



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104141313 B

(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201310372315.4

(22)申请日 2013.08.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104141313 A

(43)申请公布日 2014.11.12

(73)专利权人 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
埔垵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)

(56)对比文件

CN 101205710 A,2008.06.25,

CN 201390967 Y,2010.01.27,

CN 1632240 A,2005.06.29,

CN 203583499 U,2014.05.07,

KR 20110001112 U,2011.02.01,

审查员 闫骏霞

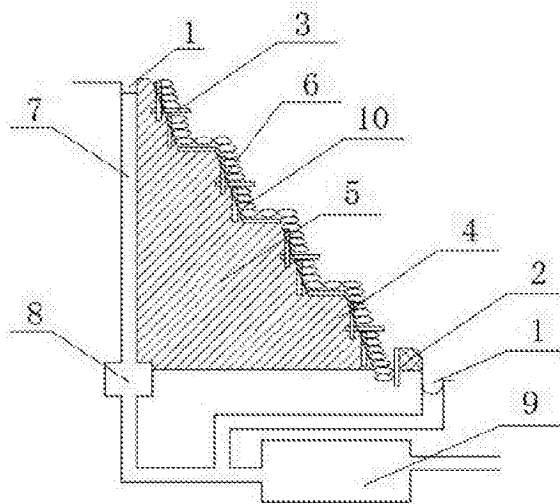
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(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;所述防崩岗结构的下游设置泥沙沉淀池,沉淀池的容积根据坡面上方的排水沟和护台外侧的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;所述防崩岗结构由固定桩、填料网袋构成,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,袋口处朝内;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。

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:所述填料网袋为 $40\text{cm}\times 50\text{cm}$ 、网孔直径不大于 0.5cm 。

4. 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。

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:所述坡面上方设置有排水沟,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。

6. 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,两者混合后形成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:

[0006] 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。

[0007] 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。

[0008] 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。

[0009] 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 。

[0010] 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。

[0011] 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。

[0012] 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。

[0013] 作为一种改进,护坡根基护台外侧设置排水沟。

[0014] 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。

[0015] 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。

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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。

附图说明

[0022] 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;

[0023] 图2是本发明所述填充网袋的截面图。

[0024] 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

[0025] 实施例:

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 所述填充网袋10为40cm×50cm、网孔直径不大于0.5cm。

[0029] 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

100cm×100cm,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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 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。

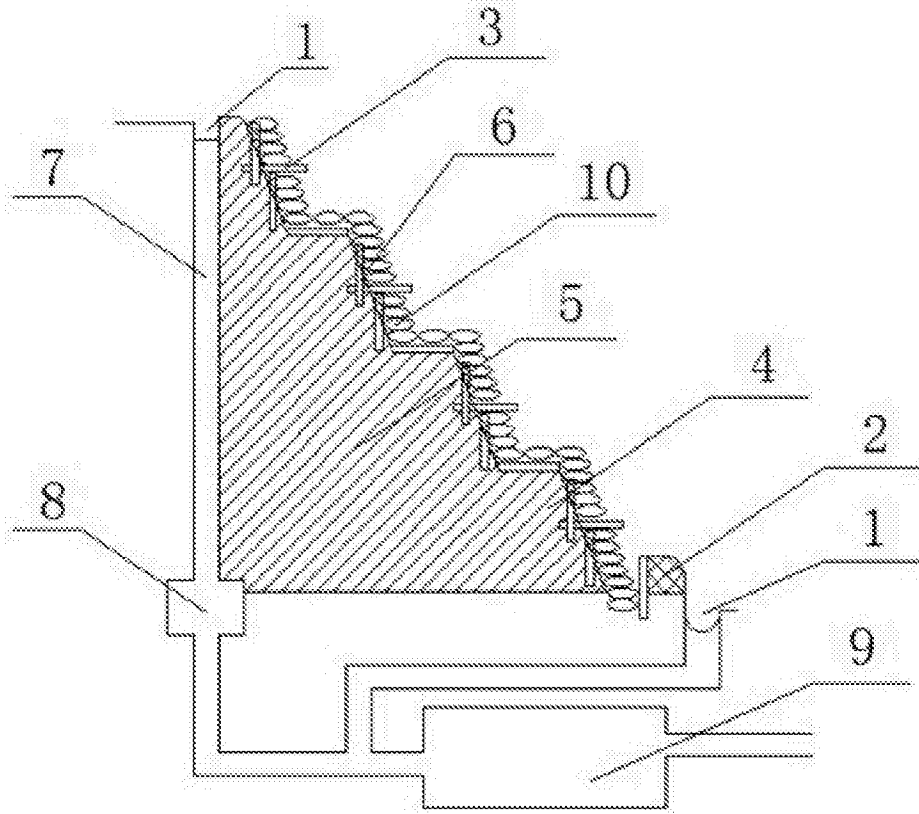


图1

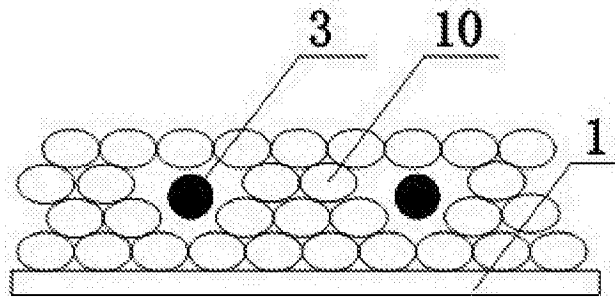


图2