



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222025017 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202420553166.5

E02D 31/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.21

(73) 专利权人 中交路桥建设有限公司

地址 101100 北京市通州区潞城镇通胡大街8号1层001室

专利权人 中交路桥北方工程有限公司

(72) 发明人 石润 张通 田炜 陈桥 胡孝星

马志勇 温鑫 吉任 邢琛

张春杰

(74) 专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司

公司 11327

专利代理师 袁文婷 张妮妮

(51) Int. Cl.

E02D 5/24 (2006.01)

E02D 5/52 (2006.01)

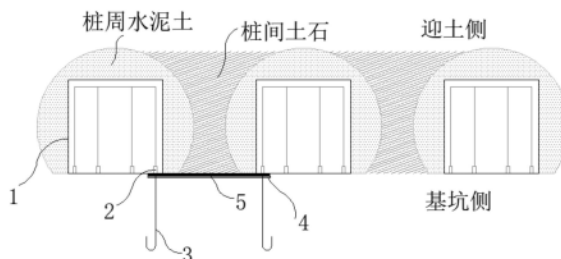
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

预制叠合桩桩间防护结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种预制叠合桩桩间防护结构,包括预设在各预制叠合桩上的桩身预留接驳器以及设置在相邻的两个预制叠合桩之间的防护网,所述防护网对相邻的两个预制叠合桩之间的桩间土石进行防护;其中,在各预制叠合桩上均通过所述桩身预留接驳器固定有桩墙连接筋,所述防护网通过两侧的所述桩墙连接筋固定。本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构能够解决采用传统的方式对预制叠合桩桩间土石进行处理会耽误进度且增加施工成本的问题。



1. 一种预制叠合桩桩间防护结构;其特征在于,包括预设在各预制叠合桩上的桩身预留接驳器以及设置在相邻的两个预制叠合桩之间的防护网,所述防护网对相邻的两个预制叠合桩之间的桩间土石进行防护;其中,

在各预制叠合桩上均通过所述桩身预留接驳器固定有桩墙连接筋,所述防护网通过两侧的所述桩墙连接筋固定。

2. 如权利要求1所述的预制叠合桩桩间防护结构,其特征在于,在相邻的两个所述预制叠合桩上的桩墙连接筋之间连接有固定筋,所述防护网与所述固定筋固定。

3. 如权利要求2所述的预制叠合桩桩间防护结构,其特征在于,所述固定筋的两端分别与相邻的两个预制叠合桩上对应的所述桩墙连接筋焊接固定。

4. 如权利要求3所述的预制叠合桩桩间防护结构,其特征在于,所述固定筋在相邻的两个所述预制叠合桩之间设置有至少两根,各所述固定筋均与所述防护网固定连接。

5. 如权利要求4所述的预制叠合桩桩间防护结构,其特征在于,所述固定筋在相邻的两个所述预制叠合桩之间自上而下等间距分布。

6. 如权利要求2所述的预制叠合桩桩间防护结构,其特征在于,所述桩墙连接筋为螺纹钢筋,所述桩身预留接驳器与所述桩墙连接筋的型号匹配。

7. 如权利要求6所述的预制叠合桩桩间防护结构,其特征在于,所述桩身预留接驳器的竖向间距为300至600mm;所述桩墙连接筋的竖向间距为300至600mm。

8. 如权利要求7所述的预制叠合桩桩间防护结构,其特征在于,所述防护网的宽度大于相邻的预制叠合桩上的桩身预留接驳器之间的距离。

9. 如权利要求1所述的预制叠合桩桩间防护结构,其特征在于,所述防护网采用菱形网孔的铁丝网。

10. 如权利要求1至9中任意一项所述的预制叠合桩桩间防护结构,其特征在于,所述防护网设置在所述预制叠合桩靠近基坑的一侧。

预制叠合桩桩间防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地铁工程施工技术领域,更为具体地,涉及一种预制叠合桩桩间防护结构。

背景技术

[0002] 随着预制装配式建造技术的发展与推广,城市轨道交通地铁车站施工时的围护结构及主体结构也逐渐采用工厂预制、现场拼装的形式,通过这种预制的方式,能够显著提高施工效率,同时减小城市轨道交通地铁车站附近的环境污染。

[0003] 地铁车站桩墙叠合是将地铁车站的基坑围护桩采用预制叠合桩,后期与主体结构现浇侧墙进行有效连接,从而有效减少整体的结构侧墙厚度的一种结构形式。预制叠合桩桩周为水泥土,在车站基坑开挖阶段,预制叠合桩桩间局部存在少量不稳定土石(对应附图1中的桩间土石);对于预制叠合桩桩间这些不稳定的土石,若按照传统方式进行桩间挂网喷锚处理,则会耽误进度且增加施工成本;若不进行处理,将存在一定的安全风险。

[0004] 亟需上述技术问题,亟需一种简单快速且经济有效的方式对预制叠合桩桩间的土石进行防护的方案。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述问题,本实用新型的目的是提供一种预制叠合桩桩间防护结构,以解决采用传统的方式对预制叠合桩桩间土石进行处理会耽误进度且增加施工成本的问题。

[0006] 本实用新型提供一种预制叠合桩桩间防护结构,包括预设在各预制叠合桩上的桩身预留接驳器以及设置在相邻的两个预制叠合桩之间的防护网,所述防护网对相邻的两个预制叠合桩之间的桩间土石进行防护;其中,

[0007] 在各预制叠合桩上均通过所述桩身预留接驳器固定有桩墙连接筋,所述防护网通过两侧的所述桩墙连接筋固定。

[0008] 此外,优选的结构是,在相邻的两个所述预制叠合桩上的桩墙连接筋之间连接有固定筋,所述防护网与所述固定筋固定。

[0009] 此外,优选的结构是,所述固定筋的两端分别与相邻的两个预制叠合桩上对应的所述桩墙连接筋焊接固定。

[0010] 此外,优选的结构是,所述固定筋在相邻的两个所述预制叠合桩之间设置有至少两根,各所述固定筋均与所述防护网固定连接。

[0011] 此外,优选的结构是,所述固定筋在相邻的两个所述预制叠合桩之间自上而下等间距分布。

[0012] 此外,优选的结构是,所述桩墙连接筋为螺纹钢筋,所述桩身预留接驳器与所述桩墙连接筋的型号匹配。

[0013] 此外,优选的结构是,所述桩身预留接驳器的竖向间距为300至600mm;

[0014] 所述桩墙连接筋的竖向间距为300至600mm。

[0015] 此外,优选的结构是,所述防护网的宽度大于相邻的预制叠合桩上的桩身预留接驳器之间的距离。

[0016] 此外,优选的结构是,所述防护网采用菱形网孔的铁丝网。

[0017] 此外,优选的结构是,所述防护网设置在所述预制叠合桩靠近基坑的一侧。

[0018] 和现有技术相比,上述根据本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构,有如下有益效果:

[0019] 本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构通过设置桩身预留接驳器、桩墙连接筋等部件能够将防护网稳定地固定在相邻的两个预制叠合桩之间,对预制叠合桩桩间土石进行防护处理;并且,本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构现场安装快速,无需再进行桩间挂网喷锚,能够显著加快施工进度,保障施工安全;此外,本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构受力合理,能够有效降低施工安全风险。

附图说明

[0020] 通过参考以下结合附图的说明及权利要求书的内容,并且随着对本实用新型的更全面理解,本实用新型的其它目的及结果将更加明白及易于理解。

[0021] 在附图中:

[0022] 图1为本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构的俯视平面图;

[0023] 图2为本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构的主视立面图;

[0024] 图3为本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构在A-A位置的侧视剖面图;

[0025] 附图标记:预制叠合桩1、桩身预留接驳器2、桩墙连接器3、固定筋4、防护网5。

[0026] 在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能。

具体实施方式

[0027] 在下面的描述中,出于说明的目的,为了提供对一个或多个实施例的全面理解,阐述了许多具体细节。然而,很明显,也可以在没有这些具体细节的情况下实现这些实施例。在其它例子中,为了便于描述一个或多个实施例,公知的结构和设备以方框图的形式示出。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 图1示出了本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构的俯视平面结构,图2示出了本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构的主视立面结构,图3示出了本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构在A-A位置的侧视剖面结构。

[0030] 结合图1至图3可知,本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构,包括预设在各

预制叠合桩1上的桩身预留接驳器2(所有的预制叠合桩1上均预先预留有桩身预留接驳器2)以及设置在各相邻的两个预制叠合桩1之间的防护网5,护网设置在预制叠合桩1靠近基坑的一侧,即远离迎土侧的一侧,防护网5用于对相邻的两个预制叠合桩1之间的桩间土石(即相邻预制叠合桩1间局部存在的少量不稳定土石)进行阻挡防护,提升整个地铁车站的施工作业的安全性。

[0031] 具体地,为实现各相邻的两个预制叠合桩1之间的防护网5的稳定连接,需要在各预制叠合桩1上均通过预先预留的桩身预留接驳器2固定对应的桩墙连接筋3,然后将防护网5通过其两侧的预制叠合桩1上的桩墙连接筋3进行固定连接,实现各防护网5的稳定连接。

[0032] 进一步地,在实际安装过程中,需要在相邻的两个预制叠合桩1上的桩墙连接筋3之间固定连接一条固定筋4,该固定筋4贯穿整个防护网5,然后将防护网5与固定筋4固定连接。

[0033] 在实际操作过程中,为实现固定筋4以及防护网5的固定连接,固定筋4的两端可以分别与相邻的两个预制叠合桩1上对应的桩墙连接筋3采用焊接的方式固定;防护网5既可以通过绑丝的方式与固定筋4的不同位置绑紧固定,也可以通过焊接的方式与固定筋4的不同位置焊接固定。

[0034] 需要说明的是,为提升防护网5的安装牢固性,固定筋4在相邻的两个预制叠合桩1之间通常需要设置多根(至少两根),通过多根固定筋4均与防护网5固定的方式来提升防护网5的安装牢固性(多根固定筋4的两端均与对应的桩墙连接筋3固定连接)。并且,为进一步提升防护网5的安装稳定性,固定筋4在相邻的两个预制叠合桩1之间自上而下需要等间距分布,通过这种方式来使得防护网5的各位置受力均匀,提升其整体稳定性。

[0035] 在实际施工过程中,桩墙连接筋3作为预制叠合桩1与结构墙连接的钢筋,一般选用直径14mm的螺纹钢进行制作,并且,其竖向间距通常设置在300至600mm之间;桩身预留接驳器2作为预制叠合桩1内预留后期的桩墙连接筋3的连接器,其型号需要与桩墙连接筋3的型号相匹配,并且,其竖向间距通常设置在300至600mm之间;防护网5宽度需要大于相邻预制叠合桩1上的桩身预留接驳器2间的距离,以此来确保防护网5对相邻的两个预制叠合桩1之间的所有区域进行方式,并且,防护网5可采用菱形网孔的铁丝网进行制作,网孔尺寸视桩间土石类别合理选择;固定筋4采用与桩墙连接筋3同型号的钢筋,固定筋4与桩墙连接筋3进行焊接,并紧贴桩间防护网5,竖向按照600mm间距布置,将防护网5固定于桩间。

[0036] 通过上述具体实施方式可知,本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构至少具备以下优点:

[0037] 1、通过设置桩身预留接驳器、桩墙连接筋等部件能够将防护网稳定地固定在相邻的两个预制叠合桩之间,对预制叠合桩桩间土石进行防护处理;

[0038] 2、本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构现场安装快速,无需再进行桩间挂网喷锚,能够显著加快施工进度,保障施工安全;

[0039] 3、本实用新型提供的预制叠合桩桩间防护结构受力合理,能够有效降低施工安全风险。

[0040] 如上参照图1至图3以示例的方式描述根据本实用新型的预制叠合桩桩间防护结构。但是,本领域技术人员应当理解,对于上述本实用新型所提出的预制叠合桩桩间防护结

构,还可以在不脱离本实用新型内容的基础上做出各种改进。因此,本实用新型的保护范围应当由所附的权利要求书的内容确定。

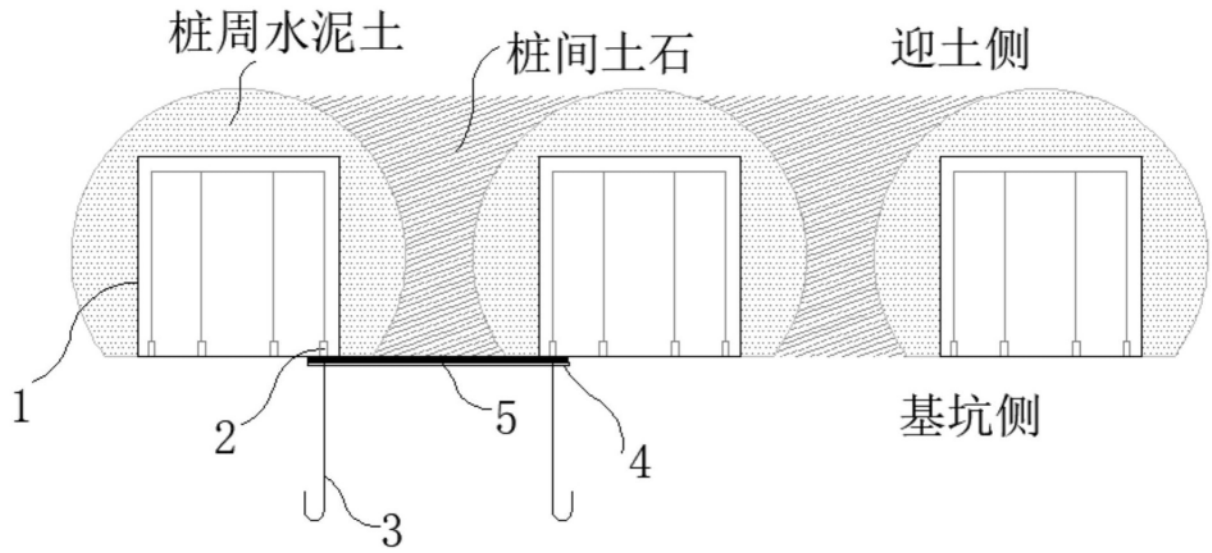


图1

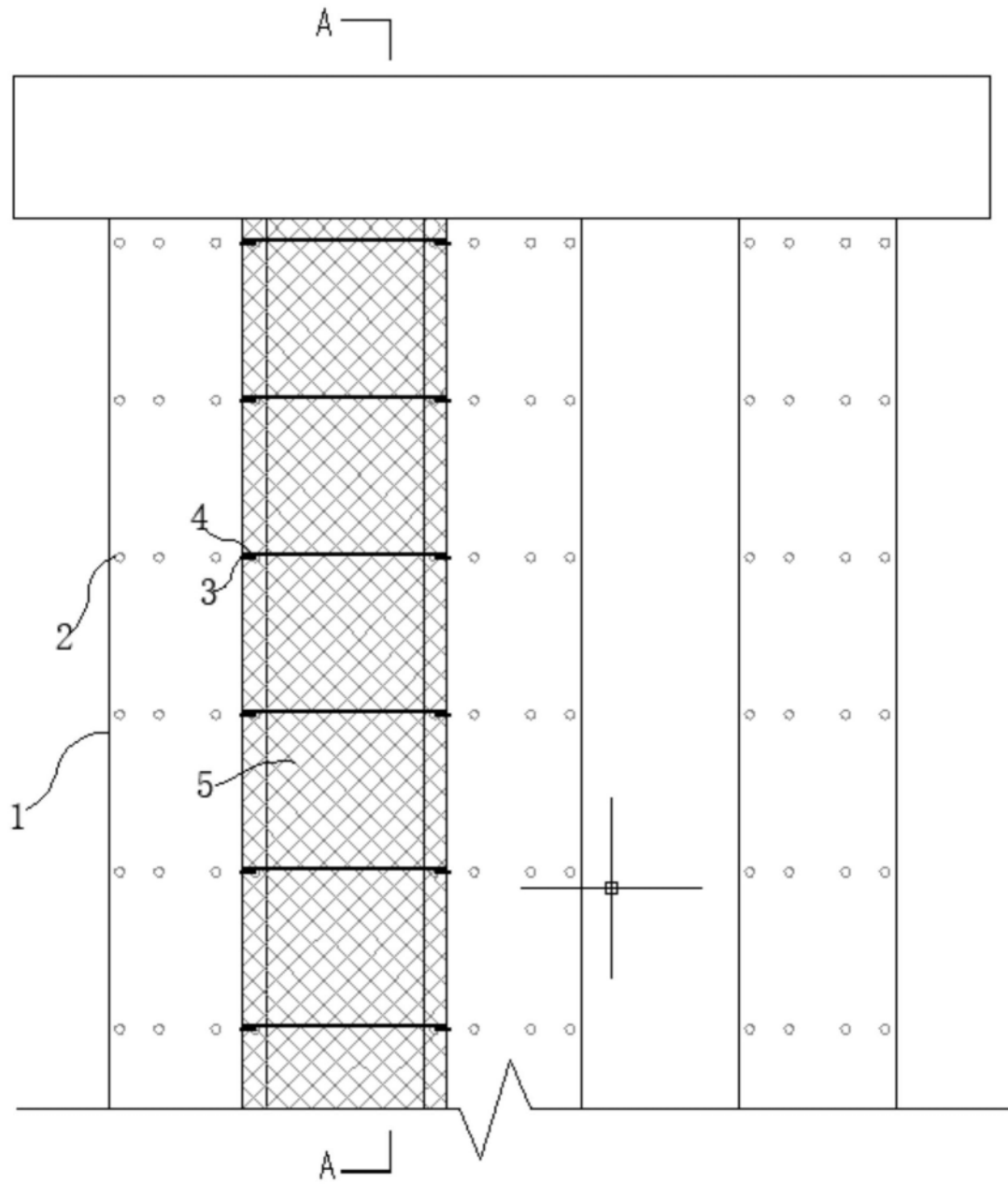


图2

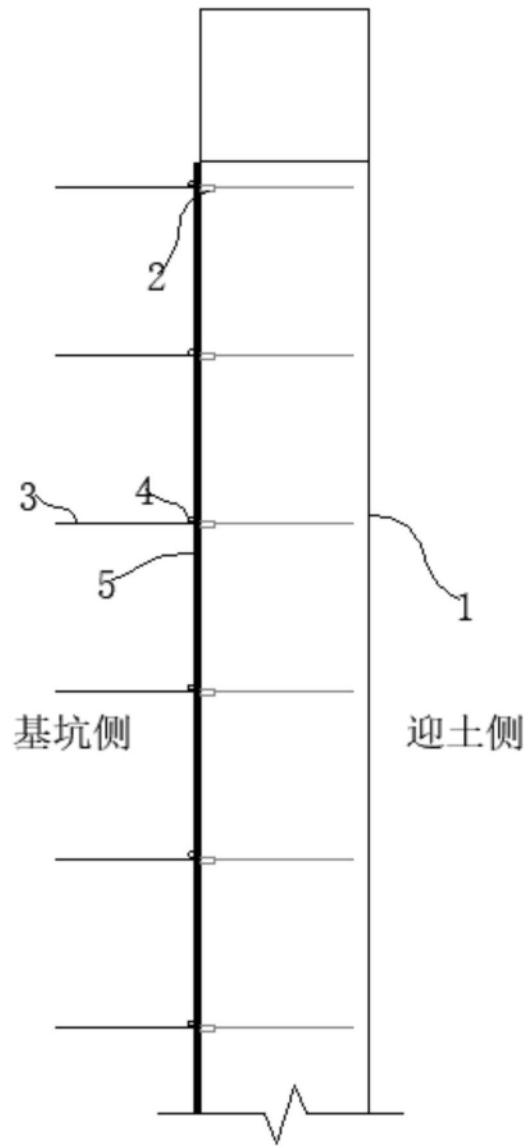


图3