(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 206815590 U
(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201720340110.1

(22)申请日 2017.03.31

(73)专利权人 中民筑友科技投资有限公司
地址 410205 湖南省长沙市开福区新港路30号长沙金霞保税物流中心综合楼2005室

(72)发明人 俞大有 李昌州

(74)专利代理机构 长沙思创联合知识产权代理事务所(普通合伙) 43215
代理人 夏兴友 陈华俊

(51)Int.Cl.
E04B 2/56(2006.01)
E04B 1/90(2006.01)
E04B 1/38(2006.01)
E04B 1/682(2006.01)

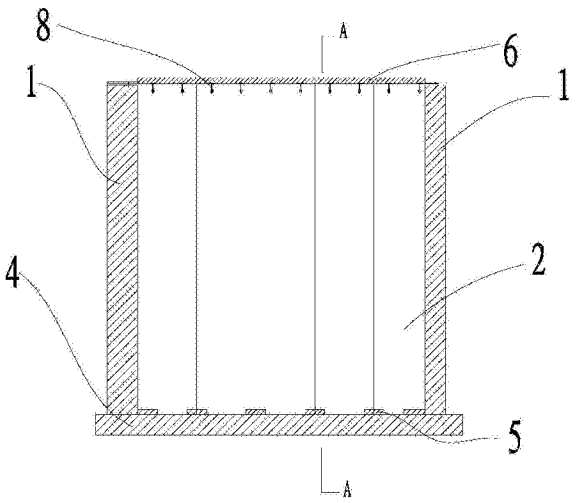
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种基于框架体系的墙板安装节点

(57)摘要

本实用新型属于建筑工程领域，具体公开了一种基于框架体系的墙板安装节点，包括墙体和至少两根相对设置的预制柱，所述墙体与所述预制柱紧密拼接，所述墙体由多块预制墙板横向拼接而成，相邻设置的预制墙板底部通过第一固定件连接固定，所述第一固定件与所述墙体底部的地面或楼板固定连接，所述预制墙板的顶部通过第二固定件连接成整体。本实用新型的墙体采用多块预制墙板拼装，预制墙板质量轻，尺寸宽度小，方便运输和安装，安装过程中不需要大型的运输设备和安装设备；同时可以做到墙板生产过程中的模具通用化、批量化；本实用新型安装简便，采用第一固定件和第二固定件使得墙板连接成整体的同时加强了墙体与框架结构中其他预制件的整体性。



CN 206815590 U

1.一种基于框架体系的墙板安装节点，包括墙体和至少两根相对设置的预制柱，所述墙体与所述预制柱紧密拼接，其特征在于，所述墙体由多块预制墙板横向拼接而成，相邻设置的预制墙板底部通过第一固定件连接固定，所述第一固定件与所述墙体底部的地面或楼板固定连接，所述预制墙板的顶部通过第二固定件连接成整体。

2.根据权利要求1所述的基于框架体系的墙板安装节点，其特征在于，所述第一固定件包括至少一个槽钢或角钢，相邻设置的预制墙板至少底部边角嵌入同一槽钢或角钢中，所述槽钢或角钢通过螺栓与地面或楼板固定连接。

3.根据权利要求1所述的基于框架体系的墙板安装节点，其特征在于，所述第二固定件为槽钢或角钢，所述预制墙板的顶部嵌入所述槽钢或角钢中，所述预制墙板与第二固定件通过锚固钉连接。

4.根据权利要求2所述的基于框架体系的墙板安装节点，其特征在于，所述预制墙板之间的拼接面以及预制墙板与预制柱的拼接面设有砂浆层。

5.根据权利要求2所述的基于框架体系的墙板安装节点，其特征在于，所述墙体为外墙体，所述预制墙板之间的拼接缝中填充有粘结层和防水密封层。

6.根据权利要求5所述的基于框架体系的墙板安装节点，其特征在于，所述预制墙板之间的拼接缝中由内向外依次填充有聚合物水泥砂浆、PE棒、底涂剂和密封胶。

7.根据权利要求1～6任意一项所述的基于框架体系的墙板安装节点，其特征在于，所述墙体顶部设有预制梁，所述预制梁的两端与预制柱相连，所述预制墙板与所述预制梁、预制柱通过连接件固定连接。

8.根据权利要求7所述的基于框架体系的墙板安装节点，其特征在于，所述连接件至少包括第一边和第二边，所述第一边与所述预制墙板通过锚固钉相连，所述第二边与所述预制梁或预制柱通过锚固钉相连。

9.根据权利要求8所述的基于框架体系的墙板安装节点，其特征在于，所述墙体底部与地面或楼板之间、所述墙体顶部与预制梁之间设有坐浆层。

10.根据权利要求9所述的基于框架体系的墙板安装节点，其特征在于，所述预制墙板为轻质加筋复合保温板。

一种基于框架体系的墙板安装节点

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程领域，尤其涉及一种基于框架体系的墙板安装节点。

背景技术

[0002] 装配式框架结构能大幅提高建造能力和建造速度，节省大量劳动力的同时保障了建造质量。装配式框架结构体系中连接方式是该结构的核心问题，同时也是该结构的薄弱环节，只要预制构件的接合部位有可靠的连接，才能保证结构的安全可靠。框架结构中，目前常规的墙板安装方式是采用填充的方式，填充墙的材料可大体分为轻质砖、砌块和板材三类，上述的填充墙体围护体系(围护体系是指建筑及房间各面的围挡物，如门、窗、墙等，能够有效地抵御不利环境的影响)中，墙板与框架梁、柱的连接节点是控制墙板抗震性能的关键因素，现有技术中，由于填充墙仍属于砌体结构构件，因而其整体性较差，填充墙和框架结构不能协同变形，框架梁柱和填充墙间没有相对位移和转角，因此，填充墙在地震中往往会直接被破坏，失去墙体本身的保护意义。

[0003] 针对装配式框架结构的梁柱节点，尤其是低层装配式框架结构(如别墅)，为了尽量简化连接构造和施工工艺，提高墙板安装节点连接的施工效率，亟需开发一种成本节约、能有效提高框架结构的整体性能的墙板安装节点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种成本节约，可有效提高框架结构的整体性能的墙板安装节点。

[0005] 上述目的是通过如下技术方案实现：一种基于框架体系的墙板安装节点，包括墙体和至少两根相对设置的预制柱，所述墙体与所述预制柱紧密拼接，所述墙体由多块预制墙板横向拼接而成，相邻设置的预制墙板底部通过第一固定件连接固定，所述第一固定件与所述墙体底部的地面或楼板固定连接，所述预制墙板的顶部通过第二固定件连接成整体。墙板的安装过程中，根据安装需要，可先将第一固定件固定在地面或楼板上，然后进行墙板的落位安装，落位后的相邻设置的预制墙板底部通过第一固定件连接固定，两侧的墙板与预制柱紧密拼接，并优选二者通过连接件固定连接，然后使用第二固定件将多块墙板的顶部进行固定连接。本实用新型的墙体采用多块预制墙板拼装，预制墙板质量轻，尺寸宽度小，方便运输和安装，安装过程中不需要大型的运输设备和安装设备；同时可以做到墙板生产过程中的模具通用化、批量化；本实用新型安装简便，采用第一固定件和第二固定件使得墙板连接成整体的同时加强了墙体与框架结构中其他预制件的整体性。

[0006] 进一步，所述第一固定件包括至少一个槽钢或角钢，相邻设置的预制墙板至少底部边角嵌入同一槽钢或角钢中，所述槽钢或角钢通过螺栓与地面或楼板固定连接。如此，预制墙板之间通过第一固定件连接成整体的同时，与地面或楼板连接成一体，一方面可有效限制墙体的位移，另一方面可提高墙体在平面外的抗倾覆弯矩，提高其抗震性。所述螺栓优选为化学螺栓或膨胀螺栓或打结钉的方式。

[0007] 进一步，所述第二固定件为槽钢或角钢，所述预制墙板的顶部嵌入所述槽钢或角钢中，所述预制墙板与第二固定件通过锚固钉连接。如此，预制墙板的顶部通过第二固定件形成可靠连接，加强墙体的整体性。

[0008] 优选，第二固定件可以是通长式的槽钢，当墙体的顶部与预制柱的顶部平齐时，槽钢的一端或两端搭接在预制柱上部并通过锚固钉固定，当预制柱的顶部高于墙体的顶部时，可在预制柱的内预埋金属锚固件，将金属锚固件与槽钢的端部焊接。如此，墙体的顶部通过第二固定件与预制柱形成可靠连接，加强框架结构的整体性。

[0009] 进一步，所述预制墙板之间的拼接面以及预制墙板与预制柱的拼接面设有砂浆层。如此，增加预制件之间的粘结性，加强框架结构的整体性。

[0010] 进一步，所述墙体为外墙体，所述预制墙板之间的拼接缝中填充有粘结层和防水密封层。优选粘结层为砂浆等，防水密封层为SBS防水卷材、密封胶等。

[0011] 进一步，所述预制墙板之间的拼接缝中由内向外依次填充有聚合物水泥砂浆、PE棒、底涂剂和密封胶。需要说明的是，此处所指的由内向外指的是由室内向室外。经试验验证，如此设置，在保证墙体整体性的同时可有效解决预制墙板拼接面的防水问题。

[0012] 进一步，所述墙体顶部设有预制梁，所述预制梁的两端与预制柱相连，所述预制墙板与所述预制梁、预制柱通过连接件固定连接。如此设置，加强了墙体与框架结构中其他预制件的整体性。

[0013] 进一步，所述连接件至少包括第一边和第二边，所述第一边与所述预制墙板通过锚固钉相连，所述第二边与所述预制梁或预制柱通过锚固钉相连。

[0014] 进一步，所述墙体底部与地面或楼板之间、所述墙体顶部与预制梁之间设有坐浆层。如此设置，一方面有利于预制梁落位时的调平，以及对其落位时起到一定的缓冲作用，避免预制梁落位过程对构件造成损坏，同时在设置坐浆层的情况下，可增加墙体顶部与预制梁拼接面的粘结性，提高二者的整体性。

[0015] 进一步，所述预制墙板为轻质加筋复合保温板。所述轻质加筋复合保温板为两面覆盖玻纤网格布和抗裂砂浆的蒸压轻质加气混凝土板。ALC板(Autoclaved Lighweight Concrete)板材，即蒸压轻质加气混凝土板。在ALC板的面层设玻纤网格布和聚合物砂浆或者其他表面处理材料，如此形成的轻质加筋复合保温板，相比ALC板其防水性能大大提高，抗冲击性能显著提高，强度和抗弯曲能力也增强。且还具有ALC板本身具有的优良的保温、隔热和隔音性能。轻质加筋复合保温板质量轻巧，便于安装。如此，预制墙板表面强度高，具有一定的耐腐蚀性，提高其使用寿命。

附图说明

[0016] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。

[0017] 图1为本实用新型一种实施方式所涉及的墙板安装节点的正面示意图；

[0018] 图2为图1中所涉及的墙板安装节点的A-A面剖视图；

[0019] 图3为本实用新型一种实施方式所涉及的墙板安装节点的正面剖视图；

[0020] 图4为本实用新型一种实施方式所涉及的墙板与梁的连接节点的正面示意图；图5为图4中所涉及的墙板与梁的连接节点的A-A面剖视图；

[0021] 图6为本实用新型一种实施方式所涉及的墙板与预制柱的连接节点的俯视剖面示意图。

[0022] 图中：

[0023]	1 预制柱	2 预制墙板	3 预制梁	4 地面
[0024]	5 第一固定件	6 第二固定件	7 化学螺栓	8 锚固钉
[0025]	9 砂浆层	10 聚合物水泥砂浆	11 PE棒	12 底涂剂
[0026]	13 密封胶	14 连接件	15 第一边	16 第二边

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。此外，本领域技术人员根据本文件的描述，可以对本文件中实施例中以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0028] 本实用新型实施例如下，参照图1，一种基于框架体系的墙板安装节点，包括墙体和至少两根相对设置的预制柱1，所述墙体与所述预制柱1紧密拼接，所述墙体由多块预制墙板2横向拼接而成，相邻设置的预制墙板2底部通过第一固定件5连接固定，所述第一固定件5与所述墙体底部的地面4或楼板固定连接，所述预制墙板2的顶部通过第二固定件6连接成整体。墙板的安装过程中，根据安装需要，可先将第一固定件5固定在地面4或楼板上，然后进行墙板的落位安装，落位后的相邻设置的预制墙板2底部通过第一固定件5连接固定，两侧的墙板与预制柱1紧密拼接，并优选二者通过连接件固定连接，然后使用第二固定件6将多块墙板的顶部进行固定连接。本实用新型的墙体采用多块预制墙板2拼装，预制墙板2质量轻，尺寸宽度小，方便运输和安装，安装过程中不需要大型的运输设备和安装设备；同时可以做到墙板生产过程中的模具通用化、批量化；本实用新型安装简便，采用第一固定件5和第二固定件6使得墙板连接成整体的同时加强了墙体与框架结构中其他预制件的整体性。

[0029] 上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，如图1～3，所述第一固定件5包括至少一个槽钢或角钢，相邻设置的预制墙板2至少底部边角嵌入同一槽钢或角钢中，所述槽钢或角钢通过螺栓与地面4或楼板固定连接。如此，预制墙板2之间通过第一固定件5连接成整体的同时，与地面4或楼板连接成一体，一方面可有效限制墙体的位移，另一方面可提高墙体在平面外的抗倾覆弯矩，提高其抗震性。所述螺栓优选为化学螺栓7或膨胀螺栓或打结钉的方式。

[0030] 上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，如图1，所述第二固定件6为槽钢或角钢，所述预制墙板2的顶部嵌入所述槽钢或角钢中，所述预制墙板2与第二固定件6通过锚固钉8连接。如此，预制墙板2的顶部通过第二固定件6形成可靠连接，加强墙体的整体性。

[0031] 优选，如图1，第二固定件6可以是通长式的槽钢，当墙体的顶部与预制柱1的顶部平齐时，槽钢的一端或两端搭接在预制柱1上部并通过锚固钉8固定，当预制柱1的顶部高于墙体的顶部时，可在预制柱1的内预埋金属锚固件，将金属锚固件与槽钢的端部焊接。如此，墙体的顶部通过第二固定件6与预制柱1形成可靠连接，加强框架结构的整体性。

[0032] 上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，如图6，所述预制墙板2之间的拼接面以及预制墙板2与预制柱1的拼接面设有砂浆层9。如此，增加预制件之间的粘结性，加

强框架结构的整体性。

[0033] 上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，所述墙体为外墙体，所述预制墙板2之间的拼接缝中填充有粘结层和防水密封层。优选粘结层为砂浆等，防水密封层为SBS防水卷材、密封胶等。

[0034] 上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，如图6，所述预制墙板2之间的拼接缝中由内向外依次填充有聚合物水泥砂浆10、PE棒11、底涂剂12和密封胶13。需要说明的是，此处所指的由内向外指的是由室内向室外。经试验验证，如此设置，在保证墙体整体性的同时可有效解决预制墙板2拼接面的防水问题。

[0035] 上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，如图4，所述墙体顶部设有预制梁3，所述预制梁3的两端与预制柱1相连，所述预制墙板2与所述预制梁3、预制柱1通过连接件14固定连接。如此设置，加强了墙体与框架结构中其他预制件的整体性。

[0036] 上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，如图5，所述连接件至少包括第一边15和第二边16，所述第一边15与所述预制墙板2通过锚固钉8相连，所述第二边16与所述预制梁3或预制柱1通过锚固钉8相连。

[0037] 上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，所述墙体底部与地面4或楼板之间、所述墙体顶部与预制梁3之间设有坐浆层。如此设置，一方面有利于预制梁3落位时的调平，以及对其落位时起到一定的缓冲作用，避免预制梁3落位过程对构件造成损坏，同时在设置坐浆层的情况下，可增加墙体顶部与预制梁3拼接面的粘结性，提高二者的整体性。

[0038] 上述实施例的基础上，本实用新型另一实施例中，所述预制墙板2为轻质加筋复合保温板。所述轻质加筋复合保温板为两面覆盖玻纤网格布和抗裂砂浆的蒸压轻质加气混凝土板。ALC板(Autoclaved Lighweight Concrete)板材，即蒸压轻质加气混凝土板。在ALC板的面层设玻纤网格布和聚合物砂浆或者其他表面处理材料，如此形成的轻质加筋复合保温板，相比ALC板其防水性能大大提高，抗冲击性能显著提高，强度和抗弯曲能力也增强。且还具有ALC板本身具有的优良的保温、隔热和隔音性能。轻质加筋复合保温板质量轻巧，便于安装。如此，墙板本身具有保温、隔热和隔音性能，同时预制墙板2质量轻巧，便于安装。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

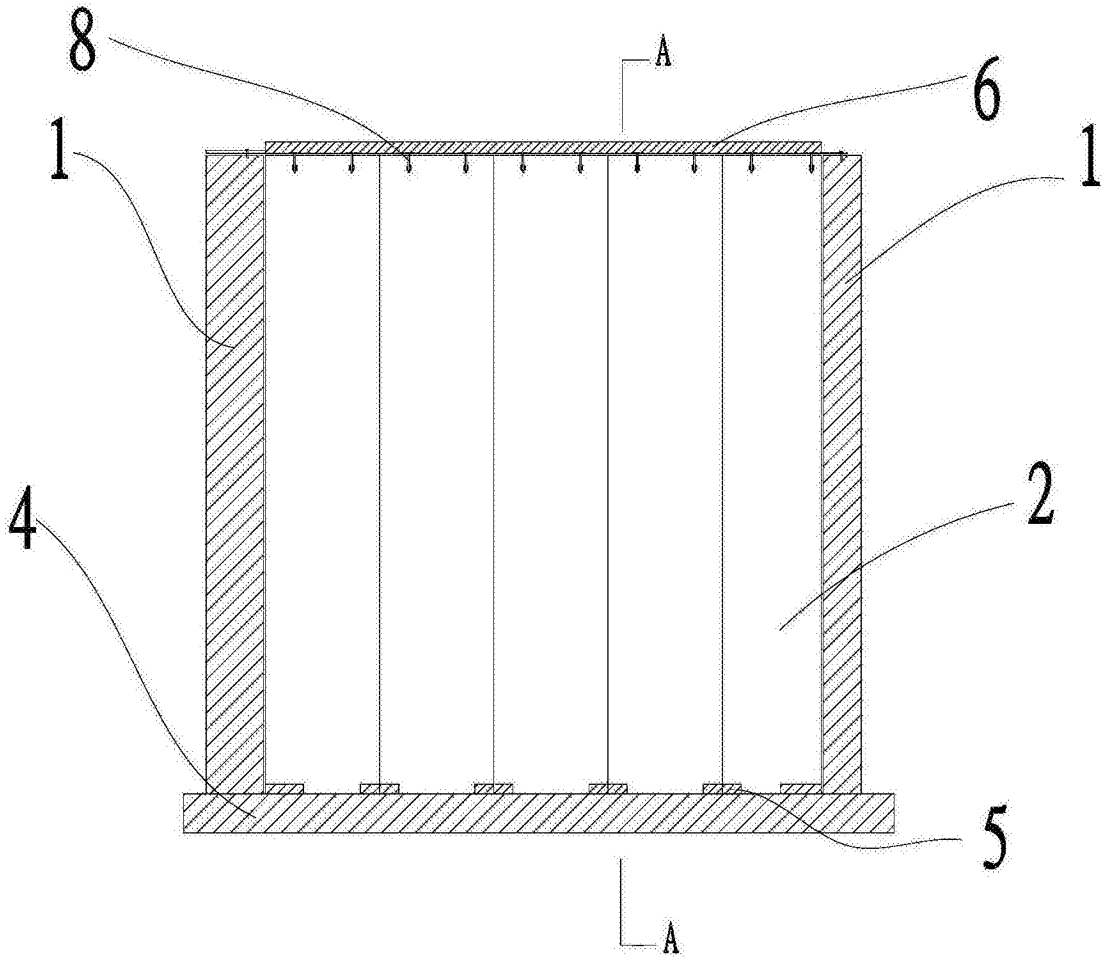


图1

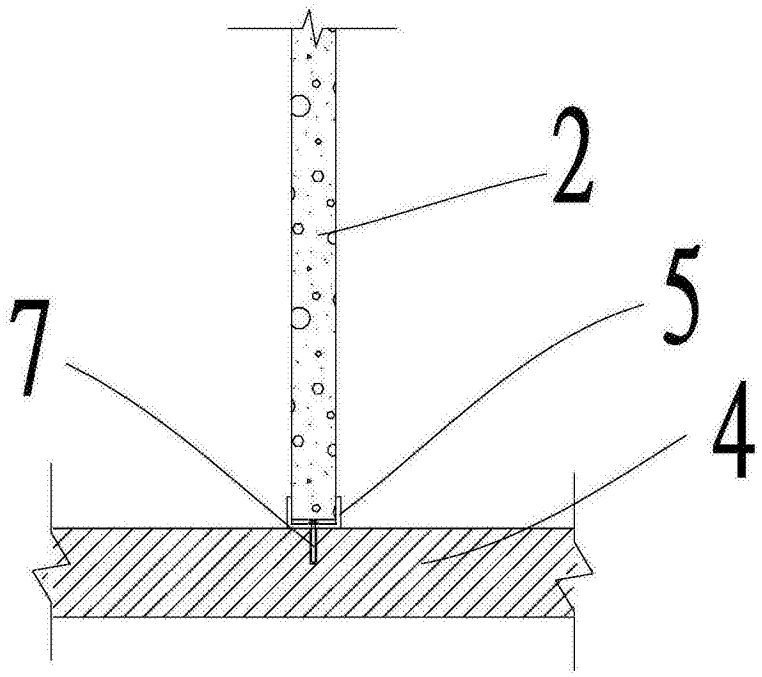


图2

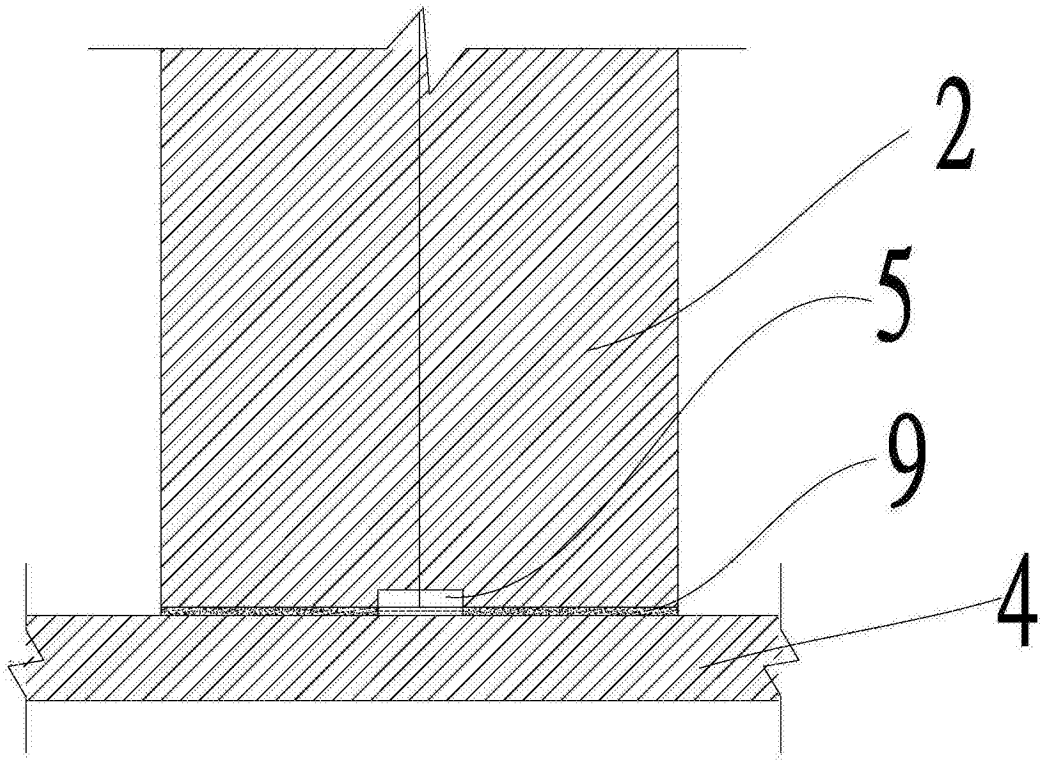


图3

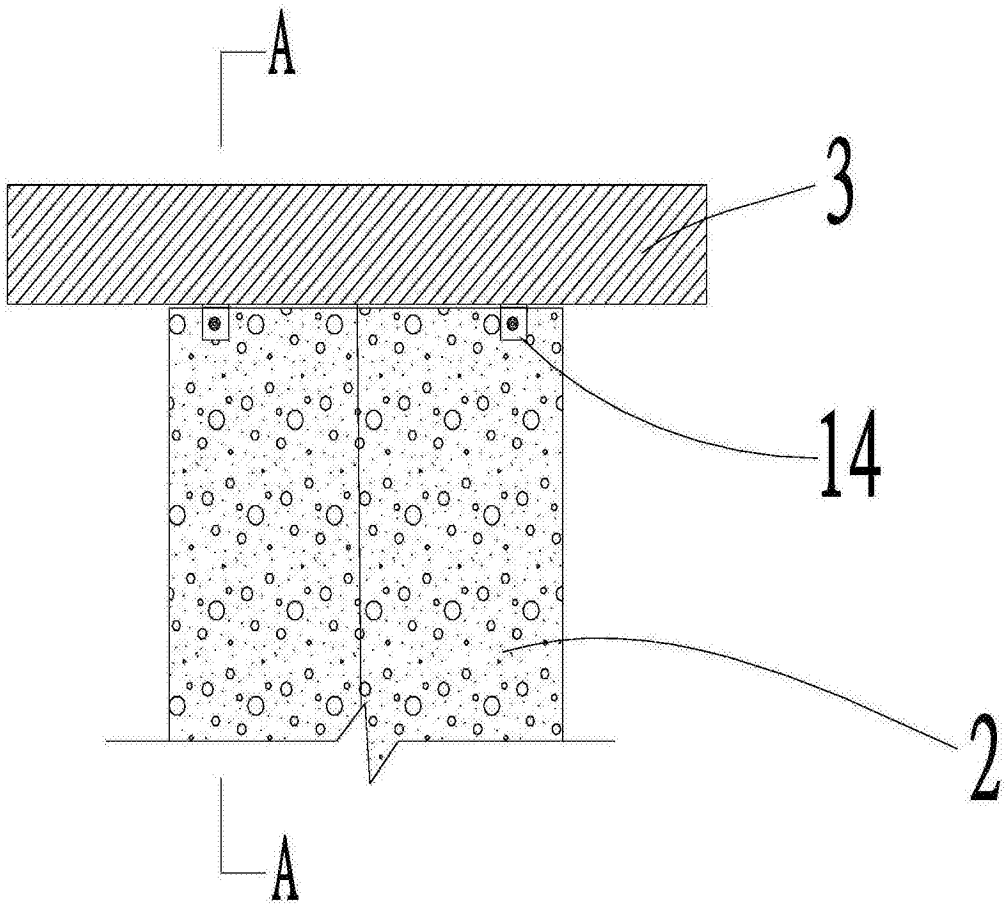


图4

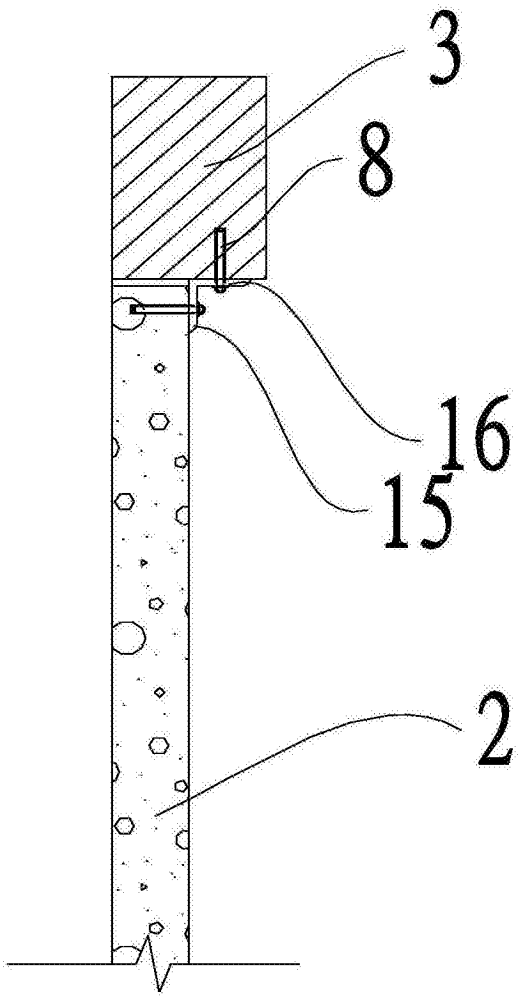


图5

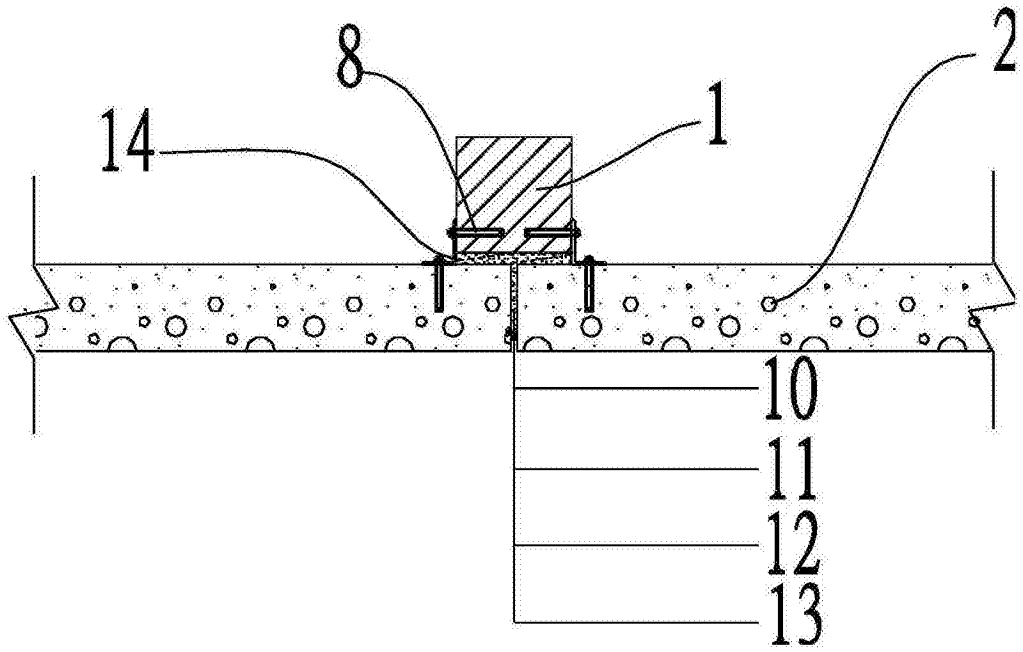


图6