



(21) 申请号 202222582619.0

(22) 申请日 2022.09.28

(73) 专利权人 上海建工一建集团有限公司

地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区福山路33号25-27楼

专利权人 上海一建建筑装饰有限公司

(72) 发明人 郭银龙 陶云海 李狼虎 张健挺
杨宵

(51) Int.Cl.

E02D 27/14 (2006.01)

E02D 27/00 (2006.01)

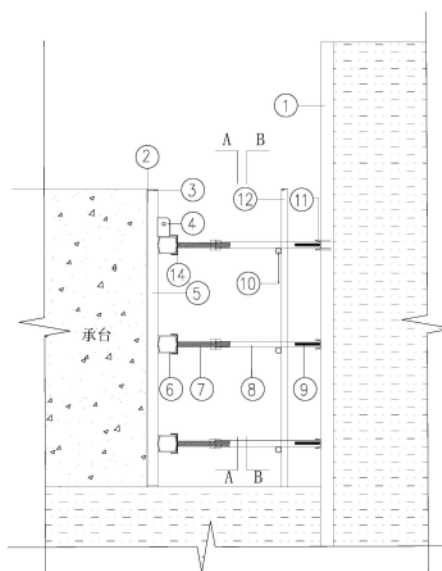
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造

(57) 摘要

本实用新型涉及一种利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,包括:承台钢模面板、主梁、横向顶撑杆和钢板桩,所述主梁设置于所述承台钢模面板上,所述横向顶撑杆为多个,所述横向顶撑杆的一端连接所述承台钢模面板上的主梁上,所述横向顶撑杆的另一端连接所述钢板桩,且所述钢板桩设置于基坑内壁处。本实用新型提供的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,整体结构简单,便于拆卸、安装,可周转重复利用,且安装简单,大大节约了人力与工期,而且由于无对拉螺栓,所以承台混凝土完成面无螺栓孔,混凝土的成型质量好,满足品质工程的施工要求。



1. 一种利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,其特征在于,包括:承台钢模面板、主梁、横向顶撑杆和钢板桩,所述主梁设置于所述承台钢模面板上,所述横向顶撑杆为多个,所述横向顶撑杆的一端连接所述承台钢模面板上的主梁上,所述横向顶撑杆的另一端连接所述钢板桩,且所述钢板桩设置于基坑内壁处。

2. 根据权利要求1所述的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,其特征在于,所述横向顶撑杆顶端设有与所述主梁形状匹配的顶托。

3. 根据权利要求2所述的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,其特征在于,所述横向顶撑杆的钢模主板端设有伸缩杆,所述伸缩杆与所述横向顶撑杆螺纹连接,且所述伸缩杆顶端连接所述顶托。

4. 根据权利要求1所述的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,其特征在于,所述主梁由两个U型槽相对向设置的槽钢拼接而成。

5. 根据权利要求4所述的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,其特征在于,两个所述槽钢的连接处设有覆盖到连接处两侧的连接件。

6. 根据权利要求1所述的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,其特征在于,所述承台钢模面板上还设有多个竖向设置的次梁,且所述承台钢模面板边缘设有钢模边框肋。

7. 根据权利要求1所述的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,其特征在于,所述钢板桩上设有定位槽钢,所述横向顶撑杆的端部设置于所述定位槽钢的U型槽内。

8. 根据权利要求7所述的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,其特征在于,所述定位槽钢内设有防滑钢筋,所述横向顶撑杆端部连接于所述防滑钢筋上。

9. 根据权利要求1所述的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,其特征在于,所述承台钢模面板与所述钢板桩之间设有竖向连接杆,所述竖向连接杆与所述横向顶撑杆相连接。

10. 根据权利要求9所述的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,其特征在于,所述承台钢模面板与所述钢板桩之间设有纵向连接杆,所述纵向连接杆与所述横向顶撑杆、所述竖向连接杆相连接。

一种利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程施工设备技术领域,尤其涉及一种利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造。

背景技术

[0002] 承台是桩与柱或墩联系部分。承台把几根,甚至十几根桩联系在一起形成桩基础。承台分为高桩承台和低桩承台:低桩承台一般埋在土中或部分埋进土中,高桩承台一般露出地面或水面。高桩承台由于具有一段自由长度,其周围无支撑体共同承受水平外力。基桩的受力情况极为不利。桩身内力和位移都比同样水平外力作用下低桩承台要大,其稳定性因而比低桩承台差。

[0003] 常规的低桩桥梁承台施工采取“对拉螺栓+钢管围檩”模板体系,需要耗费大量人工进行模板体系的搭设,且采用木模拼接,存在混凝土完成面外观质量有瑕疵的质量问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有的承台施工中的“对拉螺栓+钢管围檩”模板体系后期会在混凝土完成面留下螺栓孔,导致外观质量有瑕疵的问题,所采用的技术方案是:一种利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,包括:承台钢模面板、主梁、横向顶撑杆和钢板桩,所述主梁设置于所述承台钢模面板上,所述横向顶撑杆为多个,所述横向顶撑杆的一端连接所述承台钢模面板上的主梁上,所述横向顶撑杆的另一端连接所述钢板桩,且所述钢板桩设置于基坑内壁处。

[0005] 进一步改进为,所述横向顶撑杆顶端设有与所述主梁形状匹配的顶托。

[0006] 进一步改进为,所述横向顶撑杆的钢模主板端设有伸缩杆,所述伸缩杆与所述横向顶撑杆螺纹连接,且所述伸缩杆顶端连接所述顶托。

[0007] 进一步改进为,所述主梁由两个U型槽相对向设置的槽钢拼接而成。

[0008] 进一步改进为,两个所述槽钢的连接处设有覆盖到连接处两侧的连接件。

[0009] 进一步改进为,所述承台钢模面板上还设有多个竖向设置的次梁,且所述承台钢模面板边缘设有钢模边框肋。

[0010] 进一步改进为,所述钢板桩上设有定位槽钢,所述横向顶撑杆的端部设置于所述定位槽钢的U型槽内。

[0011] 进一步改进为,所述定位槽钢内设有防滑钢筋,所述横向顶撑杆端部连接于所述防滑钢筋上。

[0012] 进一步改进为,所述承台钢模面板与所述钢板桩之间设有竖向连接杆,所述竖向连接杆与所述横向顶撑杆相连接。

[0013] 进一步改进为,所述承台钢模面板与所述钢板桩之间设有纵向连接杆,所述纵向连接杆与所述横向顶撑杆、所述竖向连接杆相连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型提供的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,整体结构简单,便于拆卸、安装,可周转重复利用,且安装简单,大大节约了人力与工期,而且由于无对拉螺栓,所以承台混凝土完成面无螺栓孔,混凝土的成型质量好,满足品质工程的施工要求。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造的结构示意图;

[0019] 图3为图1的A-A向结构示意图;

[0020] 图4为图1的B-B向结构示意图。

具体实施方式

[0021] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0022] 在实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 在实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在实用新型中的具体含义。

[0025] 如图1所示,本实用新型提供了一种利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,包括:承台钢模面板2、主梁6、横向顶撑杆8和钢板桩1,所述主梁6固定安装在承台钢模面板2上,不仅起到加固承台钢模面板2的作用,而且还能起到对横向顶撑杆8进行竖向限位的作用,所述主梁6为多根,且由上至下相互平行设置,所述横向顶撑杆8为从上到下的多层,沿承台钢模面板横向延伸方向上的多个,进而形成横向顶撑杆8阵列对承台钢模面板2进行支撑和固定,所述横向顶撑杆8的一端连接所述承台钢模面板2上的主梁6上,所述横向顶撑杆8的另一端连接固定在所述钢板桩1上,且所述钢板桩1设置于基坑内壁处。本技术方案通过横向顶撑杆8将钢板与承台钢模面板2连接在一起,进而通过钢板桩1对承台钢模面板2进行支撑固定。

[0026] 本实用新型提供的利用钢板桩支撑的无拉杆模板构造,整体结构简单,便于拆卸、安装,可周转重复利用,且安装简单,大大节约了人力与工期,而且由于无对拉螺栓,所以承

台混凝土完成面无螺栓孔,混凝土的成型质量好,满足品质工程的施工要求。

[0027] 为了能够对横向顶撑杆8的竖向方向进行限位,防止其在竖向上发生移位,本技术方案的进一步改进为,所述横向顶撑杆8顶端设有与所述主梁6形状匹配的顶托14。本实施例中的主梁6为矩形,因此,本实施例中的顶托14为一具有U型槽的矩形结构,其U型槽的两个侧壁分别卡设在主梁6的上、下侧壁外,进而防止横向顶撑杆8发生竖向位移。在本实施例中,横向顶撑杆8可采用钢管制成。

[0028] 为了便于横向顶撑杆8的安装,同时提高横向顶撑杆8对承台钢模面板2的支撑作用,本技术方案的进一步改进为,所述横向顶撑杆8的钢模主板端设有伸缩杆7,所述伸缩杆7与所述横向顶撑杆8螺纹连接,且所述伸缩杆7顶端通过焊接或其它固定连接方式固定连接所述顶托14。在安装时,先将横向顶撑杆8与伸缩杆7螺纹连接在一起,通过旋转调整两者连接后的长度,使其满足能够放入主梁6与钢板桩1之间,而后通过将顶托14卡设在主梁6上后,旋转横向顶撑杆8,以使得横向顶撑杆8的另一端抵在钢板桩1上。

[0029] 为了便于本结构的安装,并降低制造成本,本技术方案的本进一步改进为,所述主梁6由两个U型槽相对向设置的槽钢拼接而成。槽钢取材方便,从而降低了本结构的整体成本。

[0030] 而为了便于主梁6的吊装,本技术方案的进一步改进为,所述主梁6上按照一定间隔焊接有多个吊耳4。

[0031] 为了使得拼接后的两个槽钢能够连接更加牢固,本技术方案的进一步改进为,两个所述槽钢的连接处设有覆盖到连接处两侧的连接件13。通过该连接件将两个槽钢固定连接在一起。在本实施例中的连接件13为钢板,该钢板可是覆盖整个连接缝隙的与整个承台钢模面板2通长的钢板,也可以为多个小尺寸钢板,按照一定间隔设置于与两个槽钢的连接处,其连接方式可以为焊接连接。

[0032] 为进一步提高整个承台钢模面板2整体性,同时提高承台钢模面板2整体牢固度,本技术方案的进一步改进为,所述承台钢模面板2上还固定有多个竖向且相互平行设置的次梁5,且所述承台钢模面板2边缘设有钢模边框肋3。

[0033] 为了避免横向顶撑杆8的钢板桩端发生竖向位移,本技术方案的进一步改进为,所述钢板桩1上设有由上至下且相互平行的多个定位槽钢11,定位槽钢11的开口朝向所述横向顶撑杆8,所述横向顶撑杆8的端部设置于所述定位槽钢11的U型槽内,从而起到对横向顶撑杆8的钢板桩端的竖向限位作用。

[0034] 为了进一步提高横向顶撑杆8的钢板桩端的稳固程度,本技术方案的进一步改进为,所述定位槽钢11内设有防滑钢筋9,其防滑钢筋9的延伸方向与横向顶撑杆8的延伸方向相同,所述横向顶撑杆6端部套设于所述防滑钢筋9上,而防滑钢筋9通过焊接方式固定在定位槽钢11的U型槽内。

[0035] 为进一步提高横向顶撑杆8的稳定性,进一步改进为,所述承台钢模面板2与所述钢板桩1之间设有多根竖向连接杆12,所述竖向连接杆12与其延伸方向上的每个所述横向顶撑杆8相连接,为便于其拆卸,可采用钢管扣件与横向顶撑杆8连接。其中竖向连接杆12可采用钢管,以降低结构成本。

[0036] 为了使得整个横向顶撑杆8体系更加稳固,进一步改进为,所述承台钢模面板2与所述钢板桩1之间由上至下设有多个相互平行设置的纵向连接杆10,所述纵向连接杆10与

所述横向顶撑杆8、所述竖向连接杆12相连接。通过竖向连接杆12、纵向连接杆10将整个横向顶撑杆8连接成为一个整体,从而防止其水平、竖向移动,保证无拉杆模板结构体系的稳定。

[0037] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

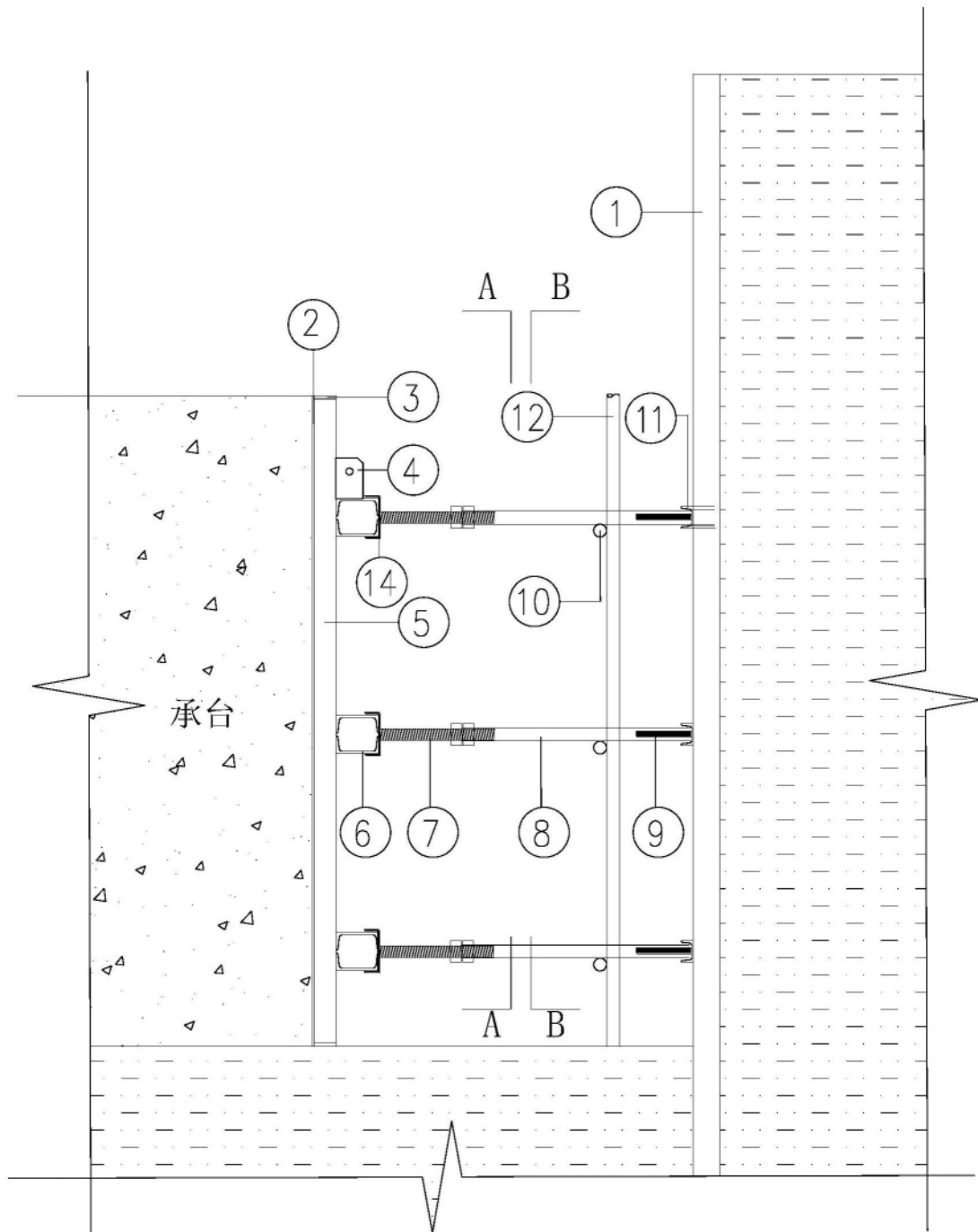


图1

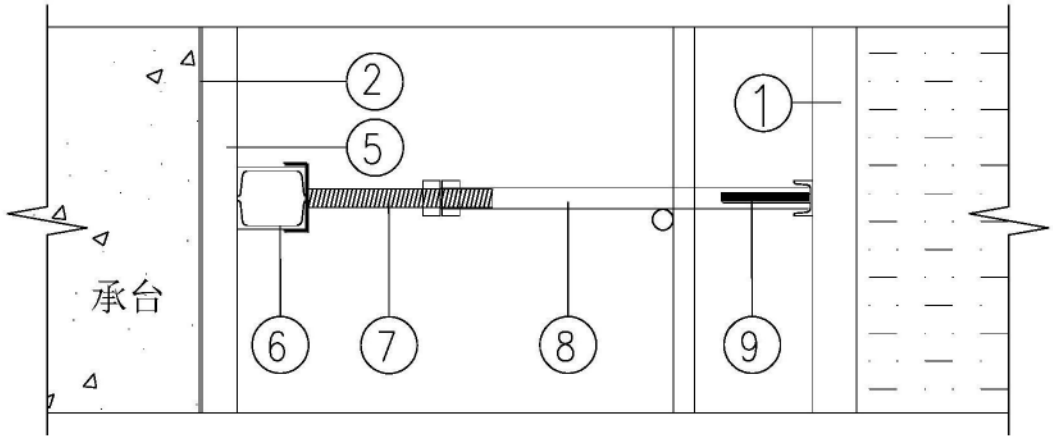


图2

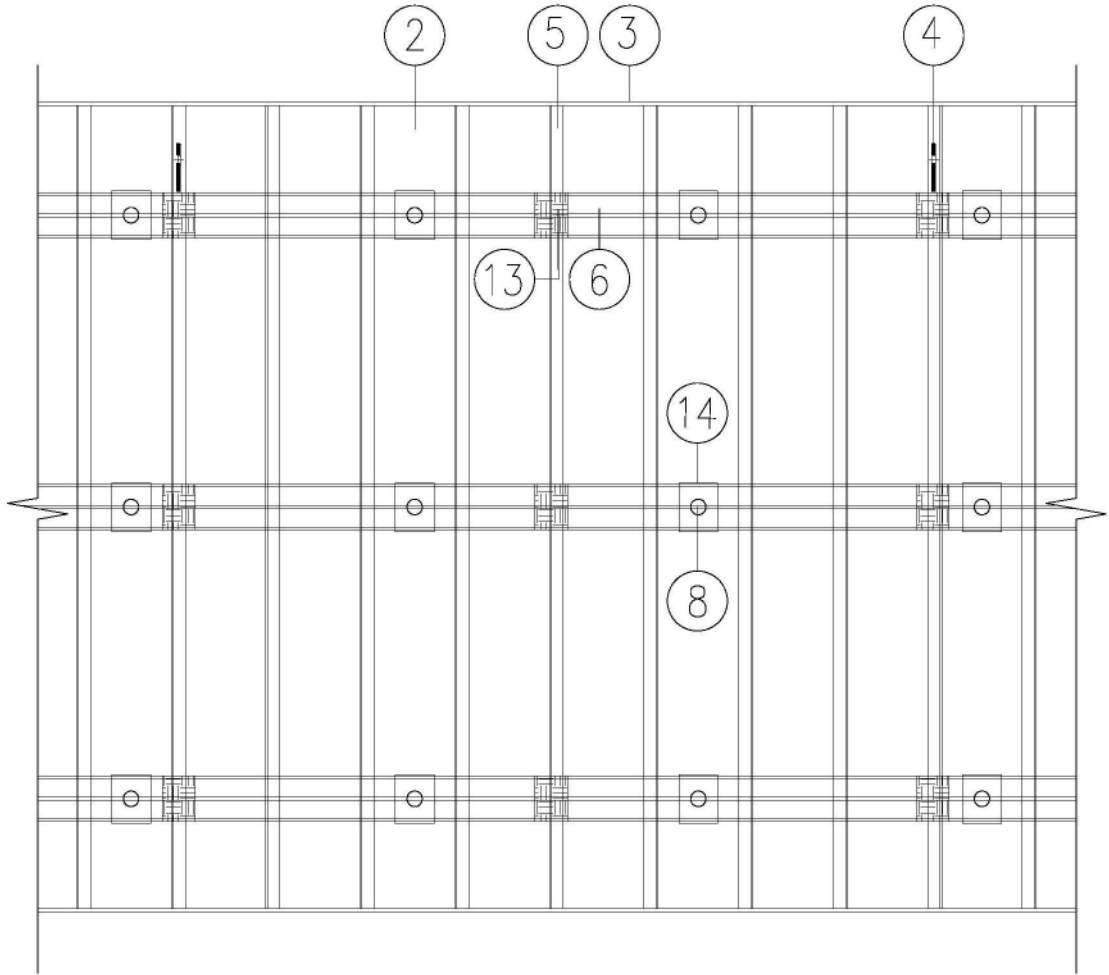


图3

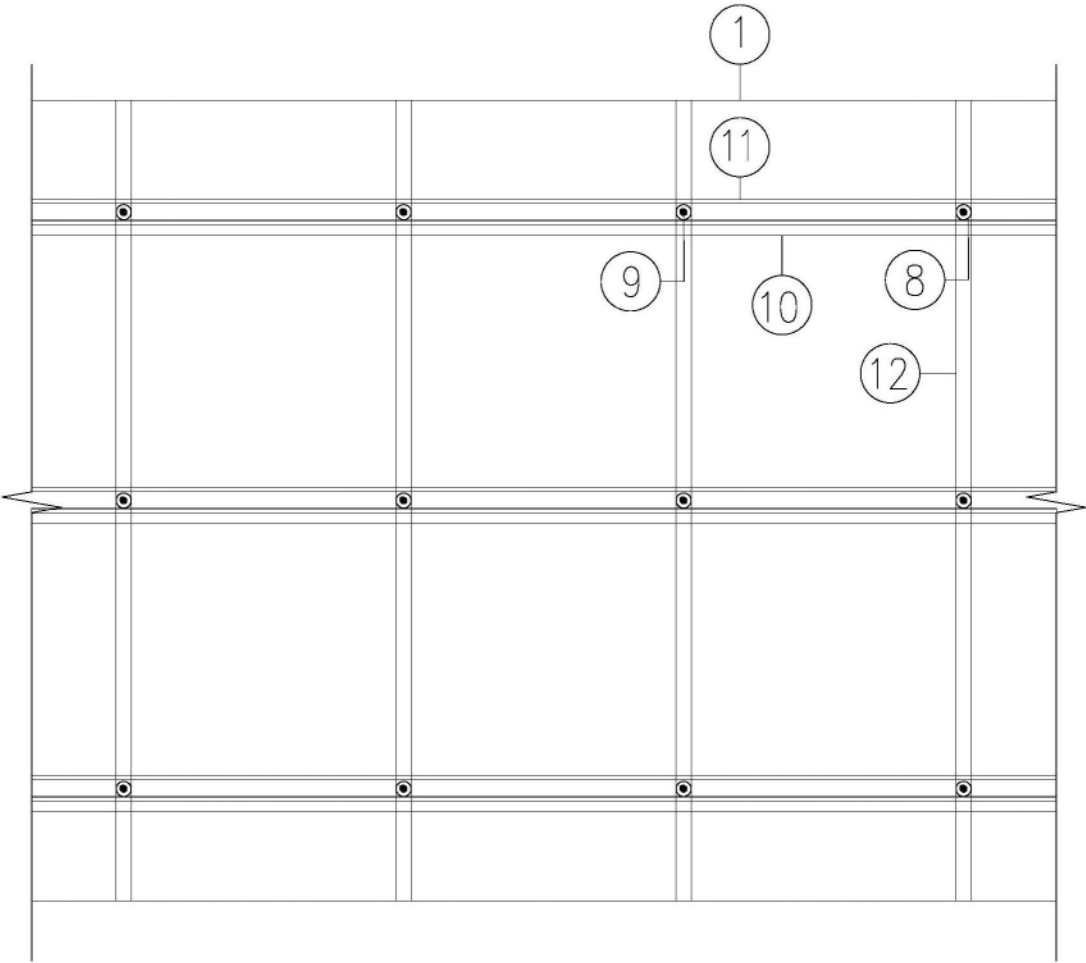


图4