



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104141313 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201310372315. 4

(22) 申请日 2013. 08. 24

(71) 申请人 福建省农业科学院畜牧兽医研究所
地址 350013 福建省福州市晋安区新店镇埔
垆福建省农科院畜牧兽医研究所

(72) 发明人 翁伯琦 董晓宁 赖友辉 高承芳
江宁 张锦宇 范瑞城 李文杨
张晓佩 刘远 林碧芬

(51) Int. Cl.
E02D 17/20(2006. 01)

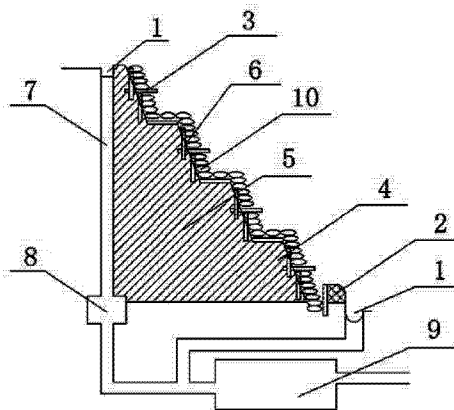
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种水土流失区崩岗生态治理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种水土流失区崩岗生态治理系统,包括斜坡体,其特征在于:所述斜坡体上设置有若干坡面,坡面的坡度在 75° 以内;所述坡面上设置有防崩岗结构,相邻坡面之间设置有固定桩结构;所述斜坡体前部设置有护台,护台外侧设置有排水沟;所述坡面前端设置有排水管。本发明通过叠垒在斜坡体坡面上的、装有有机肥料土壤等原料的填充网袋,受地球引力作用和错层叠垒方法构成的整体力学原理,并且通过固定桩的牵拉作用,使得叠垒填充网袋与坡面之间形成一体,十分稳固。同时,填充网袋还能起到将肥料和土壤紧紧裹在袋内,保护表土和肥料不被雨水冲刷流失的作用,从而保证了种植其中的植物种子的成活和固定生长。



1. 一种水土流失区崩岗生态治理系统,包括斜坡体,其特征在于:所述斜坡体上设置有若干坡面,坡面的坡度在 75° 以内;所述坡面上设置有防崩岗结构,坡面与叠垒填料袋之间设置有固定桩结构;所述斜坡体根基前部设置有护台,护台外侧设置有排水沟;所述坡面设置有排水管,坡面上方设置有排水沟,排水沟落差处设置瀑布式落水装置,其下方落水处设置接水池。

2. 根据权利要求1中所述的水土流失区崩岗生态治理系统,其特征在于:所述单个坡面高度为2m,上一层坡面向斜坡体内推进1m形成上层坡面,最终构成若干个台阶式护坡面整体。

3. 根据权利要求1中所述的水土流失区崩岗生态治理系统,其特征在于:所述防崩岗结构为若干装满原料的填料网袋,填料网袋靠坡面叠垒呈若干层,并且填料网袋扁而平放在坡面上,填料网袋的底部朝外,袋口处朝向;每一层的填料网袋之间靠紧,且相邻的层之间错开缝隙放置。

4. 根据权利要求3中所述的水土流失区崩岗生态治理系统,其特征在于:所述填料网袋为 $40\text{cm}\times 50\text{cm}$ 、网孔直径不大于 0.5cm 。

5. 根据权利要求1中所述的水土流失区崩岗生态治理系统,其特征在于:所述固定桩结构为多排固定在坡面上的固定桩,固定桩为直径长 5cm 、高 120cm 的竹秆、直径长 4cm 、高 120cm 的木棍或者直径长 3cm 、高 150cm 的金属管。

6. 根据权利要求1中所述的水土流失区崩岗生态治理系统,其特征在于:所述排水系统坡顶设有排水沟,排水沟为水平设置,排水沟有落差处安装瀑布式落水装置,其前端落水处垂直方向超出坡面,其下方落水处设置接水池。

7. 根据权利要求1中所述的水土流失区崩岗生态治理系统,其特征在于:所述排水系统设置泥沙沉淀池,沉淀池的容积根据坡顶排水沟和根基排水沟的排水量确定,沉淀池为长方形,池底为水泥坡面,进水处低于出水处。

8. 根据权利要求2中所述的水土流失区崩岗生态治理系统,其特征在于:所述填料网袋中的原料为现有1份的原有土壤以及拌入 $1/5$ 份~ $1/4$ 份的猪粪、鸡粪或鸭粪,两者混合后支撑的含有有机肥料的土壤。

一种水土流失区崩岗生态治理系统

技术领域

[0001] 本发明属于水土治理系统领域,具体地说,涉及一种水土流失区崩岗生态治理系统。

背景技术

[0002] 我国存在着大量的红壤山地,由于人为和自然等诸多因素的影响,造成严重的水土流失。经过多年的努力,原地貌未遭严重破坏的水土流失区域采用封山育林、禁牧等自然修复和种草、种树的人工治理,取得了一定成效。但是,由于人为洗矿和雨水汇流,地表径流冲刷等因素形成的崩岗,采用常规种草种树的方法无法从根本上解决问题,还未在草、树形成固定根之前,就已经被雨水冲走。崩岗对生态环境的破坏力十分巨大,会造成山体塌陷、地表生物毁灭、原生地貌变迁、淤泥阻塞等。

[0003] 崩岗的治理是一项重大的民生工程,是保护人类家园的重要基础,对保障农业、林业生产可持续发展具有重要的历史意义和现实作用。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种结构简单,设计合理并且能够有效治理崩岗的水土流失区崩岗生态治理系统。

[0005] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:

一种水土流失区崩岗生态治理系统,包括斜坡体和排水系统,其特征在于:所述斜坡体上设置有若干坡面,坡面的坡度在 75° 以内;所述坡面上设置有防崩岗结构。防崩岗结构由固定桩、填料网袋构成。固定桩包括坡壁固定桩和护坡根基固定桩。所述崩岗坡面修整以土方工程量最少为标准确定单个斜坡平面,由若干个单个斜坡平面形成崩岗修整坡面。所述护坡修整和填料网袋叠垒形成若干个台阶。所述护坡根基外侧设有护台。所述排水系统包括坡顶排水、坡面排水和坡底排水。

[0006] 作为一种改进,所述坡面每个台阶高度 2m,向坡内收进 1m,形成一个台阶,根据崩岗坡面的高度不同形成若干个护坡台阶。

[0007] 作为一种改进,所述防崩岗结构为若干装满原料的填充网袋,填充网袋靠坡面叠垒呈若干层,并且填充网袋扁而平放在坡面上,填充网袋的底部朝外,袋口处朝向;每一层的填充网袋之间靠紧,且相邻的层之间错开缝隙放置。

[0008] 作为一种改进,所述填充网袋为 $40\text{cm}\times 50\text{cm}$ 、网孔直径不大于 0.5cm 。

[0009] 作为一种改进,所述固定桩结构为若干排固定在坡面上的固定桩,固定桩为直径长 5cm 、高 120cm 的竹秆、直径长 4cm 、高 120cm 的木棍或者直径长 3cm 、高 150cm 的金属管。用尼龙绳将叠垒在坡面的料袋相互系紧并系牢在固定桩上。

[0010] 作为一种改进,护坡面放置若干个间隔 $100\text{cm}\times 200\text{cm}$,长 50cm ,直径 3cm 的排水管,管的一侧锯 5 个开口,开口向下。

[0011] 作为一种改进,坡顶设置排水沟,排水沟相对水平、有落差的地方安装水泥管,水

泥管出水口超出落水坡面,落水处建水泥接水池。

[0012] 作为一种改进,护坡根基护台外侧设置排水沟。

[0013] 作为一种改进,在崩岗区下游建排水沉淀池,收集泥沙,减轻沙土流失。

[0014] 作为一种改进,用填充网带和速生植物保护排水沟的沟底和沟侧泥土不被冲刷,形成生物保护的排水沟。

[0015] 作为一种改进,在叠垒的装料袋上扎 3-5cm 深,直径 3cm 的孔种植牧草。

[0016] 作为一种改进,所述填充网袋中的原料为现有的 1 份原有土壤以及拌入 1/5 份~1/4 份的猪粪、鸡粪或鸭粪,两者混合后支撑的含有有机肥料的土壤。

[0017] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,本发明通过叠垒在斜坡体坡面上的、装有有机肥料土壤等原料的填充网袋,受地球引力作用和错层叠垒方法构成的整体力学原理,并且通过固定桩的牵拉作用,使得叠垒填充网袋与坡面之间形成一体,十分稳固。同时,填充网袋还能起到将肥料和土壤紧紧裹在袋内,保护表土和肥料不被雨水冲刷流失的作用,从而保证了种植其中的植物种子的成活。

[0018] 构建的排水系统,不仅使崩岗坡面得到了有效治理,并且保护了与其相关的流水渠道,避免形成新的崩岗,同时,流水经过泥沙沉淀,减少了对农田的破坏和水源的污染,有效改善生态环境。

[0019] 本发明还可以最大效果地发挥其肥效,使原来瘠薄的土壤变得肥沃,提高了土壤肥力,为植物的生长提供了充足的养分,使种子能够很快地发芽、生长、扎根。

[0020] 同时下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0021] 附图说明

图 1 是本发明所述水土流失区崩岗生态治理系统的结构示意图;

图 2 是本发明所述填充网袋的截面图。

[0022] 图中:1-排水沟;2-护台;3-排水管;4-防崩岗结构;5-斜坡体;6-固定桩;7-瀑布式落水装置;8-接水池;9-沉淀池;10-填充网袋。

具体实施方式

[0023] 实施例:

如图 1 和图 2 所示,一种水土流失区崩岗生态治理系统,包括斜坡体 5,所述斜坡体 5 上设置有若干坡面,坡面的坡度在 75° 以内,同时,坡面上设置有防崩岗结构 4,坡面与叠垒护坡装料袋之间设置有固定桩结构。所述斜坡体 5 底部设置有护台 2,护台 2 外侧设置有排水沟 1。所述坡面前端设置有排水管 3,坡顶设置排水沟 1。坡面每个台阶宽 1m,高度为 2m。排水沟 1 落差处设置瀑布式落水装置 7,其下方落水处设置接水池 8。

[0024] 所述防崩岗结构 4 为若干装满原料的填充网袋 10,填充网袋 10 靠坡面叠垒呈若干层,并且填充网袋 10 扁而平放在坡面上,填充网袋 10 的底部朝外,袋口处朝向;每一层的填充网袋 10 之间靠紧,且相邻的层之间错开缝隙放置。

[0025] 所述填充网袋 10 为 $40\text{cm}\times 50\text{cm}$ 、网孔直径不大于 0.5cm。

[0026] 所述固定桩结构为多排固定在坡面上的固定桩 6,固定桩 6 为直径长 5cm、高 120cm 的竹秆、直径长 4cm、高 120cm 的木棍或者直径长 3cm、高 150cm 的金属管。同排固定桩 6 间隔为 $100\text{cm}\times 100\text{cm}$,上排桩与下排桩错位 50cm,并且在护坡基部紧靠网袋设一排固定桩 6,

每个填充网袋 10 外侧中部固定一根, 稳固护坡根基, 根基部挖 30cm 深沟, 填充网袋从根底开始叠垒, 起到稳固作用。

[0027] 所述排水系统坡顶设有排水沟 1, 排水沟 1 为水平设置, 排水沟 1 有落差处安装瀑布式落水装置 7, 其落水处垂直方向超出坡面, 其下方落水处设置接 8 水池。

[0028] 所述排水系统设置泥沙沉淀池 9, 沉淀池 9 的容积根据坡顶排水沟 1 和根基排水沟 3 的排水量确定, 沉淀池 9 为长方形, 池底为水泥坡面, 进水处低于出水处。

[0029] 所述填充网袋 10 中的原料为现有的 1 份原有土壤以及拌入 1/5 份~ 1/4 份的猪粪、鸡粪或鸭粪, 两者混合后形成含有有机肥料的土壤。

[0030] 本发明通过叠垒在斜坡体坡面上的、装有有机肥料土壤等原料的填充网袋, 受地球引力作用和错层叠垒方法构成的整体力学原理, 并且通过固定桩 6 的牵拉作用, 使得叠垒填充网袋与坡面之间形成一体, 十分稳固。同时, 填充网袋还能起到将肥料和土壤紧紧裹在袋内, 保护表土和肥料不被雨水冲刷流失的作用, 从而保证了种植其中的植物种子的成活和固定生长。

[0031] 本发明还可以最大效果地发挥其肥效, 使原来瘠薄的土壤变得肥沃, 提高了土壤肥力, 为植物的生长提供了充足的养分, 使种子能够很快地发芽、生长、扎根。

[0032] 本发明使崩岗治理区快速形成茂密的高覆盖率的植被, 不仅有效阻止了崩岗区的进一步恶化, 避免了水土流失对农田的破坏和水源的污染, 而且极大地增加了生物产量和生物多样性, 丰富了水土流失治理区生态系统的种质资源, 进一步推动生态系统内动植物群落的发展。只有生物多样性得到保护, 整个生态系统才能处于平衡状态。护坡植被起到增加土壤有机质含量, 提高土壤肥力, 增加土壤微生物含量的作用, 改善了土壤的理化性质, 促使土壤团粒结构的形成。豆科植被还具有固定土壤中氮素的作用, 可为植物生长提供大量的氮素。这一植物系统能够改变地表反射率, 进而改变地表温度、湿度, 净化空气。使整个生态系统处于平衡状态, 为人类提供更加多样化的服务。

[0033] 本发明不局限于上述最佳实施方式, 任何人应该得知在本发明的启示下做出的结构变化, 凡是与本发明具有相同或者相近似的技术方案, 均属于本发明的保护范围。

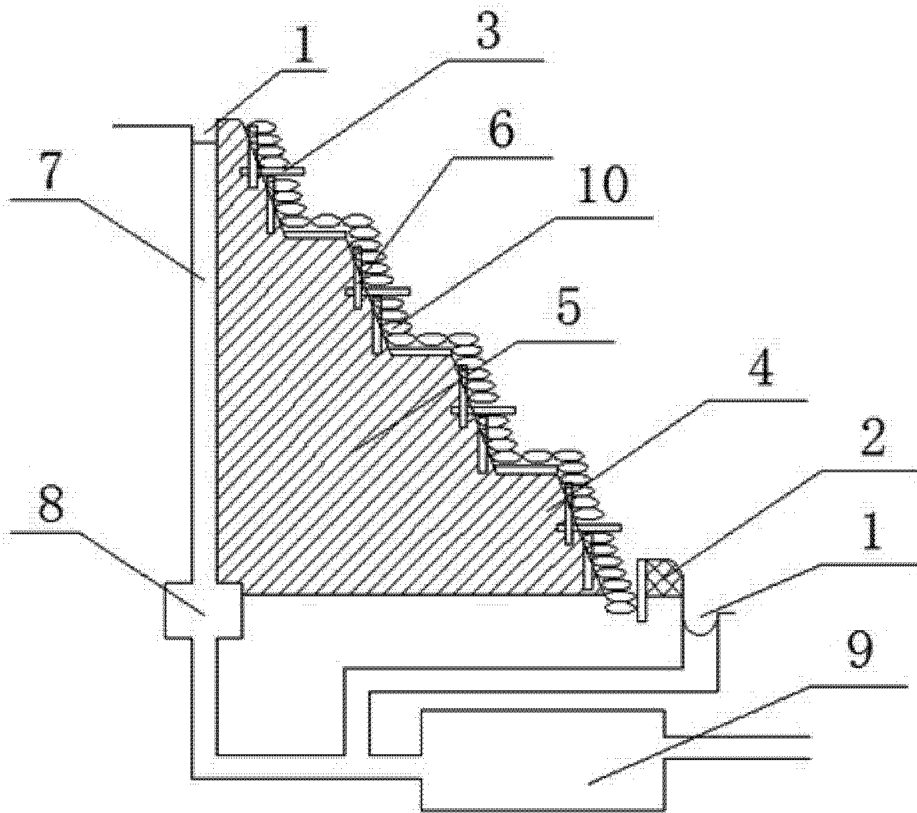


图 1

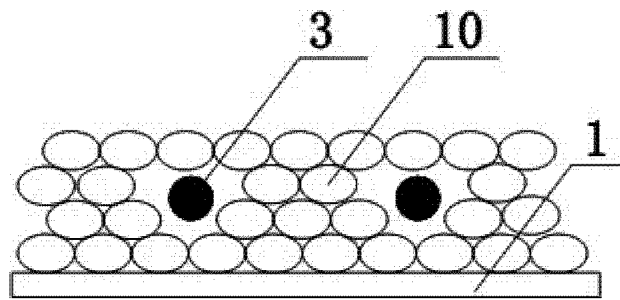


图 2