的位置高于露出的一端,管件5露出一端的管口在垂直方向的连线刚好与沟槽2相交,以利于边坡内雨水方便排出而进一步避免滑坡。

[0032] 实施例二

[0033] 步骤(1):在现有边坡基础上,将大块的石头清除,平整边坡,将土层划分为块状锤实,在块状的块土1与块状的块土1之间预留沟槽2,在沟槽2中铺一层炉渣,压紧,沟槽2均为倾斜向下设置,沟槽2和沟槽2之间形成夹角,四条沟槽形成菱形,沟槽2的深度随着坡体的高度变小而减小,沟槽2之间的夹角的大小根据坡体坡度确定,

[0034] 步骤(2):准备若干合适长度的竹筒3,竹筒3的直径为10厘米,长度为5米,在竹筒3一端部的一个关节内部的隔膜层31上打孔,剩余关节内部的隔膜层31全部去除,使剩余关节内部形成贯通的中空状,每个竹筒的小节外围打孔,在竹筒中填充保水材料,该保水材料在干旱季节可以提供植物生长的水分,在雨季可以吸收水分以减少边坡的雨水浸润量,所述保水材料包括天然膨润土、甲基纤维素、吸水树脂、硅藻土、氧化竹纤维素和明胶溶液,以质量份数比为12:7:8:4:9:9混合,

[0035] 步骤(3):准备大量长条形棉麻布袋4,将生物质碎屑7填充在棉麻布袋4中成长条状,保证每一条状为半空状态,生物质碎屑7来源于腐殖土、堆肥污泥、农业作业后的杂草、发酵后的秸秆的一种或多种,在生物质碎屑中添加适量粘结剂,

[0036] 步骤(4):将含有生物质碎屑7的棉麻布袋4与填充保水材料6的竹筒3捆绑在一起后置入沟槽中通过长条U型棍将其固定在边坡上,然后覆盖一层薄土,压实,在覆土的上方铺设预先培植好的藤蔓植物交织长成的草皮,在填充沟槽时,在沟槽两边预留一条沟渠,将竹筒中间劈开成两个竹槽8,将关节处的隔膜层31去掉,沿斜向沟槽铺设竹槽8,且将竹槽8固定在边坡上,

[0037] 步骤(5):将生物质料粉碎后发酵,在发酵料中添加植物生长营养液,混合一定量

的土，且添加植物种子，充分混合搅拌后铺设一定厚度于温室中预先发芽栽培，将发芽后的营养草皮铺设于块土上养护数天。

[0038] 通过上述技术，可以快速恢复边坡的绿植，确保边坡固定安全，材料基本采用自然和/或生物资源，实现资源的合理利用，避免了环境的污染和破坏，在土块表面覆盖植物生长的营养元素，可以实现绿植的快速复绿，利用边坡恢复，同时，各种材料选自天然材料，减轻了环境的负荷，也进一步缩减了成本，本方法实施简单，利用操作。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

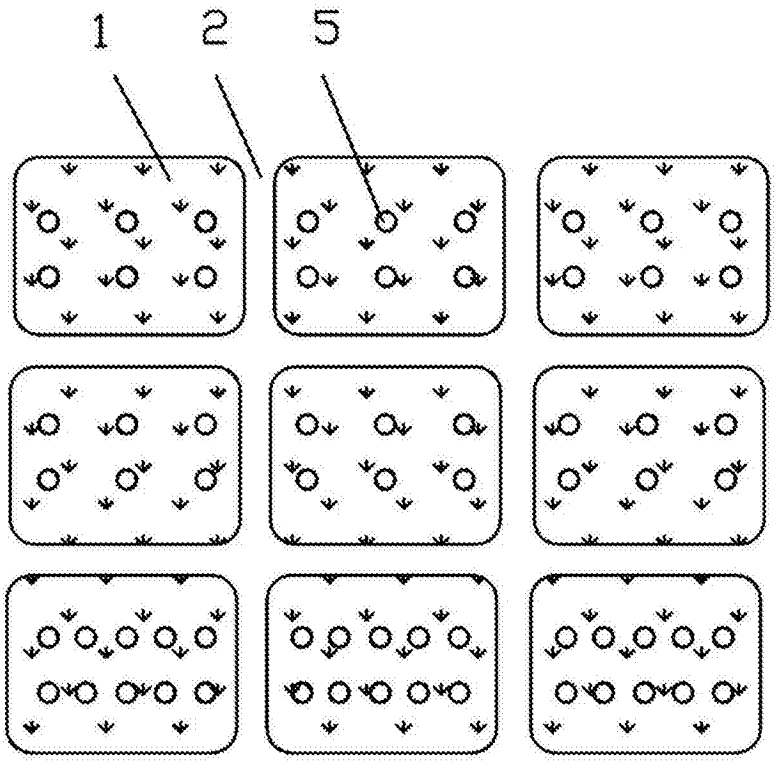


图1

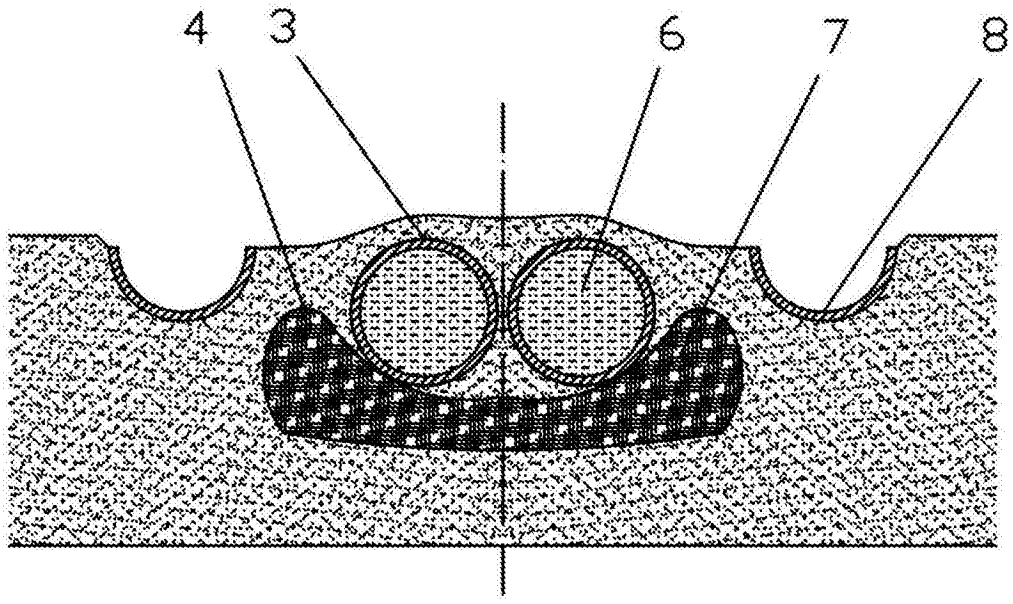


图2

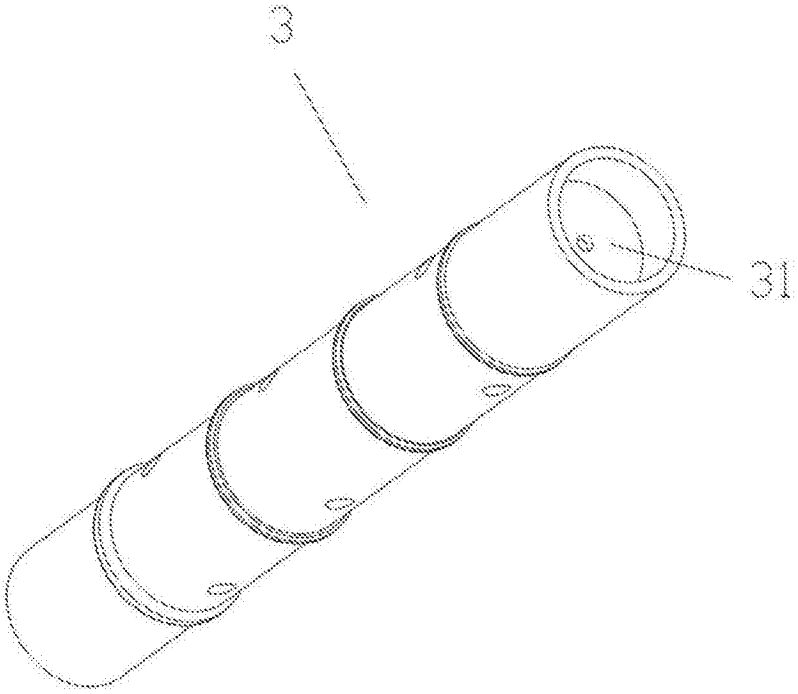


图3

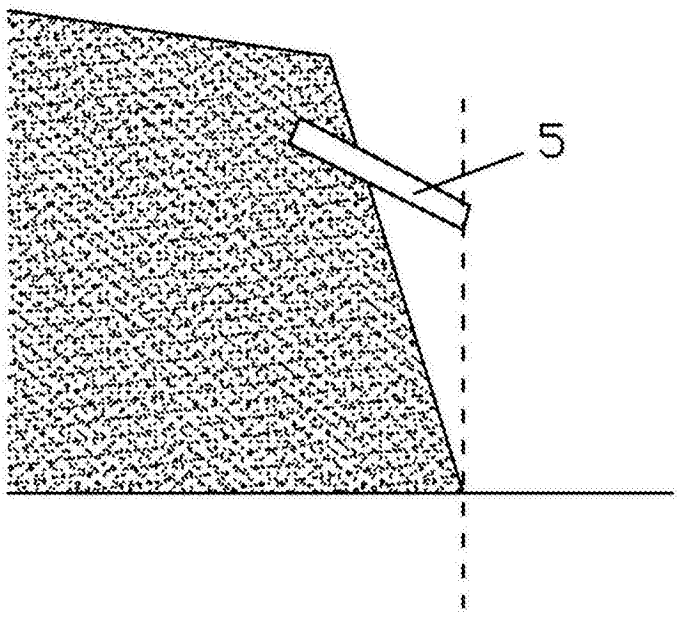


图4