



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102498915 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201110377113. X

(22) 申请日 2011. 11. 24

(73) 专利权人 三峡大学

地址 443002 湖北省宜昌市大学路 8 号

专利权人 许文年

杨平

(72) 发明人 许文年 杨平 祝顺波 刘高鹏

许阳

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

A01G 1/00(2006. 01)

A01G 9/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101213910 A, 2008. 07. 09,

CN 101507391 A, 2009. 08. 19,

JP 2005261269 A, 2005. 09. 29,

JP 2005261402 A, 2005. 09. 29,

CN 101904261 A, 2010. 12. 08,

CN 1810084 A, 2006. 08. 02,

审查员 李霞

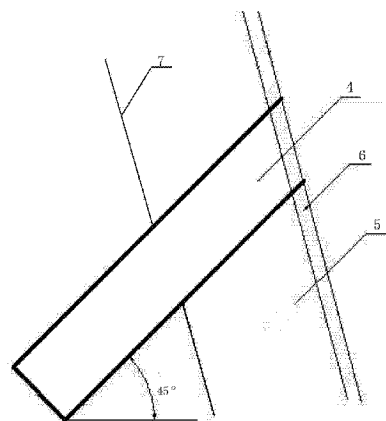
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法

(57) 摘要

一种通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法,通过在纸质植生袋中装入适合于灌木生长的基质及种子,将植生袋放于坡面的孔洞内的方法,使灌木类植物在边坡上能够正常生长。本发明采用的纸质植生袋可降解无污染,既节约资源,又保护了生态环境;充分发挥了植被混凝土和植生袋各自的优点,利用脚手架孔洞,实现植被混凝土和植生袋的有机结合,形成一个有机的整体;改善了植生环境,营造了灌木种子萌发和初期生长的适宜环境,增加了植株的成活率,实现灌木与草本植物时空结构的搭配。



1. 一种通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法,其特征在于:包括以下步骤:

(1) 制作植生袋:采用纸质材料制成一端开口,一端封闭的圆筒状植生袋;

(2) 配制基质:基质中包括沙壤土、AB 菌生物肥、有机质、保水剂和高效复合肥,以重量比计:沙壤土:AB 菌生物肥:有机质:保水剂:高效复合肥 = 4.6 — 5.2:2.7 — 3.2:1.3 — 1.6:0.18 — 0.22:0.25 — 0.32;

(3) 灌木种子选择:根据施工坡面的具体情况以及周边的地域环境,考虑灌木与周边草本植物景观效果的原则,选择适宜的灌木种子;

(4) 种子装袋:用生根粉溶液浸种,植生袋下部装入混合有灌木种子的基质,上部装入无种子基质,将袋内基质密实后将植生袋封口;

(5) 植生袋放置:对搭建脚手架坡面,在喷射植被混凝土基材层后,将植生袋纯基质端放入脚手架拆除后预留孔洞内,使含种子端齐平植被混凝土基材层;风钻钻孔坡面,将植生袋先放入钻孔洞内,使含种子端齐平植被混凝土基材层,再喷射植被混凝土基材层;

(6) 铺设植被混凝土面层:在植被混凝土基材层上喷射植被混凝土面层,使植生袋与孔洞密实,铺覆无纺布保墒养护。

2. 根据权利要求 1 所述的通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法,其特征在于:基质中还添加有生根粉,加入量为每立方米基质中加入 0.9 — 1.1g。

3. 根据权利要求 1 所述的通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法,其特征在于:所述的纸质材料为废旧报纸。

4. 根据权利要求 1 所述的通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法,其特征在于:植生袋中装入的混合有灌木种子的基质与无种子基质的高度比为 2 — 4:16 — 18。

5. 根据权利要求 1 所述的通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法,其特征在于:灌木种子用生根粉溶液浸种时间为 0.5-2 小时。

6. 根据权利要求 1 所述的通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法,其特征在于:植生袋放置方向与坡底水平夹角呈 45°。

通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法

技术领域

[0001] 本发明为涉及采用植被混凝土技术修复的岩体边坡工程技术领域,具体涉及采用纸质植生袋促进灌木生产中,以改变大部分灌木种子在植被混凝土中不发芽的现象,实现植被混凝土正常生长灌木植物的方法。

背景技术

[0002] 随着国内基础建设正迅猛发展,水电开发、道路施工、矿石开采等使得边坡开挖随处可见,对生态环境的影响日益严峻,相应地边坡生态防护工程也很多,在实际施工过程中,由于技术上的原因,边坡生态防护工程大多只是单一的草本防护,灌木建植困难是一直所面临的问题,灌草搭配、植物多样性、生态景观等难以兼顾。

[0003] 边坡防护工程为控制早期土壤侵蚀,达到边坡生态恢复效果,需要配合灌草植物防护坡面,草本植物在坡面建植初期生长旺盛,而灌木则较为缓慢,草本-灌木种间生存空间的竞争结果导致灌木生长常常受到非常大的抑制,甚至由于建植方式的不合理被完全淘汰出群落,这个问题至今没有得到很好的解决。

[0004] 植被混凝土边坡生态修复技术在灌草搭配方面的研究已取得一定成就,但因灌木种子对植被混凝土成份中的水泥有较强的敏感性,试验表明:水泥对灌木种子的萌发及初期的生长影响大于草本植物,并且坡面建植初期草本植物在土壤养分和生存空间上与灌木存在种间竞争,对灌木的生长有明显的抑制作用,结果导致灌木各项生长参数降低,后期存活数目下降。

发明内容

[0005] 本发明是针对灌木种子在自行研发的植被混凝土中萌发率及生长不如草本植物的情况,基于充分利用植被混凝土和植生袋各自的优点,借助脚手架孔洞,营造灌木种子萌发和初期生长的良好环境,增加植株的成活率(灌木植株的成活率,由原先的不足 30% 提高至使用本发明后的高于 80%),实现植被混凝土和植生袋的有机结合,提供一种通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:一种通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法,包括以下步骤:

[0007] (1) 制作植生袋:采用纸质材料制成一端开口,一端封闭的圆筒状植生袋;

[0008] (2) 配制基质:基质中包括沙壤土、AB 菌生物肥、有机质、保水剂和高效复合肥,以重量比计:沙壤土:AB 菌生物肥:有机质:保水剂:高效复合肥 = 4.6 — 5.2:2.7 — 3.2:1.3 — 1.6:0.18 — 0.22:0.25 — 0.32;

[0009] (3) 灌木种子选择:根据施工坡面的具体情况以及周边的地域环境,考虑灌木与周边草本植物景观效果的原则,选择适宜的灌木种子;

[0010] (4) 种子装袋:用生根粉溶液浸种,植生袋下部装入与混合有灌木种子的基质,上部装入无种子基质,将袋内基质密实后将植生袋封口;

[0011] (5) 植生袋放置：

[0012] 对搭建脚手架坡面，在喷射植被混凝土基材层后，将植生袋纯基质端放入脚手架拆除后预留孔洞内；风钻钻孔坡面，将植生袋先放入钻孔洞内再喷射植被混凝土基材层；

[0013] (6) 铺设植被混凝土面层：在植被混凝土基材层上喷射植被混凝土面层，使植生袋与孔洞密实，铺覆无纺布保墒养护。

[0014] 基质中还添加有生根粉，加入量为每立方米基质中加入 0.9 — 1.1g。

[0015] 所述的纸质材料为废旧报纸。

[0016] 植生袋中装入的混合有灌木种子的基质与无种子基质的高度比为 2 — 4 : 16 — 18。

[0017] 灌木种子用生根粉溶液浸种时间为 0.5-2 小时。

[0018] 植生袋放置方向与坡底水平夹角呈 45°，纯基质端放入脚手架孔洞或风钻孔洞内，含种子端齐平植被混凝土基材层。

[0019] 本发明提供的通过纸质植生袋生长灌木对边坡进行绿化的方法，采用纸质植生袋可降解无污染，既节约资源，又保护了生态环境；充分发挥了植被混凝土和植生袋各自的优点，利用脚手架孔洞，实现植被混凝土和植生袋的有机结合，形成一个有机的整体；改善了植生环境，营造了灌木种子萌发和初期生长的适宜环境，增加了植株的成活率，实现灌木与草本植物时空结构的搭配。本发明施工工艺简单，成本较低，施工场地占地较少，具有广泛的应用价值。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0021] 图 1 是本发明的平面布置图。

[0022] 图 2 是装有基质的植生袋示意图。

[0023] 图中，1、植生袋，2、混合有灌木种子的基质，3、无种子基质，4、孔洞，5、植被混凝土基材层，6、植被混凝土面层，7、坡面。

具体实施方式

[0024] 实施例：

[0025] (1) 制作植生袋：采用纸质材料制成一端开口，一端封闭的圆筒状植生袋；具体作法如下：质材料采用废旧报纸，通过直径为 44mm 长度为 300mm 的 PVC 制作棒，将报纸卷制成直径为 44mm，长度为 200mm 的三层纸质圆筒植生袋，并一端回折 10mm，用订书机在 5mm 处订牢封口。

[0026] (2) 配制基质：基质中包括沙壤土、AB 菌生物肥、有机质、保水剂和高效复合肥，以重量比计：沙壤土：AB 菌生物肥：有机质：保水剂：高效复合肥 = 4.6 — 5.2 : 2.7 — 3.2 : 1.3 — 1.6 : 0.18 — 0.22 : 0.25 — 0.32；

[0027] 基质配方 1：沙壤土 4.6Kg；AB 菌生物肥 2.7Kg；有机质 1.3Kg；保水剂 0.18Kg；高效复合肥 0.25 Kg。

[0028] 基质配方 2：沙壤土 5.2Kg；AB 菌生物肥 3.2Kg；有机质 1.6Kg；保水剂 0.22Kg；高效复合肥 0.32Kg。

[0029] 基质配方 3 :沙壤土 5Kg ;AB 菌生物肥 3Kg ;有机质 1. 5Kg ;保水剂 0. 2Kg ;高效复合肥 0. 3 Kg。

[0030] 保水剂为聚丙烯酰胺或羧甲基纤维素型或纤维素型保水剂或其他保水剂。

[0031] 所述的有机质是锯末、稻壳或酒糟中的一种或一种以上的混合物。

[0032] 高效复合肥由以下组分组成 :氮肥, 磷肥, 钾肥, 微量元素, 腐植酸, 并且所述的氮肥、磷肥、钾肥至少其中两种同时存在。

[0033] 按上述比例, 将各物料均匀混合后即为基质。

[0034] (3) 灌木种子选择 :根据施工坡面 7 的具体情况以及周边的地域环境, 考虑灌木与周边草本植物景观效果的原则, 选择适宜的灌木种子 ;

[0035] (4) 种子装袋 :用生根粉溶液浸种, 浸种时间为 0. 5 — 2 小时, 植生袋 1 下部装入与混合有灌木种子的基质 2, 上部装入无种子基质 3, 将袋内基质密实后将植生袋 1 封口 ;植生袋 1 中装入的混合有灌木种子的基质与无种子基质的高度比为 2 — 4 :16 — 18, 如植生袋 1 高度为 200mm, 则混合有灌木种子的基质 2 高度为 30mm, 无种子基质 3 装入高度为 170mm ;混合有灌木种子的基质 2 高度为 20mm, 无种子基质装 3 入高度为 180mm ;混合有灌木种子的基质 2 高度为 4mm, 无种子基质 3 装入高度为 160mm。根据灌木生长需要, 在基质中也可加入微量生根粉, 生根粉的加入量为每立方米基质 0. 9 — 1. 1g。

[0036] (5) 植生袋放置 :

[0037] 针对无脚手架孔洞岩面, 采用风钻在岩体有裂隙处钻孔, 方向与坡底水平夹角倾上呈 45°, 间距约为 2000mm ×2000mm, 孔径约为 50mm, 孔深为 100mm。

[0038] 对搭建脚手架坡面, 在喷射植被混凝土基材层 5 后, 将植生袋 1 纯基质端放入脚手架拆除后预留孔洞内 ;风钻钻孔坡面, 将植生袋先放入钻孔洞内再喷射植被混凝土基材层 ;

[0039] 搭建脚手架所预留孔及以风钻钻出的孔, 统称为孔洞 4, 用于放置植生袋 1。

[0040] (6) 铺设植被混凝土面层 :在植被混凝土基材层 5 上喷射植被混凝土面层 6, 使植生袋与孔洞 4 密实, 铺覆无纺布保墒养护。

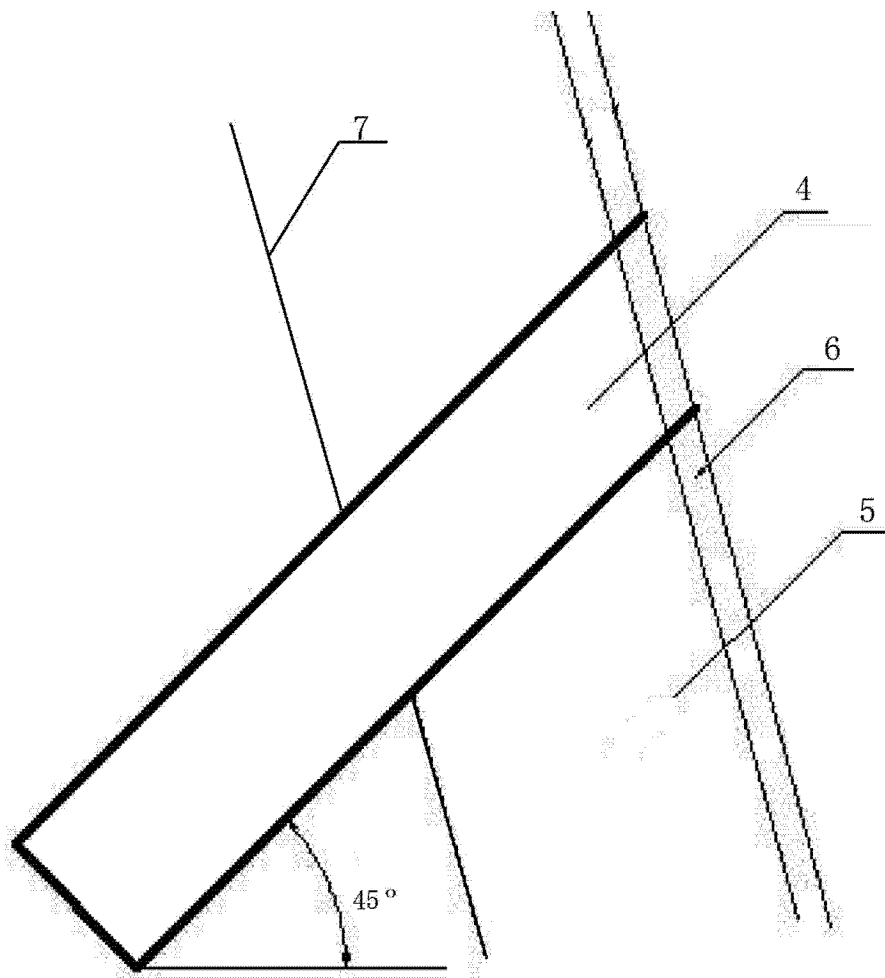


图 1

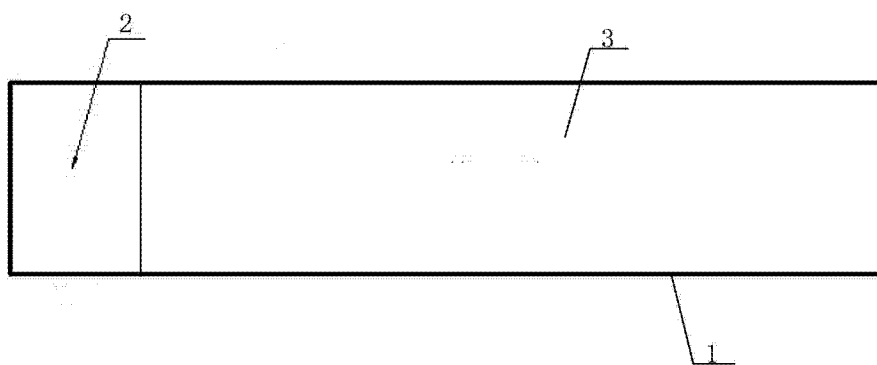


图 2