



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108914963 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 201810956290.5

(22) 申请日 2018.08.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108914963 A

(43) 申请公布日 2018.11.30

(73) 专利权人 上海勘测设计研究院有限公司
地址 200434 上海市虹口区逸仙路388号

(72) 发明人 傅乾龙

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219
专利代理师 李峰

(51) Int.Cl.
E02D 29/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107905251 A, 2018.04.13

CN 203639942 U, 2014.06.11

CN 208917865 U, 2019.05.31

审查员 付尧煜

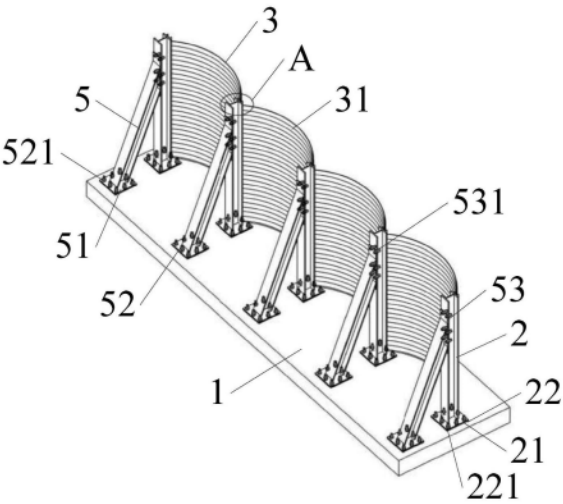
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

装配式连拱挡墙

(57) 摘要

本发明提供一种装配式连拱挡墙,包括底板,所述底板上沿长度方向设有多个支承杆,相邻的支承杆之间设有连拱组件,所述支承杆的前侧面上还设有连接件,所述连接件由槽钢制成,焊接在所述支承杆上,所述连拱组件的端部位于槽钢的凹槽内。本发明施工周期短,施工不受天气限制,工程质量易保证,拆卸方便便于重复利用,结构稳定安全。



1. 一种装配式连拱挡墙,其特征在于,挡墙结构都是可拆卸式结构,包括底板(1),所述底板(1)上沿长度方向设有多个支承杆(2),相邻的支承杆(2)之间设有连拱组件(3);

所述支承杆(2)的前侧面上还设有连接件(4),所述连接件(4)由槽钢制成,贴面焊接在所述支承杆(2)上,所述连拱组件(3)的端部位于槽钢的凹槽内;所述连拱组件(3)的端部点焊在所述连接件(4)上;

所述支承杆(2)的底端焊接有第一连接板(21),所述第一连接板(21)通过第一预埋组件(22)连接在所述底板(1)上;

每个支承杆(2)的后侧面上还连接有支臂(5),所述支臂(5)的底端焊接有第二连接板(51),所述第二连接板(51)通过第二预埋组件(52)连接在所述底板(1)上;所述支臂(5)的上端焊接有第三连接板(53),所述第三连接板(53)通过第三螺栓(531)连接在所述支承杆(2)上。

2. 根据权利要求1所述的装配式连拱挡墙,其特征在于:所述第一预埋组件(22)包括预埋在所述底板(1)内的钢板、钢筋和第一螺栓(221)。

3. 根据权利要求1所述的装配式连拱挡墙,其特征在于:所述第二预埋组件(52)包括预埋在所述底板(1)内的钢板、钢筋和第二螺栓(521)。

4. 根据权利要求1所述的装配式连拱挡墙,其特征在于:所述支承杆(2)和所述支臂(5)均由工字钢制成。

5. 根据权利要求1所述的装配式连拱挡墙,其特征在于:每个连拱组件(3)包括由上至下依次设置的多个呈拱形的挡板(31)。

装配式连拱挡墙

技术领域

[0001] 本发明涉及涉水利工程、公路工程、基坑临时支护工程和岩土工程等领域,特别是涉及一种装配式连拱挡墙,特别适用于工期紧张,要求快速施工工程,或临时支护工程。

背景技术

[0002] 传统的挡土墙结构一般是钢筋混凝土结构,建成后整修或拆除时不可重复利用,会产生大量建筑垃圾,兴建时除了耗费钢筋和混凝土外,也耗费大量模板和人力,工期较长,同时由于混凝土现场浇筑和养护,受天气影响大,且质量控制难度大。

[0003] 申请号为201720035911.7的中国实用新型专利说明书中公开了快装配组合挡墙,同一组合单元的相邻二根竖立的钢立柱之间以扦插结构安装护板,其中,钢立柱内侧有沿轴向延伸的扦插缝,而且,在该扦插缝旁至少一边立壁为卷管,即钢立柱在该边有竖立的封闭管形立柱结构,钢立柱在外侧壁为竖背板,扦插缝水平延伸方向与竖背板水平延伸方向相互垂直,扦插缝宽度与护板厚度相同。然而方形的护板承载效果一般,当挡墙区域内侧承载过大时,还需要做进一步加固处理。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种装配式连拱挡墙,以克服现有技术的上述缺陷。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种装配式连拱挡墙,包括底板,所述底板上沿长度方向设有多个支承杆,相邻的支承杆之间设有连拱组件,所述支承杆的前侧面上还设有连接件,所述连接件由槽钢制成,焊接在所述支承杆上,所述连拱组件的端部位于槽钢的凹槽内。

[0006] 优选地,所述连接组件的端部点焊在所述连接件上。

[0007] 优选地,所述支承杆的底端焊接有第一连接板,所述第一连接板通过第一预埋组件连接在所述底板上。

[0008] 优选地,所述第一预埋组件包括预埋在所述底板内的钢板、钢筋和第一螺栓。

[0009] 优选地,每个支承杆的后侧面上还连接有支臂,所述支臂的底端焊接有第二连接板,所述第二连接板通过第二预埋组件连接在所述底板上;所述支臂的上端焊接有第三连接板,所述第三连接板通过第三螺栓连接在所述支承杆上。

[0010] 优选地,所述第二预埋组件包括预埋在所述底板内的钢板、钢筋和第二螺栓。

[0011] 优选地,所述支承杆和所述支臂均由工字钢制成。

[0012] 优选地,每个连拱组件包括由上至下依次设置的多个呈拱形的挡板。

[0013] 如上所述,本发明涉及的装配式连拱挡墙,具有以下有益效果:

[0014] 1. 施工周期短,本发明装配式连拱挡墙施工时,只需将组合件现场通过螺栓拼接,简单,耗费时间短,约为混凝土结构施工的1/5~1/10。

[0015] 2. 不受天气限制,本发明挡墙结构,所有配件都是在工厂里预制好的,配件制作不

受外界自然环境影响,运至现场施工时,不受天气影响。无混凝土现场浇筑施工易受天气影响大的问题,雨天和气温高时施工难度大甚至被迫停工,还有振捣、养护等问题,

[0016] 3.工程质量易保证,本发明使用的各种组合件在工厂制作,且在工厂进行质量检验,所以施工质量易保证。但是现浇混凝土结构易开裂,且有很多不易觉察的隐蔽性问题,还有有浇筑时振捣不均匀、和后期养护等问题,人为影响和自然环境影响都较大。

[0017] 4.可重复利用,挡墙结构都是可拆卸式结构,对于临时支护工程使用结束时,只需拆除接头板上的螺栓,就可运走重复用于其他工程。

[0018] 5.绿色无污染,本发明使用的组合件大部分为钢结构,是可回收重复利用的金属制品,相比之下,混凝土结构达到使用年限拆除时产生大量建筑垃圾,对环境造成不利影响多。

[0019] 6.稳定安全,同其它支挡结构一样,在合理计算设计时,可以维护护岸的安全和稳定。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

[0021] 图2为图1中A处的放大图。

[0022] 图3为相邻挡板连接的第一种实施例的结构示意图。

[0023] 图4为相邻挡板连接的第二种实施例的结构示意图。

[0024] 元件标号说明

[0025]	1	底板
[0026]	2	支承杆
[0027]	21	第一连接板
[0028]	22	第一预埋组件
[0029]	221	第一螺栓
[0030]	3	连拱组件
[0031]	31	挡板
[0032]	32	插槽
[0033]	33	插接部
[0034]	4	连接件
[0035]	5	支臂
[0036]	51	第二连接板
[0037]	52	第二预埋组件
[0038]	521	第二螺栓
[0039]	53	第三连接板
[0040]	531	第三螺栓

具体实施方式

[0041] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0042] 须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0043] 如图1所示,本发明提供一种装配式连拱挡墙,包括底板1,所述底板1一般采用厚度400mm~600mm的预制钢筋混凝土结构,宜4m~6m分一段,现场吊装时,需将地基整平或用碎石垫层找平。所述底板1上沿长度方向设有多个支承杆2,所述支承杆2选用工字钢型钢,根据挡墙高度由设计人员选择型号。相邻的支承杆2之间设有连拱组件3,连拱组件3由钢配件制成,拱弦长和连拱半径可根据挡墙挡土高度调整,一般为1.5m~3m,通过拱形结构可以将挡土的压力向两侧的支撑杆2传递。如图1和图2所示,所述支承杆2的前侧面上还设有连接件4,所述连接件4由槽钢制成,贴面焊接在所述支承杆2上,所述连拱组件3的端部位于槽钢的凹槽内。

[0044] 优选地,所述连接组件3的端部点焊在所述连接件4上,避免安装拆卸时,所述连拱组件3掉落的安装隐患,并且简单的点焊有利于拆卸时进行分离。

[0045] 优选地,所述支承杆2的底端焊接有第一连接板21,所述第一连接板21一般选用厚度为15~30mm的钢板,所述第一连接板21通过第一预埋组件22连接在所述底板1上,所述第一预埋组件22包括预埋在所述底板1内的厚度15~30mm的钢板、钢筋和第一螺栓221,第一螺栓221通过螺母紧固,第一预埋组件22可参照国家相关预埋件图集制作。

[0046] 优选地,每个支承杆2上的后侧面上还连接有支臂5,支臂5由工字钢型钢制成,倾斜设置在所述底板1上,所述支臂5的底端焊接有第二连接板51,所述第二连接板51一般选用厚度为15~30mm的钢板,所述第二连接板51通过第二预埋组件52连接在所述底板1上,所述第二预埋组件52包括预埋在所述底板1内的钢板、钢筋和第二螺栓521,第二预埋组件52可参照国家相关预埋件图集制作。所述支臂5的上端焊接有第三连接板53,所述第三连接板53通过第三螺栓531连接在所述支承杆2上。

[0047] 优选地,每个连拱组件3包括由上至下依次设置的多个呈拱形的挡板31,相邻的挡板31可以设置成嵌套式结构,也可以设置成插接式结构。如图3所示,位于上方的挡板31的底部内侧设有缺口,位于下方的挡板31的外侧设有缺口,两个挡板31配合形成嵌套式结构。如图4所示,位于上方的挡板31的底部设有插槽32,位于下方的挡板31的顶部设有插接部33,插接部33位于插槽32内形成插接式结构。

[0048] 本发明的装配式连拱挡墙,所有配件都是预制件,配件制作不受外界自然环境影响,在工厂预制完成后运至现场施工时,将所有的配件通过螺栓进行安装,安装拆卸极为方便。

[0049] 综上所述,本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0050] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完

成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

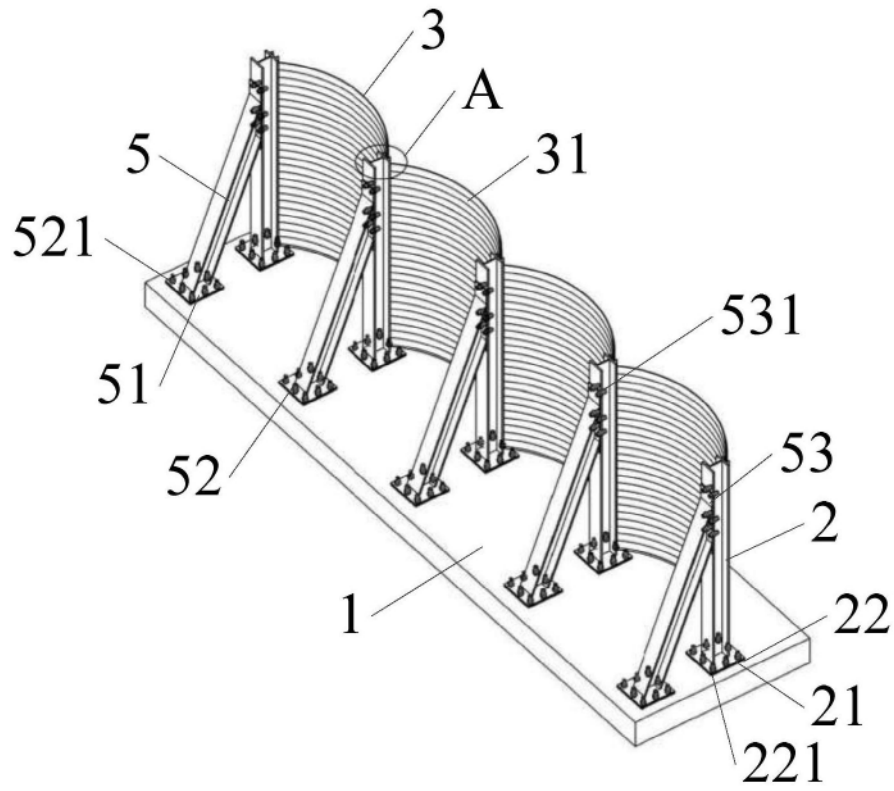


图1

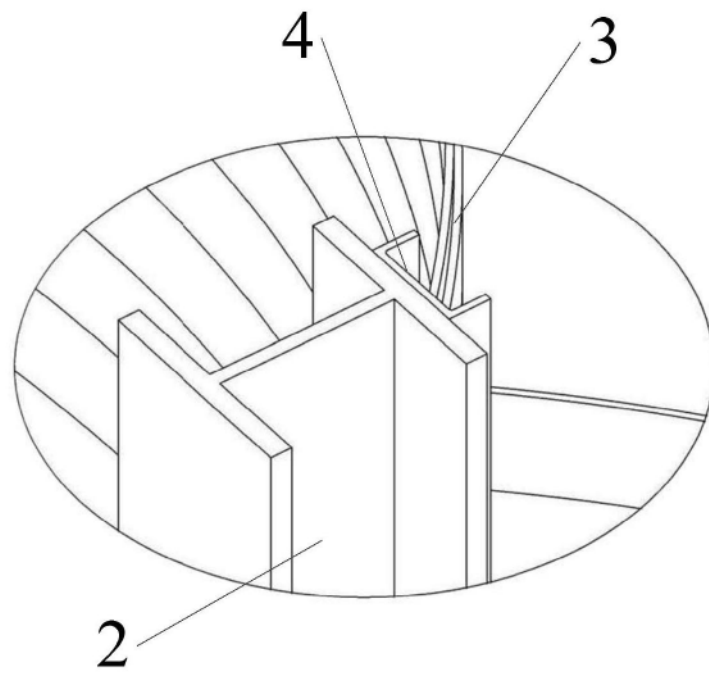


图2

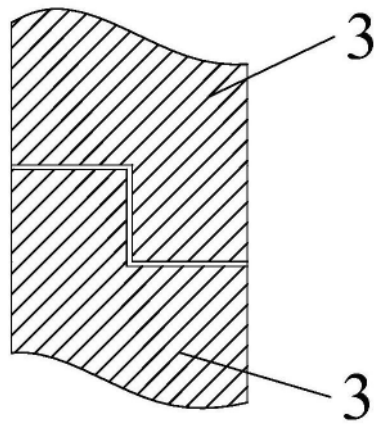


图3

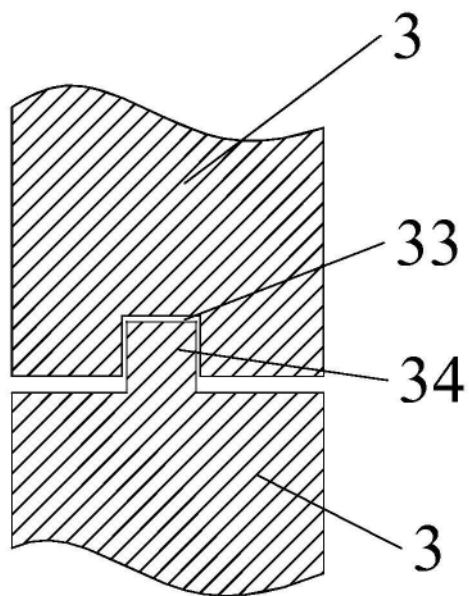


图4