(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215801782 U
(45)授权公告日 2022.02.11

(21)申请号 202121853439.0

(22)申请日 2021.08.10

(73)专利权人 福州市勘测院
地址 350003 福建省福州市鼓楼区湖东路188号

(72)发明人 田其煌 林肇春 蔺保云 郑俊清

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
代理人 林捷 蔡学俊

(51)Int.Cl.
E02D 29/02(2006.01)
E02D 5/30(2006.01)

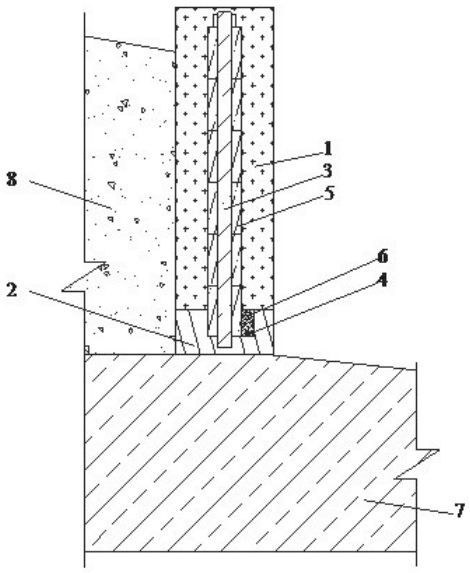
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

装配组合式挡墙结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种装配组合式挡墙结构，其特征在于：装配组合式挡墙结构，其特征在于：包括铺设在地基土体(7)上的桩底连梁(2)和间隔设在桩底连梁(2)上的抗滑桩(1)，相邻的抗滑桩(1)之间设有拱形挡板(5)，拱形挡板(5)的两端分别嵌入抗滑桩(1)的挡板嵌固槽(4)内，并且在拱形挡板(5)上穿设有预应力拉索(3)，预应力拉索(3)的下部埋设在桩底连梁(2)中，在拱形挡板(5)的两端与挡板嵌固槽(4)所形成的空隙中填充有板隙封闭体(6)，在抗滑桩(1)和拱形挡板(5)的背部位填筑墙背填筑体(8)。本实用新型不但可以提升现场施工效率，而且可以改善支挡结构的受力性能。



CN 215801782 U

1.一种装配组合式挡墙结构,其特征在于:包括铺设在地基土体(7)上的桩底连梁(2)和间隔设在桩底连梁(2)上的抗滑桩(1),相邻的抗滑桩(1)之间设有拱形挡板(5),拱形挡板(5)的两端分别嵌入抗滑桩(1)的挡板嵌固槽(4)内,并且在拱形挡板(5)上穿设有预应力拉索(3),预应力拉索(3)的下部埋设在桩底连梁(2)中,在拱形挡板(5)的两端与挡板嵌固槽(4)所形成的空隙中填充有板隙封闭体(6),在抗滑桩(1)和拱形挡板(5)的背部位填筑墙背填筑体(8)。

2.根据权利要求1所述的装配组合式挡墙结构,其特征在于:所述抗滑桩(1)由钢筋混凝土材料预制而成,宽度为1~3m、长度为2~4m,高度为5-15m。

3.根据权利要求1或2所述的装配组合式挡墙结构,其特征在于:所述桩底连梁(2)为现浇钢筋混凝土,桩底连梁(2)上表面与抗滑桩(1)通过螺栓连接。

4.根据权利要求3所述的装配组合式挡墙结构,其特征在于:所述挡板嵌固槽(4)横断面呈“U”形,沿抗滑桩(1)长度方向通长设置。

5.根据权利要求4所述的装配组合式挡墙结构,其特征在于:所述拱形挡板(5)横断面呈圆弧形,为钢筋混凝土材料制成,凸向墙背填筑体(8);所述板隙封闭体(6)为自密实混凝土或水泥砂浆。

装配组合式挡墙结构

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种现场施工效率高、支挡结构的受力性能好的装配组合式挡墙结构，属于岩土工程领域。

[0003] 背景技术：

[0004] 随着土地资源的日益紧张，挡墙工程的应用越来越普遍；同时，为提升现场施工效率、节省工程材料，装配式工程技术得到了广大土木工程工作者的青睐。

[0005] 已有一种浆锚搭接连接式预制装配式的挡墙单元及装配式挡墙（公开号：CN210369031U），包括底墙和背墙，所述底墙上设置有与底墙一体成型的立墙，所述立墙内预埋有若干钢筋，所述的钢筋的一端露出立墙外，所述背墙底部相应位置设置有若干预留套孔，立墙上的钢筋插入到背墙的预留套孔内，使底墙和背墙连接为整体.装配式挡墙，包括多组挡墙单元，相邻的挡墙单元之间采用凸榫和凹槽的结构连接；该结构虽可满足装配式施工的要求，但确难以适应地基不平整地形对装配式施工的要求，且难以实现墙背土压力的转换。

[0006] 鉴于此，为改善挡墙结构的受力性能、提高装配式挡墙的适用范围，亟待发明一种施工效率高、受力性能好的装配组合式挡墙结构。

[0007] 实用新型内容：

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种现场施工效率高、降低墙背土压力、提升结构排水性能的装配组合式挡墙结构。

[0009] 为实现上述技术目的，本实用新型采用了以下技术方案：

[0010] 一种装配组合式挡墙结构，其特征在于：包括铺设在地基土体(7)上的桩底连梁(2)和间隔设在桩底连梁(2)上的抗滑桩(1)，相邻的抗滑桩(1)之间设有拱形挡板(5)，拱形挡板(5)的两端分别嵌入抗滑桩(1)的挡板嵌固槽(4)内，并且在拱形挡板(5)上穿设有预应力拉索(3)，预应力拉索(3)的下部埋设在桩底连梁(2)中，在拱形挡板(5)的两端与挡板嵌固槽(4)所形成的空隙中填充有板隙封闭体(6)，在抗滑桩(1)和拱形挡板(5)的背部位填筑墙背填筑体(8)。

[0011] 所述抗滑桩采用钢筋混凝土材料预制，宽度为1~3m、长度为2~4m，高度为5-15m。

[0012] 所述挡板嵌固槽横断面呈“U”形，沿抗滑桩长度方向通长设置。

[0013] 所述桩底连梁采用现浇钢筋混凝土材料，桩底连梁上表面与抗滑桩通过螺栓连接。

[0014] 所述拱形挡板横断面呈圆弧形，采用钢筋混凝土材料制备，凸向墙背填筑体；所述板隙封闭体采用自密实混凝土或水泥砂浆。

[0015] 本实用新型具有以下的特点和有益效果

[0016] (1)本实用新型在纵向相邻的抗滑桩之间设置桩底连梁和拱形挡板，可有效改善抗滑桩的受力性能，提升抗滑桩的稳定性。

[0017] (2)本实用新型采用预制抗滑桩和横断面呈拱形的拱形挡板，可有效提升现场施工效率，改善挡墙结构受力。

[0018] 附图说明：

[0019] 图1是本实用新型装配组合式挡墙横断面示意图；

[0020] 图2是图1装配组合式挡墙结构平面示意图；

[0021] 图中：1-抗滑桩；2-桩底连梁；3-预应力拉索；4-挡板嵌固槽；5-拱形挡板；6-板隙封闭体；7-地基土体；8-墙背填筑体。

[0022] 具体实施方式：

[0023] 现场抗滑桩制备施工技术要求、现场吊装施工技术要求等，本实施方式中不再赘述，重点阐述本实用新型涉及方法的实施方式。

[0024] 本实用新型装配组合式挡墙结构包括铺设在地基土体7上的桩底连梁2和间隔设在桩底连梁2上的抗滑桩1，相邻的抗滑桩1之间设有拱形挡板5，拱形挡板5的两端分别嵌入抗滑桩1的挡板嵌固槽4内，并且在拱形挡板5上穿设有预应力拉索3，预应力拉索3的下部埋设在桩底连梁2中，在拱形挡板5的两端与挡板嵌固槽4所形成的空隙中填充有板隙封闭体6，在抗滑桩1和拱形挡板5的背部位填筑墙背填筑体8。

[0025] 装配组合式挡墙结构的施工方法，根据勘测确定的抗滑桩位置，采用钢筋混凝土材料向地基土体7上设置桩底连梁2，然后设置抗滑桩1；在桩底连梁2内预设预应力拉索3；在纵向相邻的抗滑桩之间设置镜像相对的挡板嵌固槽4；使拱形挡板5依次插入挡板嵌固槽4内；先通过预应力拉索3对拱形挡板5施加紧固压力，再通过板隙封闭体6封闭拱形挡板5与挡板嵌固槽4的空隙，然后在墙背部位填筑墙背填筑体8。

[0026] 抗滑桩1宽度为2m的正方形，桩长10m；桩底连梁2采用钢筋混凝土材料现浇而成，宽度为1.5m、高度为2m；预应力拉索3采用不锈钢绞线和锚具组成。

[0027] 挡板嵌固槽4横断面呈“U”形，深度为100mm，沿抗滑桩1长度方向通长设置；拱形挡板5横断面呈圆弧形，采用钢筋混凝土材料制备，厚度为150mm，混凝土强度等级为C35。

[0028] 板隙封闭体6采用自密实混凝土，强度等级为C35；地基土体7为全风化砂岩；墙背填筑体8采用集配良好的中粗砂。

[0029] 上述本实用新型所公开的任一技术方案除另有声明外，如果其公开了数值范围，那么公开的数值范围均为优选的数值范围，任何本领域的技术人员应该理解：优选的数值范围仅仅是诸多可实施的数值中技术效果比较明显或具有代表性的数值。由于数值较多，无法穷举，所以本实用新型才公开部分数值以举例说明本实用新型的技术方案，并且，上述列举的数值不应构成对本实用新型创造保护范围的限制。

[0030] 如果本文中使用了“第一”、“第二”等词语来限定零部件的话，本领域技术人员应该知晓：“第一”、“第二”的使用仅仅是为了便于描述上对零部件进行区别如没有另行声明外，上述词语并没有特殊的含义。

[0031] 同时，上述本实用新型如果公开或涉及了互相固定连接的零部件或结构件，那么，除另有声明外，固定连接可以理解为：能够拆卸地固定连接（ 例如使用螺栓或螺钉连接），也可以理解为：不可拆卸的固定连接（例如铆接、焊接），当然，互相固定连接也可以为一体式结构（ 例如使用铸造工艺一体成形制造出来） 所取代（明显无法采用一体成形工艺除外）。

[0032] 另外，上述本实用新型公开的任一技术方案中所应用的用于表示位置关系或形状的术语除另有声明外其含义包括与其近似、类似或接近的状态或形状。

[0033] 本实用新型提供的任一部件既可以是由多个单独的组成部分组装而成，也可以为一体成形工艺制造出来的单独部件。

[0034] 最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本实用新型技术方案的精神，其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

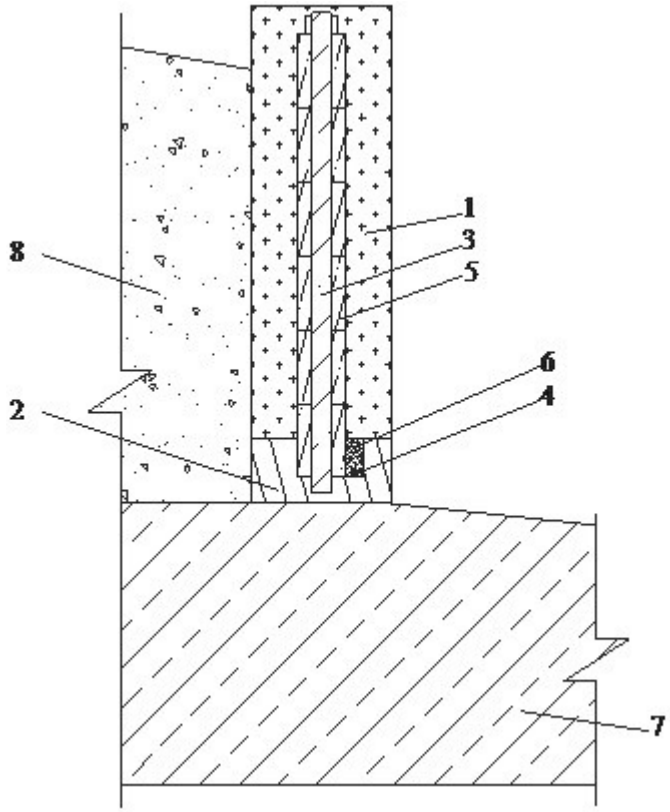


图1

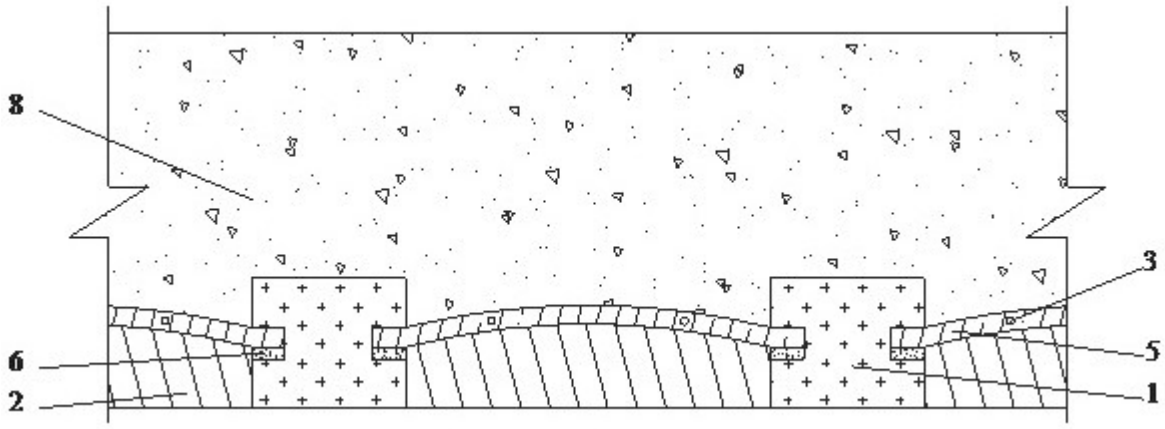


图2