



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213143117 U

(45) 授权公告日 2021.05.07

(21) 申请号 202020927800.9

(22) 申请日 2020.05.28

(73) 专利权人 中铁第一勘察设计院集团有限公司

地址 710043 陕西省西安市西影路二号

(72) 发明人 薛增利 刘春刚 黄新智 辛文栋
张广丰 李永清 王应铭

(74) 专利代理机构 西安新思维专利商标事务所
有限公司 61114

代理人 李罡

(51) Int.Cl.

E02D 29/02 (2006.01)

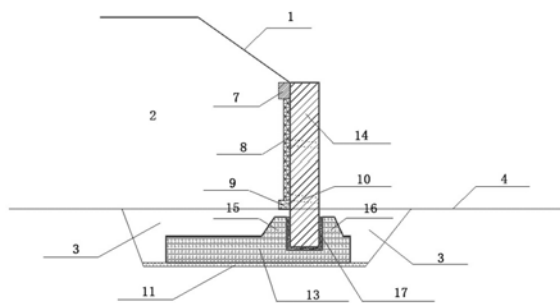
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种装配式键槽基础挡土墙结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种装配式键槽基础挡土墙结构,所述挡土墙结构包括竖直的立臂板和水平的键槽基础,键槽基础表面设置有纵向的键槽,立臂板底端插入键槽基础的键槽内实现装配,形成倒T型结构。本实用新型施工工序简单,挡土墙结构构件与地基处理同步进行,墙后填土不受挡土墙施工的影响,施工总周期较短;钢筋混凝土构件采用工厂预制,质量可控;减少混凝土的运输及现场灌注,有利于环境保护;构件采用工厂预制,施工模板重复利用率高,可减少现场搭设、拆除脚手架工作;同时工厂预制能减少混凝土的浪费;挡土墙墙身拆分为键槽基础和立臂板构件,方便预制,也可减少交通运输条件对T型大尺寸构件的限制。



1. 一种装配式键槽基础挡土墙结构,其特征在于:

所述挡土墙结构包括竖直的立臂板(14)和水平的键槽基础(13),键槽基础(13)表面设置有纵向的键槽,立臂板(14)底端插入键槽基础(13)的键槽内实现装配,形成倒T型结构;

立臂板(14)和键槽基础(13)均为分节预制件,纵向拼装时留有伸缩缝(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式键槽基础挡土墙结构,其特征在于:

键槽基础(13)表面的键槽外侧设置有向上的凸起,为键趾(16);

键槽基础(13)表面的键槽内侧设置有向上的凸起,为键踵(15);

键趾(16)和键踵(15)从内外两侧固定立臂板(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式键槽基础挡土墙结构,其特征在于:

键槽基础(13)的键槽和立臂板(14)之间的缝隙内灌注有胶凝材料(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式键槽基础挡土墙结构,其特征在于:

立臂板(14)上预设设有泄水孔(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种装配式键槽基础挡土墙结构,其特征在于:

立臂板(14)内侧自上而下设置有上隔水层(7)、反滤层(8)和下隔水层(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式键槽基础挡土墙结构,其特征在于:

键槽基础(13)下方设置有垫层(11)。

一种装配式键槽基础挡土墙结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种挡土墙,具体涉及一种装配式键槽基础挡土墙结构。

背景技术

[0002] 铁路和公路为线性工程,线路通过的地形地貌复杂多变,建设过程中的深挖高填不可避免,产生了大量的人工边坡或次生边坡,为了保证其稳定性,常常需要设置大量的支挡结构物。其中悬臂式挡土墙是路堤地段应用最广泛的一种支挡结构。悬臂式挡土墙外形呈倒T型,由立臂、趾板和踵板组成,依靠墙身自重和上方填土来保证挡土墙的稳定性;同时趾板使抗倾覆作用力的力臂加长、力矩增大、同时也增大了基底的抗滑面,分散基底压力,常采用现浇钢筋混凝土灌注建造,其立臂和底板常按受弯构件设计。悬臂式挡土墙结构形式如图1~2所示,目前悬臂式挡土墙施工主要工序如下:

[0003] 开挖基坑及地基处理→搭设脚手架→绑扎钢筋(含固定泄水孔)→立模板→混凝土运输及灌注→混凝土凝固(达到一定强度)→拆除模板→施工墙后反滤层、填土等。由此可以看出,悬臂式挡土墙存在以下主要问题:

[0004] (1)施工工序繁锁,施工周期较长;

[0005] (2)混凝土需通过运输及现浇施工,不仅施工质量不易保证且浪费大、不利于环境保护;

[0006] (3)脚手架及模板的立、拆浪费较大;

[0007] (4)混凝土浇注过程中容易堵塞泄水孔;

[0008] (5)挡土墙不能与墙后填土同步进行。

发明内容

[0009] 本实用新型的目的是提供一种装配式键槽基础挡土墙结构,克服现有技术中存在的缺陷。

[0010] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0011] 一种装配式键槽基础挡土墙结构,其特征在于:

[0012] 所述挡土墙结构包括竖直的立臂板和水平的键槽基础,键槽基础表面设置有纵向的键槽,立臂板底端插入键槽基础的键槽内实现装配,形成倒T型结构。

[0013] 键槽基础表面的键槽外侧设置有向上的凸起,为键趾;

[0014] 键槽基础表面的键槽内侧设置有向上的凸起,为键踵;

[0015] 键趾和键踵从内外两侧固定立臂板。

[0016] 键槽基础的键槽和立臂板之间的缝隙内灌注有胶凝材料。

[0017] 立臂板和键槽基础均为分节预制件,纵向拼装时留有伸缩缝。

[0018] 立臂板上预设有泄水孔。

[0019] 立臂板内侧自上而下设置有上隔水层、反滤层和下隔水层。

[0020] 键槽基础下方设置有垫层。

[0021] 本实用新型具有以下优点：

[0022] (1)施工工序简单,挡土墙结构构件与地基处理同步进行,墙后填土不受挡土墙施工的影响,施工总周期较短；

[0023] (2)钢筋混凝土构件采用工厂预制,质量可控;减少混凝土的运输及现场灌注,有利于环境保护；

[0024] (3)构件采用工厂预制,施工模板重复利用率高,可减少现场搭设、拆除脚手架工作;同时工厂预制能减少混凝土的浪费；

[0025] (4)挡土墙墙身拆分为键槽基础和立臂板构件,方便预制,也可减少交通运输条件对T型大尺寸构件的限制。

附图说明

[0026] 图1为悬臂式挡土墙结构横断面图。

[0027] 图2为悬臂式挡土墙结构正面图。

[0028] 图3为本实用新型横断面图。

[0029] 图4为本实用新型正面图。

[0030] 图中,1-边坡,2-填土,3-基坑,4-地面线,5-立臂,6-底板,7-上隔水层,8-反滤层,9-下隔水层,10-泄水孔,11-垫层,12-伸缩缝,13-键槽基础,14-立臂板,15-键踵,16-键趾,17-胶凝材料,18-立臂板顶线,19-立臂板底线,20-底板顶线,21-底板底线,22-键槽顶线,23-键槽底线。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施方式对本实用新型进行详细的说明。

[0032] 本实用新型涉及一种装配式键槽基础挡土墙结构,所述挡土墙结构包括竖直的立臂板14和水平的键槽基础13,键槽基础13表面设置有纵向的键槽,立臂板14底端插入键槽基础13的键槽内实现装配,形成倒T型结构。键槽基础13表面的键槽外侧设置有向上的凸起,为键趾16;键槽基础13表面的键槽内侧设置有向上的凸起,为键踵15;键趾16和键踵15从内外两侧固定立臂板14。

[0033] 键槽基础13的键槽和立臂板14之间的缝隙内灌注有胶凝材料17。

[0034] 立臂板14和键槽基础13均为分节预制件,纵向拼装时留有伸缩缝12。

[0035] 立臂板14上预设有泄水孔10。立臂板14内侧自上而下设置有上隔水层7、反滤层8和下隔水层9。键槽基础13下方设置有垫层11。

[0036] 参见附图,本实用新型的挡土墙由立臂板14、键槽基础13两部分构件组成,构件采用分节预制。立臂板14预制时预留泄水孔10。现场基坑开挖至要求位置后并完成地基处理、整平、设置垫层11,安装预制好的键槽基础13,键槽中可预留连接钢筋、也可预制或放置支撑垫块,吊装立臂板14(立臂板14底部也可预留连接钢筋),在键槽基础13与立臂板14间缝隙灌注胶凝材料进行连接;凝固后同步填筑立臂板14两侧基坑,安放立臂板后隔水板、反滤层、填土。装配式悬臂挡土墙墙身沿线路方向分段设置伸缩缝或沉降缝,缝内填塞沥青麻筋或沥青板等柔性材料。

[0037] 本实用新型的施工工序为:预制构件→开挖基坑、地基处理、设置垫层→吊装、运

输及安装键槽基础构件→安装立臂板→注浆→基坑回填→铺设墙后反滤层及墙后填土。具体为：地基处理完成后，按设计要求测量放出挡土墙基础（键槽基础）前、后边缘线，吊装第一节键槽基础构件并调整到规划位置，再依次吊装相邻的键槽基础构件，吊装第一节立臂板、调整好在键槽中的相对关系，临时支撑，吊装两侧立臂板，调整并支撑好后，在键槽缝隙中灌注胶凝材料，待强度达到要求后，拆除临时支撑，铺设墙后反滤层，完成墙后填土。

[0038] 键槽基础钢筋混凝土装配悬臂挡土墙外形依然为倒T型，由立臂板和键槽基础预制构件拼装而成，其结构受力模型、检算等与现行计算模式一致，键槽承受立臂与基础连接处的弯距及剪力，需要单独进行键槽深度、键趾、键踵的结构设计。

[0039] 本实用新型的内容不限于实施例所列举，本领域普通技术人员通过阅读本实用新型说明书而对本实用新型技术方案采取的任何等效的变换，均为本实用新型的权利要求所涵盖。

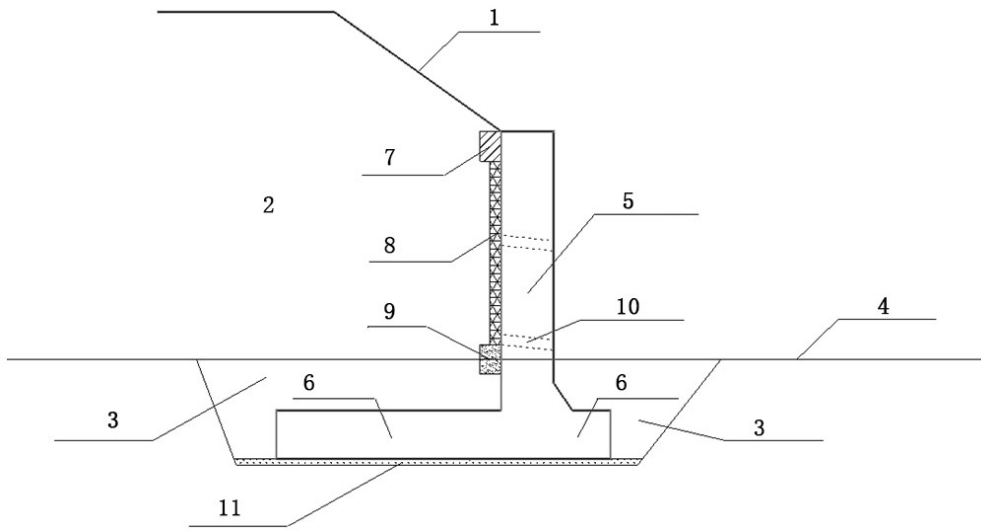


图1

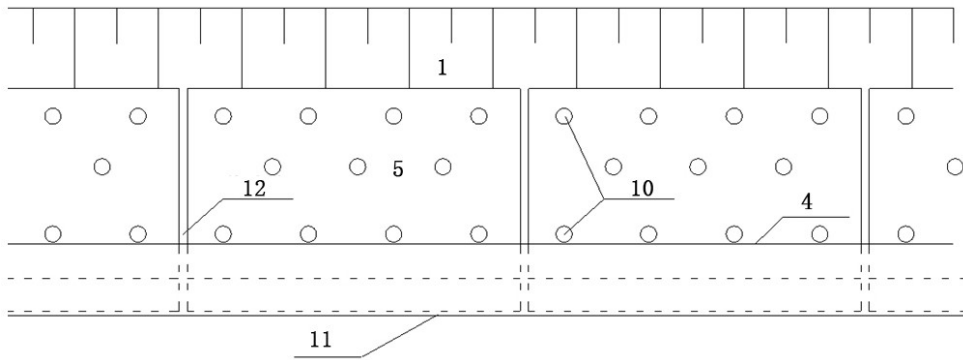


图2

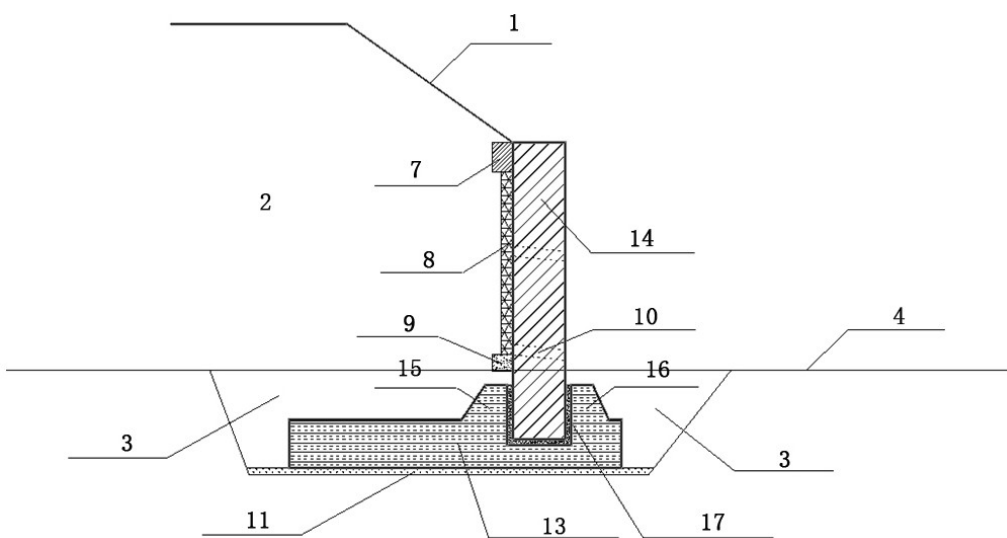


图3

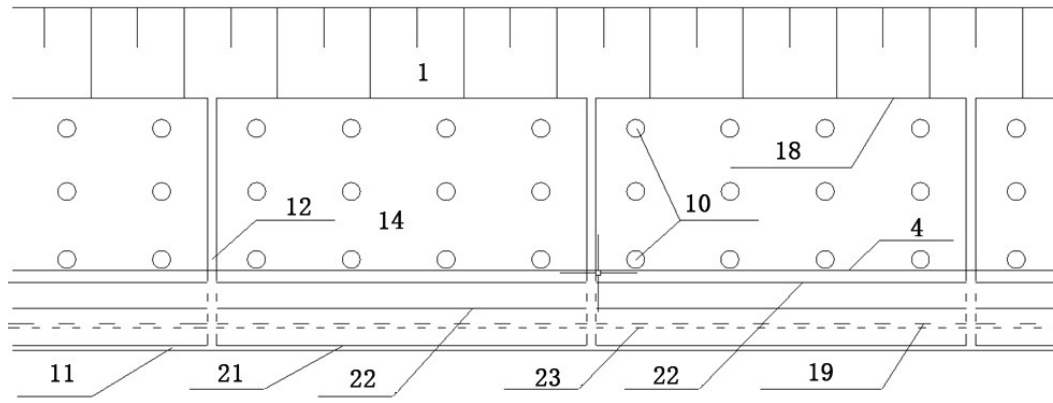


图4