



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114503896 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202111634066.2

A01G 24/12 (2018.01)

(22) 申请日 2021.12.29

(71) 申请人 中节能大地环境修复有限公司

地址 100083 北京市海淀区学清路8号科技
财富中心A座10层

申请人 中节能大地(杭州)环境修复有限公
司

(72) 发明人 杨鹤峰 吴亚洲 刘飞 甘平

周四喜 冯金国 万鹏

(74) 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所

(普通合伙) 33230

专利代理师 宋飞燕

(51) Int. Cl.

A01G 24/35 (2018.01)

A01G 24/10 (2018.01)

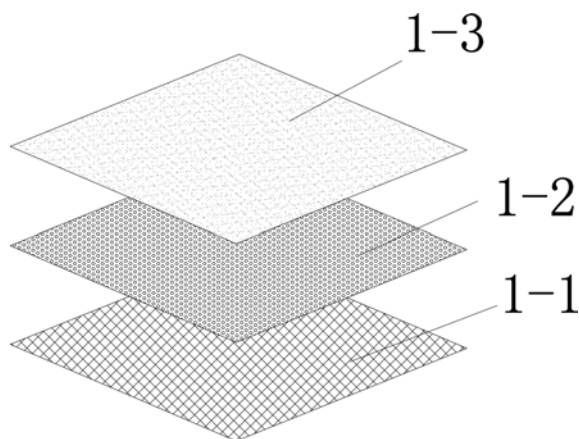
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种乔木根系的保水载体及其制备方法和
应用

(57) 摘要

本发明涉及一种乔木根系的保水载体及其制备方法和应用,包括用于阻隔水分内外流通而导致水分流失的挡水层,挡水层上的边缘内设有保水层,在保水载体与乔木根系外的土球配合的情况下对土球进行保水,进而实现乔木根系的保水。本发明的保水载体保水时间长、能为乔木根系缓慢、持续提供水分,并具有氧气通入的通道,可以解决现有技术存在的问题,提高矿山复绿中乔木移栽后的成活率,提高矿山生态修复后的复绿效果,减少修复中的成本损耗。



1. 一种乔木根系的保水载体,其特征在于:所述保水载体包括挡水层,所述挡水层上的边缘内设有保水层;所述保水载体与乔木根系外的土球配合设置。

2. 根据权利要求1所述的一种乔木根系的保水载体,其特征在于:按预设比例混合丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土,高温干燥后铺设于挡水层上,加水至饱和,为保水层。

3. 根据权利要求2所述的一种乔木根系的保水载体,其特征在于:所述丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土按质量比(1~3):(0.5~2):(3~5)混合。

4. 根据权利要求1所述的一种乔木根系的保水载体,其特征在于:所述保水层的质量为土球的质量的1/3~3/5。

5. 根据权利要求1所述的一种乔木根系的保水载体,其特征在于:所述挡水层为防水透气膜。

6. 根据权利要求1所述的一种乔木根系的保水载体,其特征在于:所述保水层和土球的接触面间设有营养土层。

7. 根据权利要求6所述的一种乔木根系的保水载体,其特征在于:所述营养土层的质量为土球质量的1/3~3/5。

8. 一种权利要求1~7之一所述的乔木根系的保水载体的制备方法,其特征在于:所述方法包括以下步骤:

S1 将丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土按预设比例混合并搅拌均匀,高温干燥后制作成保水剂;

S2 将保水剂按质量要求均匀摊铺于挡水层上,得到铺设有保水层的保水载体;

S3 将水加入保水层中,直至保水层饱和;

S4 将营养土按质量要求均匀播撒到保水层表面形成营养土层;

S5 制得保水载体。

9. 一种权利要求1~7之一所述的乔木根系的保水载体的应用,其特征在于:为待移栽的乔木根系配合设置土球,所述保水载体包覆于土球外,以绑扎件使保水载体与土球固定。

10. 根据权利要求9所述乔木根系的保水载体的应用,其特征在于:所述保水载体的下表面面积大于土球的表面积。

一种乔木根系的保水载体及其制备方法和应用

技术领域

[0001] 本发明涉及园艺；蔬菜、花卉、稻、果树、葡萄、啤酒花或海菜的栽培；林业；浇水的技术领域，特别涉及一种乔木根系的保水载体及其制备方法和应用。

背景技术

[0002] 近些年，随着国家对生态环境保护和修复越来越重视，矿山生态修复也迎来了春天。矿山修复即是对矿业废弃地污染进行修复，进而实现对被破坏的生态环境的恢复，以及对土地资源的可持续利用。

[0003] 矿山修复中重要的一个环节是边坡治理，包括清除危石、降坡削坡，把边坡的坡度降到安全角度以下以消除崩塌隐患，随后需要对已经处理的边坡进行复绿，使其进一步保持稳定。

[0004] 矿山生态修复工程中，复绿的过程经常会涉及到修复区绿化的乔木移栽问题，传统的移栽手段是用土球包裹乔木根系，在土球的表面再以绳子固定，固定完成后进行移栽。

[0005] 然而，由于矿山大多位置偏僻、交通不便，乔木移栽过程中存在运输距离长、天气炎热、水分蒸发量大的问题，同时也由于移栽方法不规范等原因，乔木根系在运输过程中很可能会受到伤根、断根、失水等影响，而传统的套（塑料）袋技术又可能会出现根系缺氧、根系周围环境改变的问题，进而导致根系干枯，甚至死亡，直接影响乔木移栽后的成活率，修复中的成本损耗过大，长远来说影响矿山生态修复后的复绿效果。

[0006] 因此，如何解决矿山复绿乔木移栽过程中根系的水分丢失、缺氧等问题，是本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0007] 本发明解决了现有技术中存在的问题，提供了一种优化的乔木根系的保水载体及其制备方法和应用，解决矿山复绿乔木移栽期间的根系水分丢失、缺氧等问题。

[0008] 本发明所采用的技术方案是，一种乔木根系的保水载体，所述保水载体包括挡水层，所述挡水层上的边缘内设有保水层；所述保水载体与乔木根系外的土球配合设置。

[0009] 优选地，按预设比例混合丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土，高温干燥后铺设于挡水层上，加水至饱和，为保水层。

[0010] 优选地，所述丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土按质量比 $(1\sim3) : (0.5\sim2) : (3\sim5)$ 混合。

[0011] 优选地，所述保水层的质量为土球的质量的 $1/3\sim3/5$ 。

[0012] 优选地，所述挡水层为防水透气膜。

[0013] 优选地，所述保水层和土球的接触面间设有营养土层。

[0014] 优选地，所述营养土层的质量为土球质量的 $1/3\sim3/5$ 。

[0015] 一种乔木根系的保水载体的制备方法，所述方法包括以下步骤：

S1 将丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土按预设比例混合并搅拌均匀，高温干燥后制作成保水剂；

- S2 将保水剂按质量要求均匀摊铺于挡水层上,得到铺设有保水层的保水载体;
S3 将水加入保水层中,直至保水层饱和;
S4 将营养土按质量要求均匀播撒到保水层表面形成营养土层;
S5 制得保水载体。

[0016] 一种所述的乔木根系的保水载体的应用,为待移栽的乔木根系配合设置土球,所述保水载体包覆于土球外,以绑扎件使保水载体与土球固定。

[0017] 优选地,所述保水载体的下表面面积大于土球的表面积。

[0018] 本发明涉及一种优化的乔木根系的保水载体及其制备方法和应用,包括用于阻隔水分内外流通而导致水分流失的挡水层,挡水层上的边缘内设有保水层,在保水载体与乔木根系外的土球配合的情况下对土球进行保水,进而实现乔木根系的保水。

[0019] 本发明的保水载体保水时间长、能为乔木根系缓慢、持续提供水分,并具有氧气通入的通道,可以解决现有技术存在的问题,提高矿山复绿中乔木移栽后的成活率,提高矿山生态修复后的复绿效果,减少修复中的成本损耗。

附图说明

[0020] 图1为本发明的保水载体的结构示意图;

图2为本发明的保水载体与乔木根系配合的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本发明做进一步的详细描述,但本发明的保护范围并不限于此。

[0022] 本发明涉及一种乔木根系的保水载体,如图1所示,所述保水载体1包括挡水层1-1,所述挡水层1-1上的边缘内设有保水层1-2;所述保水载体1与乔木3根系外的土球2配合设置。

[0023] 本发明中,挡水层1-1用于阻隔水分内外流通而导致水分流失,在挡水层1-1上的边缘内设有保水层1-2,显而易见地,实际应用中保水层1-2朝向乔木3根系配合的土球2进行包覆,在保水载体1与乔木3根系外的土球2配合的情况下对土球2进行保水,进而实现乔木3根系的保水。

[0024] 按预设比例混合丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土,高温干燥后铺设于挡水层1-1上,加水至饱和,为保水层1-2。

[0025] 所述丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土按质量比(1~3):(0.5~2):(3~5)混合。

[0026] 所述保水层1-2的质量为土球2的质量的1/3~3/5。

[0027] 本发明中,给出一种实施例,即丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土按质量比为2:1:4,混合后搅拌均匀,并高温干燥,得到保水剂;将保水剂铺设于挡水层1-1上,加水至饱和,为保水层1-2;在此过程中,高温干燥的温度为80℃,时间为4小时。

[0028] 本发明中,按质量要求将丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土的复配物均匀摊铺于挡水层1-1上,二者结合制作成为保水材料;在保水材料的保水层1-2中加入水,直到饱和为止。

[0029] 本发明中,保水剂作为一种有机高分子聚合物,遇到水以后立即发生电解,离解为带正电和负电的离子,这种带正电和负电的离子和水有强烈的亲合作用,因而使其具有极

强的吸水性和保水性,吸水后膨胀为水凝胶,可缓慢释放供作物吸收利用。

[0030] 所述挡水层1-1为防水透气膜。

[0031] 所述保水层1-2和土球2的接触面间设有营养土层1-3。

[0032] 所述营养土层1-3的质量为土球2质量的 $1/3 \sim 3/5$ 。

[0033] 本发明中,在保水层1-2表面均匀播撒营养土,营养土层1-3的质量约土球2质量的 $1/2$;显而易见地,以撒过营养土层1-3的面与土球2进行接触。

[0034] 本发明中,保水载体1用草绳绑扎、与土球2进行固定。

[0035] 本发明还涉及一种乔木根系的保水载体的制备方法,所述方法包括以下步骤:

S1 将丙烯酸、丙烯酰胺和膨润土按预设比例混合并搅拌均匀,如按质量比 $2:1:4$ 进行混合,搅拌均匀,高温干燥后制作成保水剂;每棵乔木3所需保水剂的质量宜为根系所需理论土球2质量的 $1/2$;

S2 将保水剂按质量要求均匀摊铺于挡水层1-1上,得到铺设有保水层1-2的保水载体1;挡水层1-1采用防水透气膜,大小要保证能完全包裹住土球2;

S3 将水加入保水层1-2中,直至保水层1-2饱和;

S4 将营养土按质量要求均匀播撒到保水层1-2表面形成营养土层1-3;营养土的质量约土球2质量的 $1/2$;

S5 制得保水载体1。

[0036] 本发明还涉及一种所述的乔木根系的保水载体的应用,为待移栽的乔木3根系配合设置土球2,所述保水载体1包覆于土球2外,以绑扎件使保水载体1与土球2固定。

[0037] 所述保水载体1的下表面面积大于土球2的表面积。

[0038] 本发明中,将营养土均匀播撒到保水层1-2表面,用草绳将保水材料与土球2进行固定。

[0039] 本发明中,显而易见地,为了较好实现乔木3移栽,保水载体1的下表面面积应大于土球2的表面积,便于实现对土球2的全方位覆盖及保水。

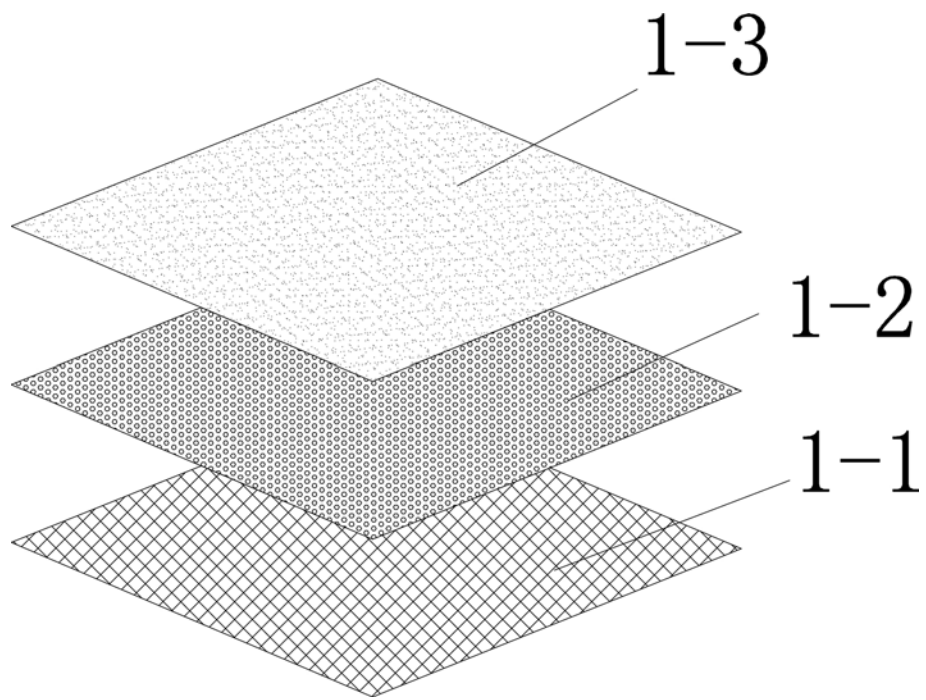


图1

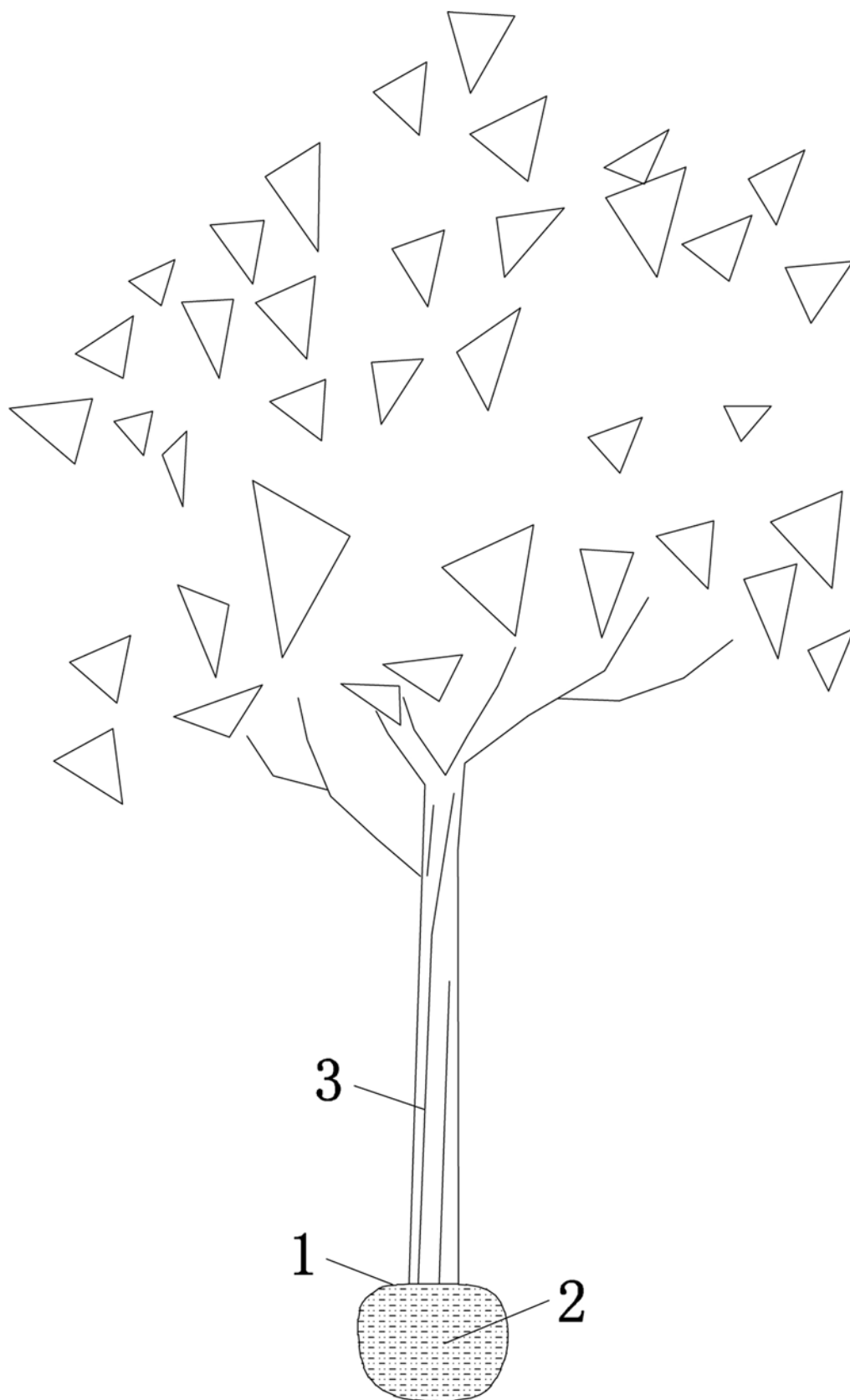


图2