(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221972520 U
(45)授权公告日 2024.11.08

(21)申请号 202420454502.0
(22)申请日 2024.03.11
(73)专利权人 中国建筑第五工程局有限公司
地址 410004 湖南省长沙市雨花区中意一路158号中建大厦
(72)发明人 赵世乐 熊穗 周焱 彭云涌 邹德强 王明明 刘根龙 青磊 石诚鋆 张敏 彭文盈 彭向敏 刘杰 王斌 徐敏
(74)专利代理机构 长沙智路知识产权代理事务所(普通合伙) 43244
专利代理师 鲁黔生
(51)Int.Cl.
E02D 37/00(2006.01)
E02D 29/02(2006.01)
E02D 5/74(2006.01)

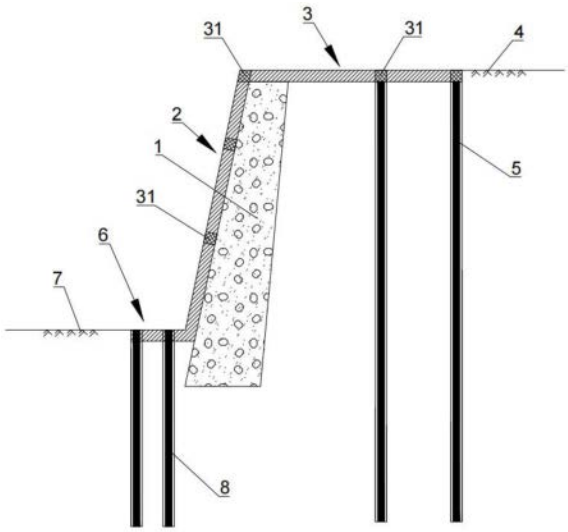
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种既有挡土墙的加固装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种既有挡土墙的加固装置,其包括设置在挡土墙的外侧的第一保护架,第一保护架的顶端固定有第二保护架,第二保护架位于墙顶地面上,所述第二保护架朝内越过挡土墙与墙顶地面内的第一定位桩固定,所述第一保护架的底部固定有第三保护架,所述第三保护架位于墙底地面上,所述第三保护架与墙底地面内的第二定位桩固定,所述第一定位桩和第二定位桩均为竖直设置,所述第一定位桩和第二定位桩分别位于挡土墙的后方和前方。与现有技术相比,本实用新型采用格构和定位桩组合对既有挡土墙进行加固,格构紧邻既有挡土墙墙面,提高挡土墙的抗滑移和抗倾覆性,定位桩与格构相连形成整体并将荷载最终传至地基。整体结构简单,容易施工。



CN 221972520 U

1.一种既有挡土墙的加固装置,其特征在于,包括设置在挡土墙的外侧的第一保护架,所述第一保护架的顶端固定有第二保护架,所述第二保护架位于墙顶地面上,所述第二保护架朝内越过挡土墙与墙顶地面内的第一定位桩固定,所述第一保护架的底部固定有第三保护架,所述第三保护架位于墙底地面上,所述第三保护架与墙底地面内的第二定位桩固定,所述第一定位桩和第二定位桩均为竖直设置,所述第一定位桩和第二定位桩分别位于挡土墙的后方和前方。

2.根据权利要求1所述的既有挡土墙的加固装置,其特征在于,所述挡土墙的底部位于墙底地面下,所述第二定位桩的底部比挡土墙的底部低。

3.根据权利要求2所述的既有挡土墙的加固装置,其特征在于,所述第一定位桩的底部比挡土墙的底部低。

4.根据权利要求1所述的既有挡土墙的加固装置,其特征在于,所述第一保护架、第二保护架和第三保护架均呈网格状。

5.根据权利要求4所述的既有挡土墙的加固装置,其特征在于,所述第二保护架包括横梁和纵梁,所述横梁和纵梁固定,所述横梁和纵梁为垂直设置。

6.根据权利要求5所述的既有挡土墙的加固装置,其特征在于,所述横梁和纵梁内均设有多个钢筋,所述钢筋通过箍筋固定。

7.根据权利要求6所述的既有挡土墙的加固装置,其特征在于,所述第一定位桩设有工字钢,所述工字钢与钢筋通过焊接固定。

8.根据权利要求7所述的既有挡土墙的加固装置,其特征在于,所述第一定位桩和第二保护架均浇筑有混凝土。

9.根据权利要求8所述的既有挡土墙的加固装置,其特征在于,所述第一保护架的结构、第三保护架的结构均与第二保护架的结构相同。

10.根据权利要求1所述的既有挡土墙的加固装置,其特征在于,所述墙底地面和墙顶地面均设有安装槽,所述第二保护架和第三保护架均位于安装槽内。

一种既有挡土墙的加固装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挡土墙维护技术领域,尤其是涉及一种既有挡土墙的加固装置。

背景技术

[0002] 挡土墙主要承受土压力,是一种防止土体塌滑的墙式构造物,在房屋建筑工程、矿山工程、水利水电工程、农林工程、铁路工程、公路工程、市政公用工程等均得到了大量应用,是一种最常见的支挡结构。但是随着使用年限的增长,挡土墙就不可避免的会出现不同程度的病害,越来越多的挡土墙亟需加固。

[0003] 常见的挡土墙加固方法主要有锚杆(索)格构或墙面板加固、套墙加固法(在既有挡墙外侧新建挡土墙,必要时新建挡土墙可结合设置微型钢管或工字钢桩),然而以上方法均存在特定的使用条件限制:锚杆(索)格构或墙面板加固要求既有挡土墙处必须具备施打横向锚杆(索)的施工空间,若既有挡土墙距离建筑物较近,横向锚杆(索)将无法施打。套墙加固法由于是在既有挡墙外侧新建挡土墙,新建挡土墙墙身需要额外占用空间,而且由于新建挡土墙墙身尺寸一般较大将不可避免的压缩既有挡土墙与建筑物之间的空间。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 基于此,本实用新型提出一种既有挡土墙的加固装置,用以解决现有的挡土墙加固方法存在施工空间要求高以及会压缩挡土墙与建筑物之间的空间的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型为克服上述问题或者至少部分地解决上述问题,提供一种既有挡土墙的加固装置,包括设置在挡土墙的外侧的第一保护架,所述第一保护架的顶端固定有第二保护架,所述第二保护架位于墙顶地面上,所述第二保护架朝内越过挡土墙与墙顶地面内的第一定位桩固定,所述第一保护架的底部固定有第三保护架,所述第三保护架位于墙底地面上,所述第三保护架与墙底地面内的第二定位桩固定,所述第一定位桩和第二定位桩均为竖直设置,所述第一定位桩和第二定位桩分别位于挡土墙的后方和前方。

[0008] 优选的,所述挡土墙的底部位于墙底地面下,所述第二定位桩的底部比挡土墙的底部低。

[0009] 优选的,所述第一定位桩的底部比挡土墙的底部低。

[0010] 优选的,所述第一保护架、第二保护架和第三保护架均呈网格状。

[0011] 优选的,所述第二保护架包括横梁和纵梁,所述横梁和纵梁固定,所述横梁和纵梁为垂直设置。

[0012] 优选的,所述横梁和纵梁内均设有多个钢筋,所述钢筋通过箍筋固定。

[0013] 优选的,所述第一定位桩设有工字钢,所述工字钢与钢筋通过焊接固定。

[0014] 优选的,所述第一定位桩和第二保护架均浇筑有混凝土。

[0015] 优选的,所述第一保护架的结构、第三保护架的结构均与第二保护架的结构相同。

[0016] 优选的,所述墙底地面和墙顶地面均设有安装槽,所述第二保护架和第三保护架均位于安装槽内。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型的既有挡土墙的加固装置有如下的优点:本实用新型采用格构和定位桩组合对既有挡土墙进行加固,格构紧邻既有挡土墙墙面,提高挡土墙的抗滑移和抗倾覆性,使墙体整体稳定,定位桩与格构相连形成整体并将荷载最终传至地基。本实用新型不用在挡土墙处施打横向锚杆(索),不在既有挡土墙外侧额外新建挡土墙,且定位桩均为竖向设置,施工作业面较窄时也可以施工,而且不额外占用空间,具有明显的实际应用价值。整体结构简单,容易施工。

附图说明

[0019] 通过参考附图会更加清楚的理解本实用新型的特征和优点,附图是示意性的而不应理解为对本实用新型进行任何限制,在附图中:

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1.挡土墙,2.第一保护架,3.第二保护架,4.墙顶地面,5.第一定位桩,6.第三保护架,7.墙底地面,8.第二定位桩,31.横梁。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0024] 参照附图1,本实施例提供了一种既有挡土墙的加固装置,包括设置在挡土墙1的外侧的第一保护架2,第一保护架2的顶端固定有第二保护架3,第二保护架3位于墙顶地面4上,第二保护架3朝内越过挡土墙1与墙顶地面4内的第一定位桩5固定,第一保护架2的底部固定有第三保护架6,第三保护架6位于墙底地面7上,第三保护架6与墙底地面7内的第二定位桩8固定,第一定位桩5和第二定位桩8均为竖直设置,第一定位桩5和第二定位桩8分别位于挡土墙1的后方和前方。第一保护架2、第二保护架3和第三保护架6构成格构,本实用新型采用格构和定位桩组合对既有挡土墙1进行加固,格构紧邻既有挡土墙1墙面,提高挡土墙1的抗滑移和抗倾覆性,使墙体整体稳定,定位桩与格构相连形成整体并将荷载最终传至地基。本实用新型不用在挡土墙1处施打横向锚杆(索),不在既有挡土墙1外侧额外新建挡土墙1,且定位桩均为竖向设置,施工作业面较窄时也可以施工,而且不额外占用空间,具有明显的实际应用价值。

[0025] 作为本实用新型的另一种实施方式:挡土墙1的底部位于墙底地面7下,第二定位桩8的底部比挡土墙1的底部低。该结构设计利于提高加固装置的稳定性。

[0026] 作为本实用新型的另一种实施方式:第一定位桩5的底部比挡土墙1的底部低。该结构设计利于提高加固装置的稳定性。

[0027] 具体的,第一保护架2、第二保护架3和第三保护架6均呈网格状。

[0028] 进一步地,第二保护架3包括横梁31和纵梁,横梁31和纵梁固定,横梁31和纵梁为垂直设置。

[0029] 作为本实用新型的另一种实施方式:横梁31和纵梁内均设有多个钢筋,钢筋通过箍筋固定,具体的,横梁31内的多个钢筋通过箍筋固定,纵梁内的多个钢筋通过箍筋固定,横梁31的钢筋和纵梁的钢筋通过箍筋固定。

[0030] 作为本实用新型的另一种实施方式:第一定位桩5设有工字钢,工字钢与钢筋通过焊接固定。

[0031] 作为本实用新型的另一种实施方式:第一定位桩5和第二保护架3均浇筑有混凝土。

[0032] 具体的,第一保护架2的结构、第三保护架6的结构均与第二保护架3的结构相同,第二定位桩8的结构均与第一定位桩5的结构相同。

[0033] 作为本实用新型的另一种实施方式:墙底地面7和墙顶地面4均设有安装槽,第二保护架3和第三保护架6均位于安装槽内,第二保护架3与墙顶地面4平齐,第三保护架6与墙底地面7平齐,该设置可以有效减少施工量。

[0034] 具体的,其中一个横梁31设置在第一保护架2和第二保护架3的连接处。

[0035] 本实用新型整体结构简单,施工容易。具体制作步骤如下:

[0036] (1)施工放线,搭设施工脚手架。

[0037] (2)在墙顶地面4和墙底地面7挖安装槽。

[0038] (3)在墙顶地面4和墙底地面7上通过钻机钻定位孔,定位孔内置18号工字钢。

[0039] (4)将钢筋放入安装槽内并通过箍筋绑扎,安装槽内的钢筋与工字钢采用焊接连接牢靠。

[0040] (5)在定位孔内注浆、安装槽内浇筑混凝土,完成加固装置施工。

[0041] 最后,本申请的方法仅为较佳的实施方案,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0042] 虽然结合附图描述了本实用新型的实施方式,但是本领域技术人员可以在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下做出各种修改和变型,这样的修改和变型均落入由所附权利要求所限定的范围之内。

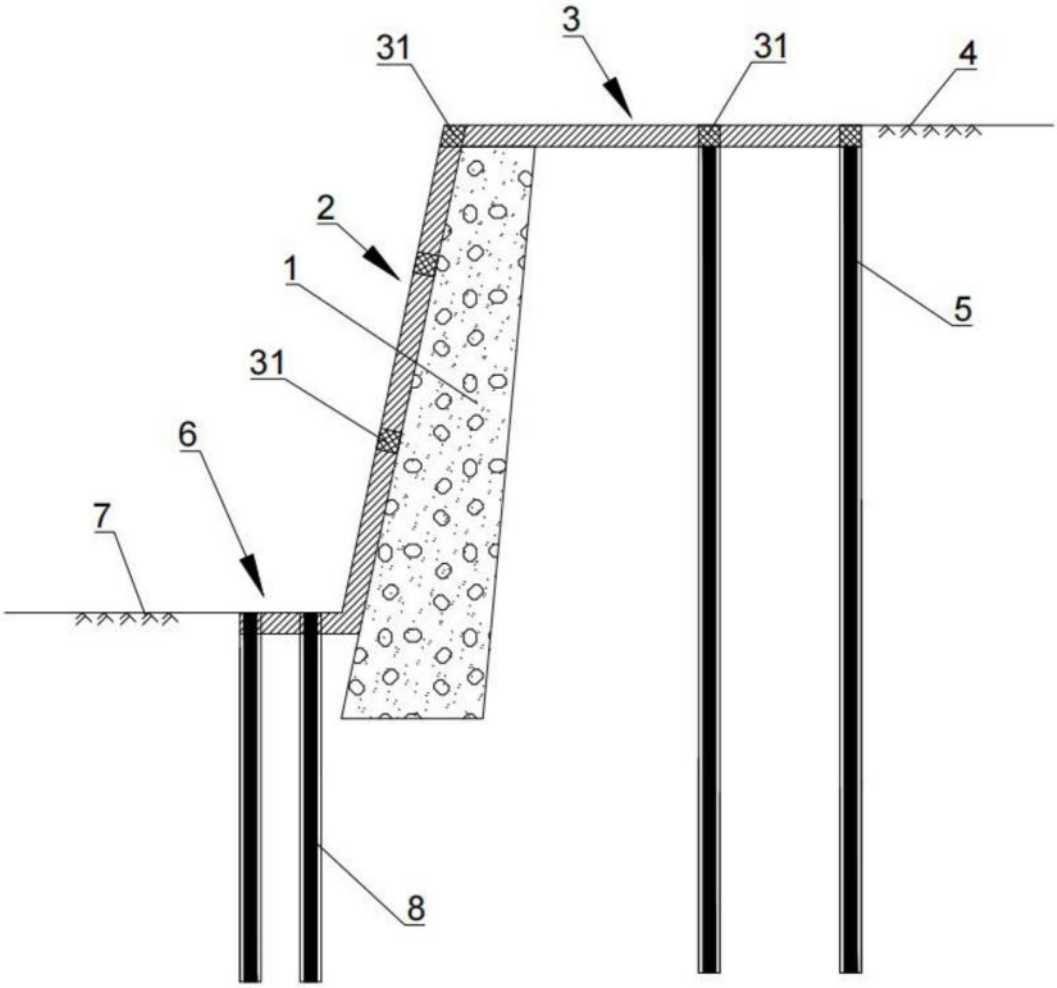


图1