



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204780991 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520453676. 6

(22) 申请日 2015. 06. 29

(73) 专利权人 西南交通大学

地址 610031 四川省成都市二环路北一段
111 号

(72) 发明人 罗强 张玉广 蒋良淮 张良
姚阳 刘刚 谢涛 连继峰 宋鑫
洛飞

(74) 专利代理机构 成都博通专利事务所 51208
代理人 陈树明

(51) Int. Cl.

E02D 29/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

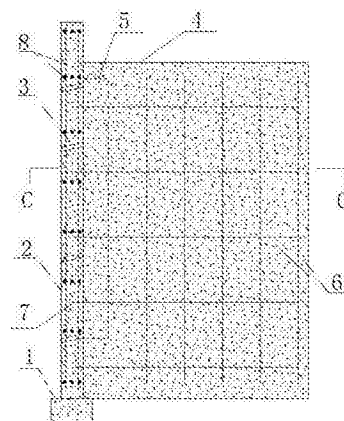
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种肋板式挡土墙

(57) 摘要

本实用新型公开了一种肋板式挡土墙,包括基础(1)、基础(1)上的墙面板(2)和墙面板(2)上的泄水孔(3),其特征在于:所述墙面板(2)临土面等间隔的固结有竖向的肋板(4),肋板(4)之间的墙面板(2)临土面部位设有反滤层(5)。该肋板式挡土墙适用于陡边坡、路堤地段或路堑陡坡地段的支挡,施工时对土体扰动小,对地基承载力要求低,构筑成本低,易于推广。



1. 一种肋板式挡土墙,包括基础(1)、基础(1)上的墙面板(2)和墙面板(2)上的泄水孔(3),其特征在于:所述墙面板(2)临土面等间隔的固结有竖向的肋板(4),肋板(4)之间的墙面板(2)临土面部位设有反滤层(5)。

一种肋板式挡土墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种边坡挡土墙,尤其涉及一种适用于陡边坡、路堤地段或路堑陡坡地段支挡的挡土墙。

背景技术

[0002] 支挡结构,包括挡土墙、抗滑(锚固)桩、锚索(杆)等结构形式,是用来支撑、加固填土或边坡土体、防止坍塌以保持其稳定的一种建筑物。挡土墙是工程建设中最常用的支挡结构物,主要用于支承路堤填土或边坡土体,防止填土或土体变形失稳,承受土体侧向土压力,其用途主要包括:(1)降低挖方边坡高度,减少挖方数量,避免山体失稳滑塌;(2)收缩路堤坡脚,减少填方数量和占地面积,保证路堤稳定;(3)避免沿河路基挤缩河床,防止水流冲刷路基。

[0003] 对于陡边坡、路堤地段或路堑陡坡地段等,边坡高而陡峭,浅层土体难于在坡面固定或由于大面积开挖岩土破坏了山体原有平衡,需要设置支挡结构防止边坡土体或填土坍塌,目前常用的有重力式挡土墙。重力式挡土墙是以墙身自重来维持挡土墙在侧向土压力作用下的稳定,墙身自重大,使得墙底与基础土体产生较大摩擦力,从而平衡墙背主动土压力。重力式挡土墙多用浆砌片(块)石砌筑,缺乏石料地区有时可用混凝土预制块作为砌体,或直接用混凝土浇筑,一般不配钢筋或只在局部范围配置少量钢筋。这种挡墙形式简单、施工方便,可就地取材,适用范围广。但在工程实践中,重力式挡土墙也存在以下问题:(1)重力式挡土墙施工时,先由上往下开挖边坡土体,再从下往上砌筑墙体或浇筑墙体混凝土,当墙体较高时,整个开挖工作面大而陡,对原有边坡土体产生强烈卸载扰动,易导致施工时边坡坍塌,尤其在深路堑地段更加突出;(2)重力式挡土墙依靠自身重力来维持平衡稳定,故自重大,对地基承载力要求高,在土质地基上修建往往受到承载力的限制;(3)挡墙较高时,墙身截体积大,圬工数量大,不经济。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种肋板式挡土墙,该肋板式挡土墙适用于陡边坡、路堤地段或路堑陡坡地段的支挡,施工时对土体扰动小,对地基承载力要求低,构筑成本低,易于推广。

[0005] 本实用新型实现其发明目的所采用的技术方案是,一种肋板式挡土墙,包括基础、基础上的墙面板和墙面板上的泄水孔,其结构特点是:所述墙面板临土面等间隔的固结有竖向的肋板,肋板之间的墙面板临土面部位设有反滤层。

[0006] 上述的肋板式挡土墙的构筑方法为:

[0007] a. 在边坡土体内开挖与肋板匹配的竖槽;

[0008] b. 在a步的竖槽中绑扎肋板钢筋并预留连接墙面板的连接钢筋,随后在竖槽中浇筑混凝土形成外露连接钢筋的肋板;

[0009] c. 开挖墙面板基槽,砌筑基础;

[0010] d. 在基础上,绑扎墙面板钢筋,并使墙面板钢筋与连接钢筋连接,然后架设墙面板模板,并预埋泄水孔管,最后在墙面板模板内浇筑混凝土,混凝土凝固后,去掉墙面板模板,形成墙面板;

[0011] e. 在肋板之间的墙面板临土面部位铺设反滤层,随后反滤层与边坡之间回填土体并夯实,直至墙顶。

[0012] 当工程环境不适宜现场浇筑时,也可采用预制构件进行拼装施工,使得本实用新型适用范围广,有利于推广使用。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的肋板式挡土墙的有益效果是:

[0014] 肋板间距较大时,墙后土体的破裂面位于相邻肋板间的土中,肋板伸入破裂面后的稳定土体内。利用稳定土体内肋板侧壁与土体之间的摩阻力与墙面板和肋板自重共同承受土体侧向土压力,实现对边坡土体的支挡。较之现有的重力式挡墙仅靠墙体自重承受土体侧向土压力,其支挡作用明显增强。

[0015] 肋板式肋板间距较小时,肋间土受到肋板侧壁摩阻力作用,与肋板一起移动形成整体土墙,破裂面位于肋板末端后土体中。由墙面板、肋板和肋间土体组成的整体土墙共同承受墙后土体产生的土压力,实现对边坡土体的支挡,较之现有的重力式挡墙仅靠墙体自重承受土体侧向土压力,其支挡作用更是明显增强。

[0016] 总之,较之重力式挡土墙,本实用新型肋板式挡土墙的支挡作用明显增强,而总体混凝土的用量得以减少,圬工数量少,重量轻,对地基承载力要求低,构筑成本低,易于推广。

[0017] 本实用新型的构筑方法简单,只需在边坡土体竖向间隔开挖与肋板适配的槽,利用了边坡土体的自稳特性,最大限度减少了开挖土方工作量,一方面能保证竖槽稳定,减少临时支护工程量,更重要的是减少了施工对原有坡体的扰动,提高了施工安全性,也保证了边坡土体的稳定性和良好的支护效果。

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型实施例的剖视结构示意图。

[0020] 图 2 是图 1 的 C-C 剖视结构示意图。

[0021] 图中,7 表示连接钢筋,6 表示肋板钢筋,8 表示墙面板钢筋。

具体实施方式

[0022] 实施例

[0023] 图 1、图 2 示出,本实用新型的一种具体实施方式是,一种肋板式挡土墙,包括基础 1、基础 1 上的墙面板 2 和墙面板 2 上的泄水孔 3,其结构特点是:所述墙面板 2 临土面等间隔的固结有竖向的肋板 4,肋板 4 之间的墙面板 2 临土面部位设有反滤层 5。

[0024] 本例的肋板式挡土墙的构筑方法为:

[0025] a. 在边坡土体内开挖与肋板 4 匹配的竖槽;

[0026] b. 在 a 步的竖槽中绑扎肋板钢筋 6 并预留连接墙面板的连接钢筋 7,随后在竖槽中浇筑混凝土形成外露连接钢筋 7 的肋板 4;

[0027] c. 开挖墙面板 2 基槽, 砌筑基础 1 ;

[0028] d. 在基础 1 上, 绑扎墙面板钢筋 8, 并使墙面板钢筋 8 与连接钢筋 7 连接, 然后架设墙面板模板, 并预埋泄水孔 3 管, 最后在墙面板模板内浇筑混凝土, 混凝土凝固后, 去掉墙面板模板, 形成墙面板 2 ;

[0029] e. 在肋板 4 之间的墙面板 2 临土面部位铺设反滤层 5, 随后反滤层 5 与边坡之间回填土体并夯实, 直至墙顶。

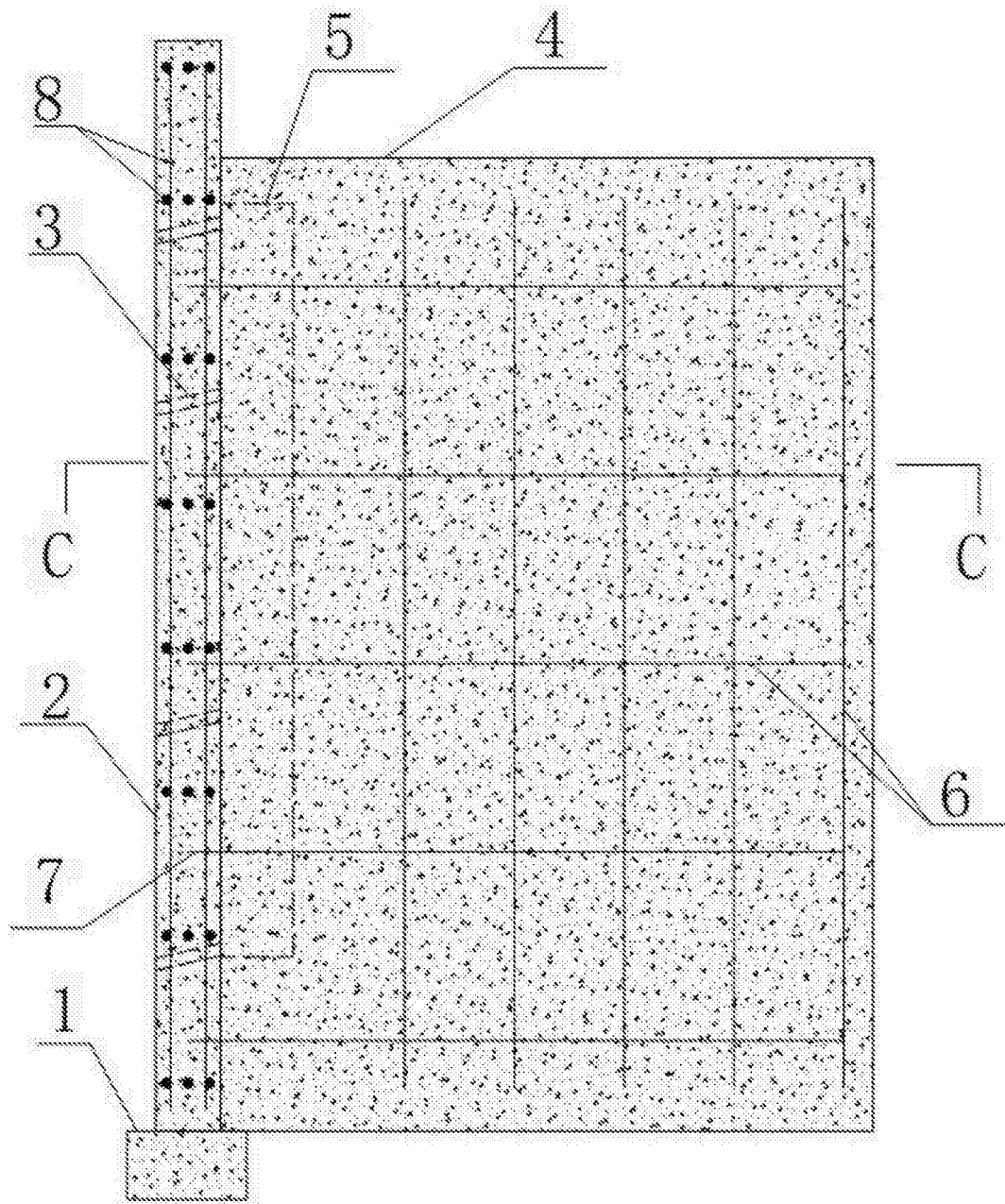


图 1

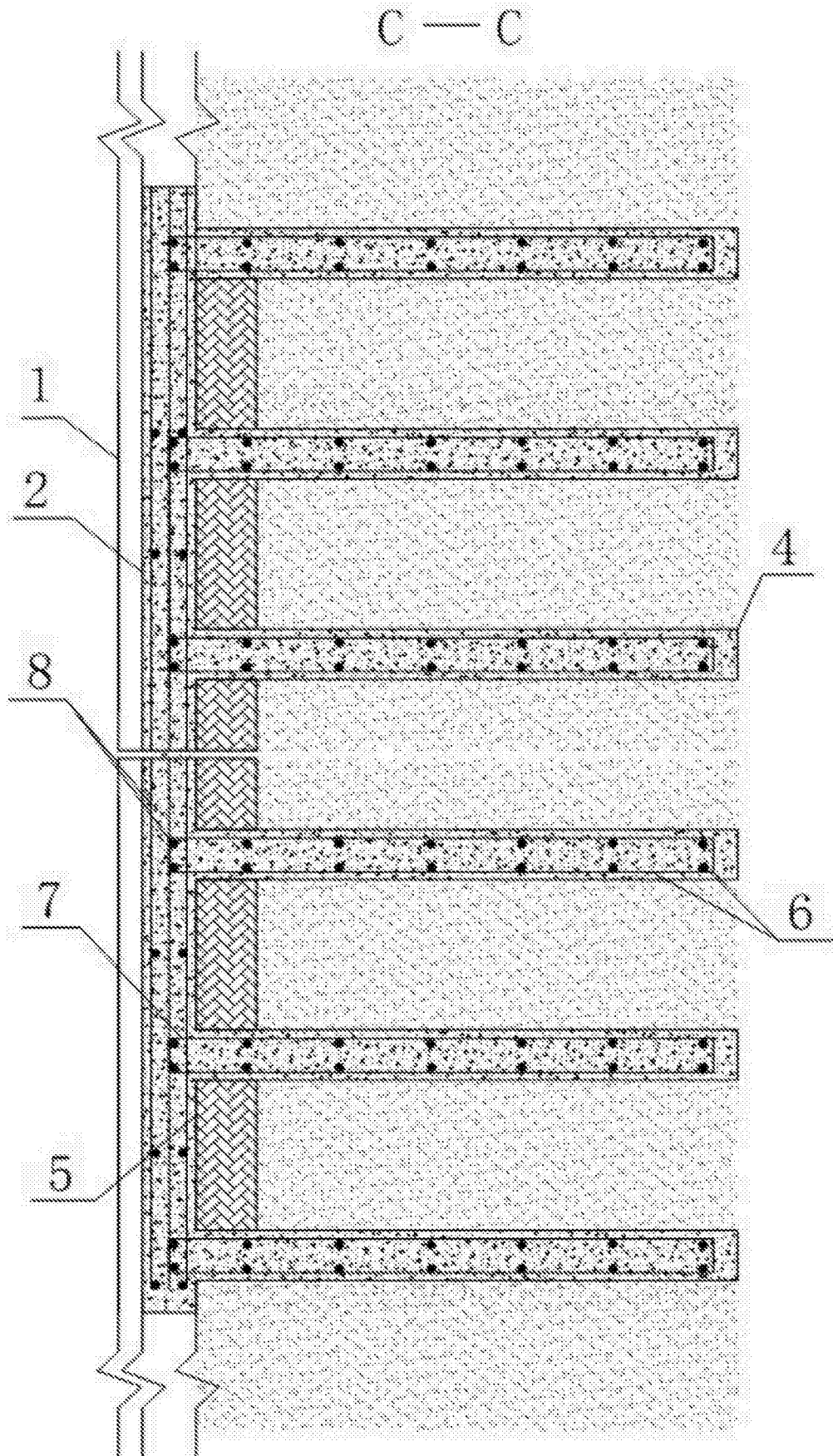


图 2