



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204418111 U

(45) 授权公告日 2015.06.24

(21) 申请号 201520002539.0

(22) 申请日 2015.01.04

(73) 专利权人 孟学亮

地址 065204 河北省廊坊市三河市新集镇垵头村

(72) 发明人 孟学亮

(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限公司 11471

代理人 王淑玲

(51) Int. Cl.

E02B 3/14(2006.01)

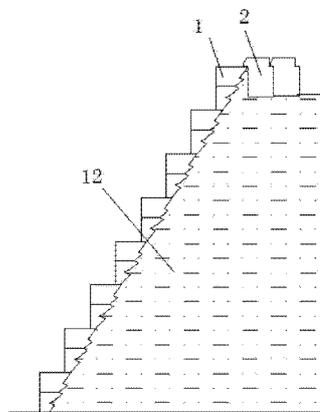
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

坡面防护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种坡面防护装置,包括设置在坡面的护坡砌块和设置在坡顶的坡脚砌块;所述护坡砌块底面呈坡面结构,所述护坡砌块顶面为平面;所述护坡砌块中部设置有通孔;所述护坡砌块外周边为对边相等的多边形;所述护坡砌块的底部沿其斜面方向设有锯齿状突起和锯齿状凹槽;所述坡脚砌块呈长方体结构;所述坡脚砌块沿水平方向设置有水平空腔;所述坡脚砌块顶部一端设置有向外侧的突出部,另一端设置有向内的内凹部;所述坡脚砌块的突出部下表面与护坡砌块顶部边缘相接触。本实用新型坡面防护装置,结构简单,砌筑施工方便,使用寿命长,保护水土流失效果好,稳定性好,与土壤接触性好;互锁性能好。



1. 一种坡面防护装置,其特征在于:包括设置在坡面的护坡砌块和设置在坡顶的坡脚砌块;每个所述护坡砌块底面呈斜面结构,所述护坡砌块底面一侧为高侧壁端,另一侧为低侧壁端;所述护坡砌块顶面为平面;所述护坡砌块中部设置有通孔;所述护坡砌块外周边为对边相等的多边形;所述护坡砌块的底部沿其斜面方向设有锯齿状突起和锯齿状凹槽;所述护坡砌块底面高侧壁端的端面设置有V型凹槽;所述护坡砌块底面的高侧壁端设置在坡面的上部,所述护坡砌块底面的低侧壁端设置在坡面的下部;所述坡脚砌块呈长方体结构;每个所述坡脚砌块沿水平方向设置有水平空腔;所述坡脚砌块顶部一端设置有向外侧的突出部,另一端设置有向内的内凹部;所述坡脚砌块的突出部下表面与护坡砌块顶部边缘相接触;所述突出部长度小于内凹部的深度;所述内凹部呈L状。

2. 根据权利要求1所述的坡面防护装置,其特征在于:所述水平空腔由2-3个构成。

3. 根据权利要求1所述的坡面防护装置,其特征在于:所述锯齿状突起由3-4组构成。

4. 根据权利要求1所述的坡面防护装置,其特征在于:所述锯齿状凹槽由3-4组构成。

5. 根据权利要求1所述的坡面防护装置,其特征在于:所述护坡砌块外周边为对边相等的正六边形。

6. 根据权利要求1所述的坡面防护装置,其特征在于:所述V型凹槽至少为两个。

## 坡面防护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于一种水土保持装置,具体涉及一种坡面防护装置。

### 背景技术

[0002] 目前,为防止雨水、洪水冲刷而导致的河道护岸水土流失,在江河、湖泊、水库等水利工程的边坡上采取人工防护措施,最初的防护措施是在边坡上自然堆砌石块,以减少雨水对岸坡的冲刷,但这种措施的强度不够,稳定性差,由于其基础长期在水中浸泡或遇到暴雨洪水时,往往被破坏,为克服这种问题,后来出现了边坡硬化的工程措施,在河道,湖泊,水库等水体边坡上采取混凝土硬化的措施,混凝土硬化解决了边坡稳定性不高的问题,但隔离了水体生态和陆地生态的联系,使河道水环境孤立,增加了河道生态失衡的概率,也降低了岸坡的景观效果,对于出现的这种问题,目前常见的防护措施是在岸坡上铺设砌块进行硬化,同时在砌块上栽培植物,这种措施既满足了河道对护岸强度的要求,同时护坡上种植的植物构成了河道水体与陆地的生物通道,加强了河道与陆地环境的生态联系,植物又增强了护岸的景观效果,这种措施目前在城市段河道的边坡防护中最为常见。但是,现有的砌块与坡面结合效果差,稳定性差,施工不便,水土保持效果不达标,使用寿命短。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术存在的上述问题,本实用新型提供了一种结构简单施工方便的,保护水土流失效果好,稳定性好的坡面防护装置。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0005] 一种坡面防护装置,包括设置在坡面的护坡砌块和设置在坡顶的坡脚砌块;每个所述护坡砌块底面呈斜面结构,所述护坡砌块底面一侧为高侧壁端,另一侧为低侧壁端;所述护坡砌块顶面为平面;所述护坡砌块中部设置有通孔;所述护坡砌块外周边为对边相等的多边形;所述护坡砌块的底部沿其斜面方向设有锯齿状突起和锯齿状凹槽;所述护坡砌块底面高侧壁端的端面设置有V型凹槽;所述护坡砌块底面的高侧壁端设置在坡面的上部,所述护坡砌块底面的低侧壁端设置在坡面的下部;所述坡脚砌块呈长方体结构;每个所述坡脚砌块沿水平方向设置有水平空腔;所述坡脚砌块顶部一端设置有向外侧的突出部,另一端设置有向内的内凹部;所述坡脚砌块的突出部下表面与护坡砌块顶部边缘相接触;所述突出部长度小于内凹部的深度;所述内凹部呈L状。

[0006] 所述水平空腔由2-3个构成。

[0007] 所述锯齿状突起由3-4组构成。

[0008] 所述锯齿状凹槽由3-4组构成。

[0009] 所述护坡砌块外周边为对边相等的正六边形。

[0010] 所述V型凹槽至少为两个。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 本实用新型坡面防护装置,结构简单,护坡砌块外周边为对边相等的多边形,砌筑

施工方便,使用寿命长,保护水土流失效果好,稳定性好,护坡砌块的底部沿其斜面方向设有锯齿状突起和锯齿状凹槽与土壤接触性好;互锁性能好。

[0013] 本实用新型的护坡砌块通过锯齿状突起和锯齿状凹槽深入坡面,这样每块砌块可以将每块砌块体的重力就地传导到坡面上,可以大大地减少砌块体向下一层砌块的重力分力,从而砌块体不会产生滑动,大大的增强了稳定性,还可以确保下部的砌块体不会因上方砌块体的挤压力积累而遭到破坏;坡脚砌块设置有向外侧的突出部,另一端设置有向内的内凹部;第一块坡脚砌块的突出部下表面与护坡砌块顶部边缘相接触;与第一块相连接的第二块坡脚砌块的突出部下表面与内凹部的下表面相接触。

[0014] 本实用新型的护坡砌块由于是对边相等的多边形,形状根据坡面可变,可以使生产中模具加工变得容易。护坡砌块的材料选用混凝土、矿渣或其他适合制造护坡砌块的材料。为了保证护坡砌块铺设的稳定性,坡下部应根据坡长计算并设置挡墙,铺设护坡砌块时按照“自下而上”的顺序进行,相邻护坡砌块尽可能地挤紧。

### 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型坡面防护装置的结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型坡面防护装置的护坡砌块主视结构示意图;

[0017] 图 3 是本实用新型坡面防护装置的护坡砌块俯视结构示意图;

[0018] 图 4 是本实用新型坡面防护装置的护坡砌块右视结构示意图;

[0019] 图 5 是本实用新型坡面防护装置的坡脚砌块主视结构示意图;

[0020] 图 6 是本实用新型坡面防护装置的坡脚砌块侧视结构示意图。

[0021] 图中:1、护坡砌块;2、坡脚砌块;3、高侧壁端;4、低侧壁端;5、通孔;6、锯齿状突起;7、锯齿状凹槽;8、V 型凹槽;9、水平空腔;10、突出部;11、内凹部;12、坡面。

### 具体实施方式

[0022] 如图 1-6 所示,一种坡面防护装置,包括设置在坡面的护坡砌块 1 和设置在坡顶的坡脚砌块 2;所述护坡砌块 1 底面呈斜面结构,护坡砌块 1 底面一侧为高侧壁端 3,另一侧为低侧壁端 4;所述护坡砌块顶面为平面;所述护坡砌块中部设置有通孔 5;所述护坡砌块外周边为对边相等的多边形;所述护坡砌块的底部沿其斜面方向设有能够稳固护坡砌块在坡面上,防止护坡砌块沿坡面下滑的锯齿状突起 6 和锯齿状凹槽 7;所述护坡砌块底面高侧壁端的端面设置有 V 型凹槽 8;所述护坡砌块底面的高侧壁端设置在坡面的上部,所述护坡砌块底面的低侧壁端设置在坡面的下部;所述坡脚砌块呈长方体结构;所述坡脚砌块沿水平方向设置有水平空腔 9;所述坡脚砌块顶部一端设置有向外侧的突出部 10,另一端设置有向内的内凹部 11;所述坡脚砌块的突出部下表面与护坡砌块顶部边缘相接触;所述突出部长度小于内凹部的深度;所述内凹部呈 L 状。

[0023] 本实用新型坡面防护装置为了提高坡脚砌块强度,水平空腔由 2-3 个构成,为了增大护坡砌块与坡面的摩擦力 V 型凹槽至少为两个;锯齿状突起和锯齿状凹槽由 3-4 组构成;为了施工方便护坡砌块外周边为对边相等的正六边形。

[0024] 本实用新型的护坡砌块通过锯齿状突起和锯齿状凹槽深入坡面,这样每块砌块可以将每块砌块体的重力就地传导到坡面上,可以大大地减少砌块体向下一层砌块的重力分

力,从而砌块体不会产生滑动,大大的增强了稳定性,还可以确保下部的砌块体不会因上方砌块体的挤压力积累而遭到破坏;坡脚砌块设置有向外侧的突出部,另一端设置有向内的内凹部;第一块坡脚砌块的突出部下表面与护坡砌块顶部边缘相接触;与第一块相连接的第二块坡脚砌块的突出部下表面与内凹部的下表面相接触。

[0025] 本实用新型的护坡砌块由于是对边相等的多边形,形状根据坡面可变,可以使生产中模具加工变得容易。护坡砌块的材料选用混凝土、矿渣或其他适合制造护坡砌块的材料。为了保证护坡砌块铺设的稳定性,坡下部应根据坡长计算并设置挡墙,铺设护坡砌块时按照“自下而上”的顺序进行,相邻护坡砌块尽可能地挤紧。

[0026] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

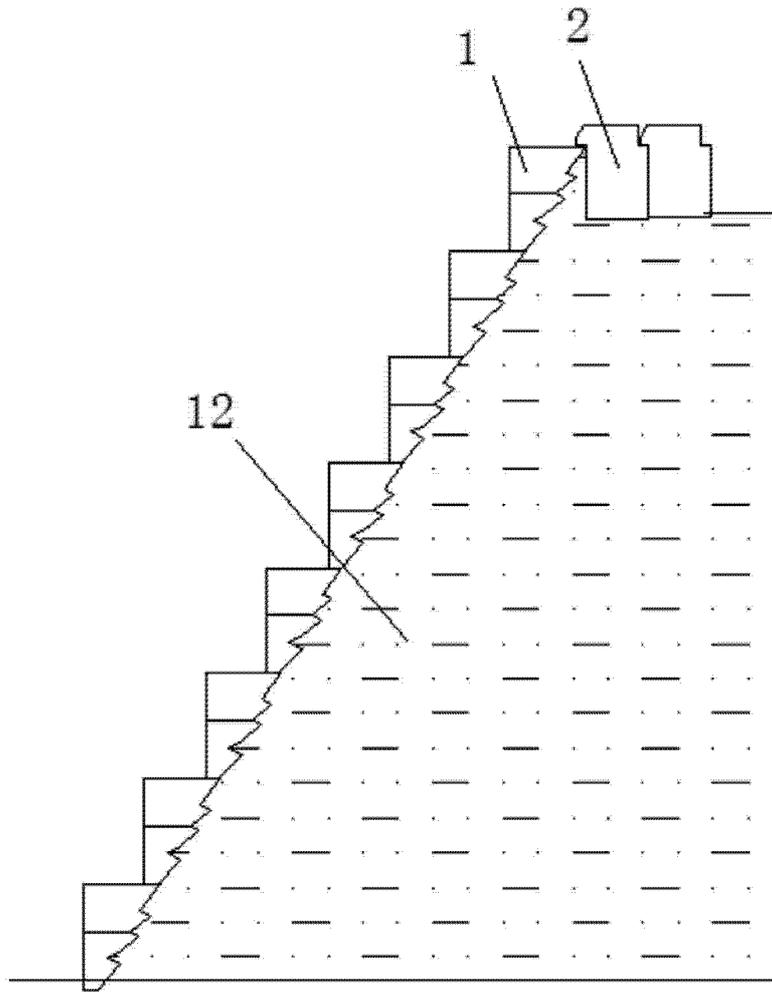


图 1

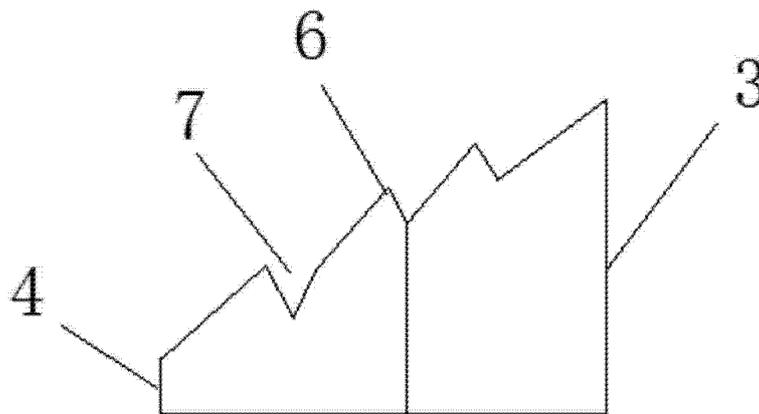


图 2

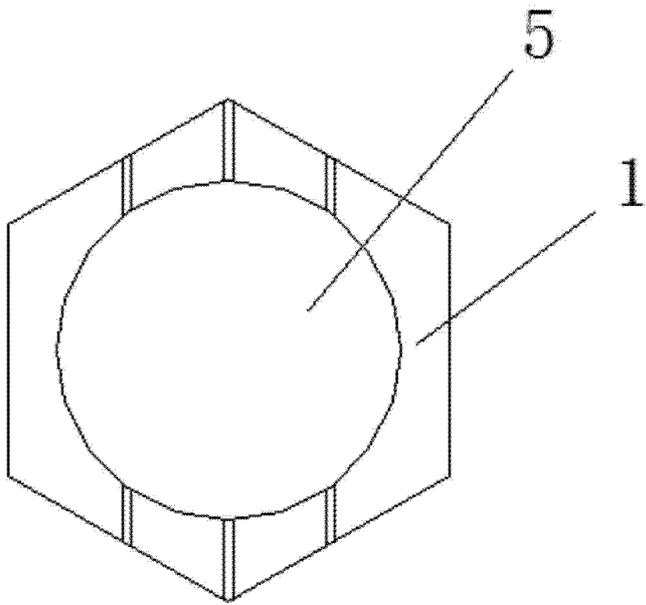


图 3

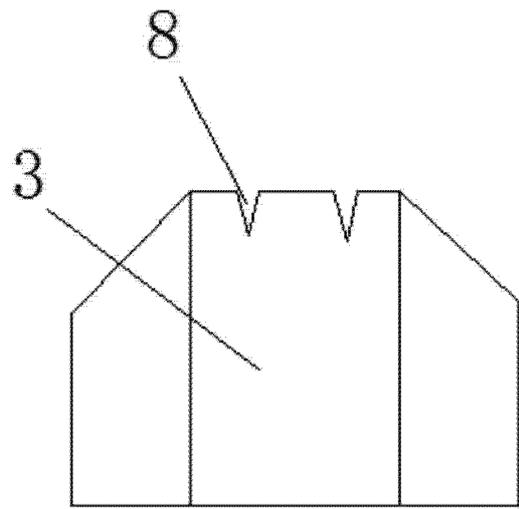


图 4

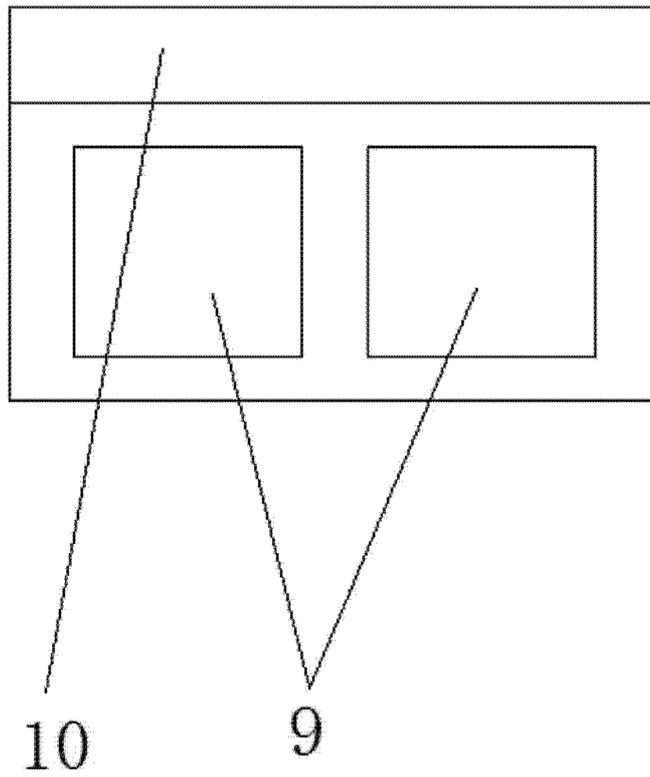


图 5

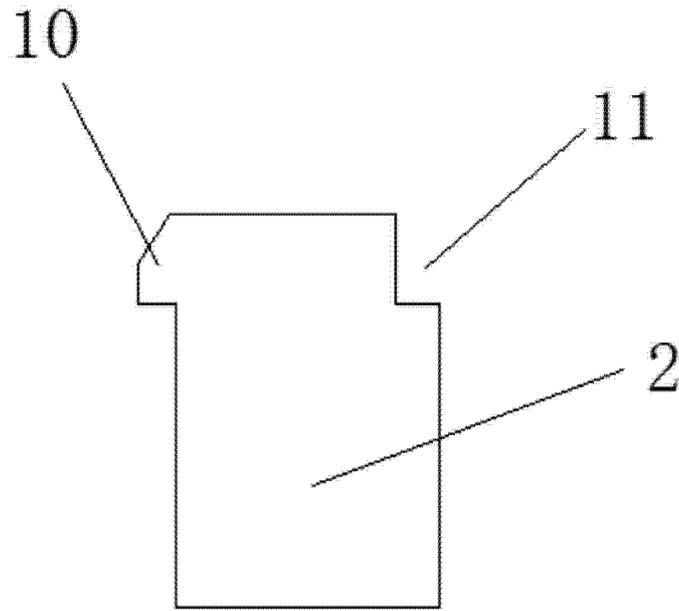


图 6