(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 207003803 U
(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720862795.6

(22)申请日 2017.07.17

(73)专利权人 广东省建科建筑设计院有限公司
地址 510000 广东省广州市荔湾区流花路85号广东建工综合楼7楼
专利权人 广东省建筑科学研究院集团股份有限公司

(72)发明人 陈春晖 徐其功

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所有限公司 44220
代理人 唐弟 周佳

(51)Int.Cl.
E04C 2/06(2006.01)
E04C 2/36(2006.01)
E04B 1/41(2006.01)
E04B 5/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

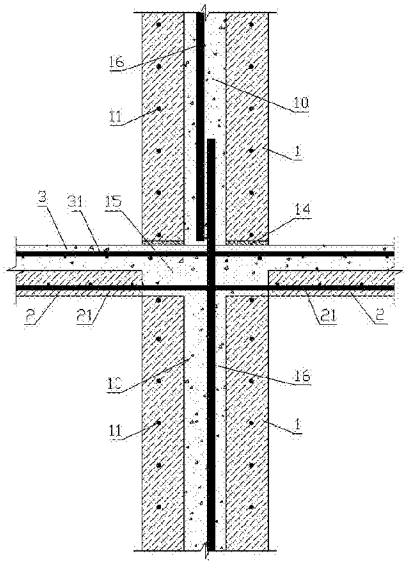
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

高层装配式单排通孔预制剪力墙及其装配结构

(57)摘要

本实用新型提出一种高层装配式单排通孔预制剪力墙及其装配结构，其中的高层装配式单排通孔预制剪力墙，其包括有预制墙体，预制墙体内预埋有水平分布筋、竖向分布筋和拉结筋，预制墙体内具有若干竖向分布的直柱形装配孔；本实用新型的预制剪力墙具有结构简单、易于制造、便于运输和吊装的特点。又提出上述预制剪力墙的装配结构，多块预制剪力墙下上依次对齐、间隔设置，装配孔内放有受力筋、其两端分别插于上、下块预制剪力墙的装配孔内至少500mm；预制剪力墙一侧或两侧设有叠合楼板；装配孔内及叠合楼板浇筑有混凝土，使上、下预制剪力墙和叠合楼板联接。本实用新型的预制剪力墙的装配结构具有现场施工方便快速、施工工期短、工程造价低的特点。



CN 207003803 U

1.高层装配式单排通孔预制剪力墙，其包括有预制墙体(1)，所述预制墙体(1)内预埋有水平分布筋(11)、竖向分布筋(12)和拉结筋(13)，若干根水平分布筋(11)和若干根竖向分布筋(12)交错排列构成钢筋骨架，2个钢筋骨架间隔藏于预制墙体(1)内，拉结筋(13)端分别连接于2个钢筋骨架上，其特征在于：所述预制墙体(1)内具有若干竖向分布的直柱形装配孔(10)，装配孔(10)错开钢筋骨架及拉结筋(13)。

2.根据权利要求1所述的高层装配式单排通孔预制剪力墙，其特征在于：所述装配孔(10)的直径为80～100mm。

3.一种预制剪力墙的装配结构，包括有上下对齐、间隔设置的2块预制剪力墙，其特征在于：

所述预制剪力墙为权利要求2所述的高层装配式单排通孔预制剪力墙，上、下预制剪力墙的装配孔(10)对齐，下块预制剪力墙的顶端与上块预制剪力墙的底端之间具有叠合楼板间隔并构成联接位(15)，至少1根受力筋(16)插于上、下预制剪力墙的装配孔(10)内，受力筋(16)的底端插于下块预制剪力墙的装配孔(10)内至少500mm，受力筋(16)的顶端穿过联接位(15)插于上块预制剪力墙的装配孔(10)内至少500mm；

预制剪力墙的一侧或两侧位于联接位(15)处设有叠合楼板，叠合楼板包括预制楼板(2)和位于预制楼板(2)上的现浇楼板(3)，所述预制楼板(2)内预埋有楼板钢筋(21)，楼板钢筋(21)的外露部分位于联接位(15)处，联接位(15)的上部及预制楼板(2)的上方铺设有连续的楼板钢筋骨架(31)；

预制剪力墙的装配孔(10)内、联接位(15)内以及楼板钢筋骨架(31)浇筑有混凝土，下块预制剪力墙与叠合楼板通过混凝土联接，上、下预制剪力墙通过受力筋(16)和混凝土联接。

高层装配式单排通孔预制剪力墙及其装配结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域，具体涉及一种预制剪力墙板及其装配结构。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指用预制剪力墙/柱、叠合板、预制梁等预制的构件在建筑工地上现场装配而成的建筑，这种建筑具有施工速度快、工期短，受气候条件制约小的特点。预制构件中预制剪力墙在竖向上装配连接方式主要采用：1、套筒灌浆连接，具体是将上、下两块预制剪力墙上预埋的钢筋通过套筒对接，套筒内灌浆实现高强度连接，这种连接方式的不知之处在于：(1)套筒、钢筋的对接、灌浆操作工序繁琐，不便于现场施工；(2)套筒属于装配式建筑构件对接的专用配件，结构较复杂，制造成本较高，容易增加工程造价；2、约束浆锚搭接连接，具体是在预制剪力墙的排孔内安装钢筋，将上、下两块预制剪力墙的钢筋通过排孔对插，再向排孔内灌浆实现高强度连接，这种连接方式的不知之处在于：目前为配合现场装配工艺，排孔内的钢筋安装结构较复杂，现场装配施工时安装钢筋容易拖延工期，如果预制剪力墙的排孔内钢筋预先安装好，外露的钢筋又非常不利于运输和吊装。因此有必要对现有的预制剪力墙的竖向装配连接方式进行改进。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种高层装配式单排通孔预制剪力墙，其具有结构简单、易于制造、便于运输和吊装的特点；又提出该预制剪力墙的装配结构，具有现场施工方便快速、施工工期短、工程造价低的特点。

[0004] 本实用新型的目的可通过以下技术方案实现：

[0005] 高层装配式单排通孔预制剪力墙，其包括有预制墙体，所述预制墙体内预埋有水平分布筋、竖向分布筋和拉结筋，若干根水平分布筋和若干根竖向分布筋交错排列构成钢筋骨架，2个钢筋骨架间隔藏于预制墙体内，拉结筋端分别连接于2个钢筋骨架上，所述预制墙体内具有若干竖向分布的直柱形装配孔，装配孔错开钢筋骨架及拉结筋。其中装配孔的直径可以是80～100mm。

[0006] 一种预制剪力墙的装配结构，包括有上下对齐、间隔设置的2块预制剪力墙，所述预制剪力墙为上述高层装配式单排通孔预制剪力墙，上、下预制剪力墙的装配孔对齐，下块预制剪力墙的顶端与上块预制剪力墙的底端之间具有叠合楼板间隔并构成联接位，至少1根受力筋插于上、下预制剪力墙的装配孔内，受力筋的底端插于下块预制剪力墙的装配孔内至少500mm，受力筋的顶端穿过联接位插于上块预制剪力墙的装配孔内至少500mm。

[0007] 预制剪力墙的一侧或两侧位于联接位处设有叠合楼板，叠合楼板包括预制楼板和位于预制楼板上的现浇楼板，所述预制楼板内预埋有楼板钢筋，楼板钢筋的外露部分位于联接位处，联接位的上部及预制楼板的上方铺设有连续的楼板钢筋骨架。

[0008] 预制剪力墙的装配孔内、联接位内以及楼板钢筋骨架浇筑有混凝土，下块预制剪力墙与叠合楼板通过混凝土联接，上、下预制剪力墙通过受力筋和混凝土联接。

[0009] 上述预制剪力墙的装配结构的施工方法包括有以下步骤。

[0010] 步骤1、在地基或楼面上确定预制剪力墙的安装位，在安装位附近搭建临时固定架，将预制剪力墙吊装于安装位、并由临时固定架固定，预制剪力墙的底端与地基或楼面之间采用座浆填平；在地基上装配预制剪力墙时，地基上预埋受力筋，使受力筋的顶端插于预制剪力墙的装配孔内至少500mm。

[0011] 步骤2、搭建临时支撑架，在预制剪力墙的上方一侧或两侧分别安装预制楼板，预制楼板由临时支撑架支撑，于预制楼板的上方铺设连续的楼板钢筋骨架。

[0012] 步骤3、在预制剪力墙的装配孔内放入受力筋，将受力筋的顶部与预制楼板的楼板钢筋的外露部分和/或楼板钢筋骨架固定连接。

[0013] 步骤4、在预制剪力墙侧面与预制楼板底面的衔接部位安装模板，向预制剪力墙的装配孔内灌注自密实混凝土、以及在楼板钢筋骨架上浇筑混凝土，待混凝土凝结至强度达到要求后，预制楼板与楼板钢筋骨架联接成叠合楼板。

[0014] 步骤5、在步骤4建造的叠合楼板形成的楼面上，重复步骤1至步骤4依次向上装配预制剪力墙，完成各层预制剪力墙的装配，施工到最顶层时，在步骤3中，受力筋上部不高出联接位或者省去步骤3。

[0015] 本实用新型具有以下实质性特点和进步。

[0016] 1、本实用新型的高层装配式单排通孔预制剪力墙结构非常简单，具有易于制造、便于运输和吊装的特点。

[0017] 2、本实用新型的预制剪力墙的装配结构在施工时，将受力筋现场安装于预制剪力墙的装配孔内，连接于叠合楼板的楼板钢筋骨架上实现定位，具有现场施工方便、操作简单、快速的特点。

[0018] 3、本实用新型的预制剪力墙的装配结构在施工时，先装配下一层剪力墙及该楼层顶板后再装配上一层的剪力墙及其楼顶板，这种逐层装配方式能有效确保施工质量；同时，装配上层剪力墙时，可拆除下层施工时中使用的临时固定架、临时支撑架及模板，重新用于上层剪力墙的施工，具有配件重复使用率高、施工投入小的特点。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的高层装配式单排通孔预制剪力墙的结构示意图(俯视状态)。

[0020] 图2为图1所示的预制剪力墙的剖视图(主视状态)。

[0021] 图3为图1所示的预制剪力墙的装配结构的示意图。

[0022] 图4为图1所示的预制剪力墙的装配施工方法中步骤1的施工示意图。

[0023] 图5为图1所示的预制剪力墙的装配施工方法中步骤2和步骤3的施工示意图。

[0024] 图6为图1所示的预制剪力墙的装配施工方法中步骤4的施工示意图。

[0025] 图7为图1所示的预制剪力墙的装配施工方法中步骤5施工建筑物中间层的示意图。

[0026] 图8为图1所示的预制剪力墙的装配施工方法中步骤5施工建筑物顶层的示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0028] 实施例1

[0029] 参考图1和图2，高层装配式单排通孔预制剪力墙，其包括有预制墙体1。所述预制墙体1内预埋有水平分布筋11、竖向分布筋12和拉结筋13，若干根水平分布筋11和若干根竖向分布筋12交错排列构成钢筋骨架，2个钢筋骨架间隔藏于预制墙体1内，拉结筋13端分别连接于2个钢筋骨架上。

[0030] 所述预制墙体1内中央具有若干竖向分布的直柱形装配孔10，装配孔10错开钢筋骨架及拉结筋13，装配孔10的直径为90mm。

[0031] 本实施例的预制剪力墙结构简单、易于制造，制造时预制墙体1内的装配孔10通过预埋的金属管形成，预制墙体1成型后可将装配孔10内的金属管抽离，以便重复利用金属管，避免管材浪费；另外预制墙体1的表面外露钢筋少，使运输和吊装的操作简单、安全，减少了运输占用空间，还利于施工人员吊装操作的安全性。

[0032] 实施例2

[0033] 参考图3，一种预制剪力墙的装配结构，包括有上下对齐、间隔设置的2块预制剪力墙，所述预制剪力墙采用实施例1的高层装配式单排通孔预制剪力墙，上、下预制剪力墙的装配孔10对齐，下块预制剪力墙的顶端与上块预制剪力墙的底端之间具有叠合楼板间隔并构成联接位15，1根受力筋16插于上、下预制剪力墙的装配孔10内，受力筋16的底端插于下块预制剪力墙的装配孔10内、接近楼板顶面标高位置，受力筋16的顶端穿过联接位15、插于上块预制剪力墙的装配孔10内600mm。为便于现场施工，受力筋16插入装配孔10内长度满足不少于500mm，满足锚固要求即可。

[0034] 预制剪力墙的两侧位于联接位15处分别设有叠合楼板，(对于靠近建筑物最外侧的墙体，预制剪力墙的一侧位于联接位15处设有叠合楼板，图中未示)，叠合楼板包括预制楼板2和位于预制楼板2上的现浇楼板3，所述预制楼板2内预埋有楼板钢筋21，楼板钢筋21的外露部分联接位15处，联接位15的上部及预制楼板2的上方铺设有连续的楼板钢筋骨架31。

[0035] 预制剪力墙的装配孔10内、联接位15内以及楼板钢筋骨架31浇筑有混凝土，下块预制剪力墙与叠合楼板通过混凝土联接，上、下预制剪力墙通过受力筋16和混凝土联接。

[0036] 本实施例的预制剪力墙的装配结构的施工方法包括以下步骤。

[0037] 步骤1、在地基或楼面上确定预制剪力墙的安装位，在安装位附近搭建临时固定架，参考图4，将预制剪力墙吊装于安装位、并由临时固定架固定(图中未示)，预制剪力墙的底端与地基之间采用座浆14填平；在地基上装配预制剪力墙时，地基上预埋1根受力筋16，使受力筋16的顶端插于预制剪力墙的装配孔10内600mm。

[0038] 步骤2、搭建临时支撑架(图中未示)，参考图5，在预制剪力墙的上方两侧分别安装预制楼板2，预制楼板2由临时支撑架支撑，采用机械连接或焊接方式、固定连接预制楼板2之间的楼板钢筋外露部分，于预制楼板2的上方铺设连续的楼板钢筋骨架31。

[0039] 步骤3、参考图5，在预制剪力墙的装配孔10内放入1根受力筋16，将受力筋16的顶部与预制楼板2的楼板钢筋外露部分和楼板钢筋骨架31、采用机械连接或焊接方式固定连接。

[0040] 步骤4、参考图6，在预制剪力墙侧面与预制楼板2底面的衔接部位安装模板4，先向预制剪力墙的装配孔10内灌注自密实混凝土，待预制剪力墙的装配孔10内的自密实混凝土

初凝后，再在楼板钢筋骨架31上浇筑现浇楼板混凝土，待现浇楼板混凝土凝结至强度达到要求后，预制楼板2与楼板钢筋骨架31联接成叠合楼板。

[0041] 步骤5、参考图7，在步骤4建造的叠合楼板形成的楼面上，重复步骤1至步骤4依次向上装配预制剪力墙，完成各层预制剪力墙的装配；参考图8，施工到最顶层时，在步骤3中，受力筋16上部不高出联接位15，且受力筋16弯锚锚入最顶层楼板的楼板钢筋骨架31内并连接。

[0042] 本实施例的预制剪力墙的装配结构，通过预制楼板2构造的叠合楼板实现上、下层预制剪力墙的联接，具有装配牢固，施工质量高的特点。施工时，先装配下一层剪力墙及该楼层顶板后再装配上一层的剪力墙及其楼顶板，这种逐层装配方式有效确保了施工质量；同时，装配上层剪力墙时，可拆除下层施工时中使用的临时固定架、临时支撑架及模板，重新用于上层剪力墙的施工，具有配件重复使用率高、施工投入小的特点。

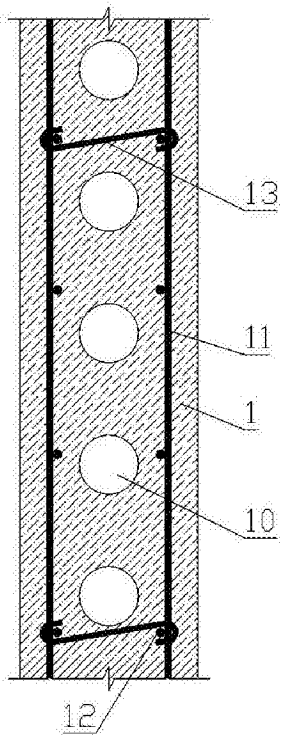


图1

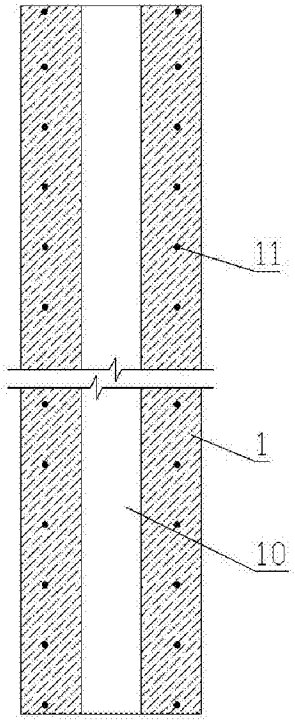


图2

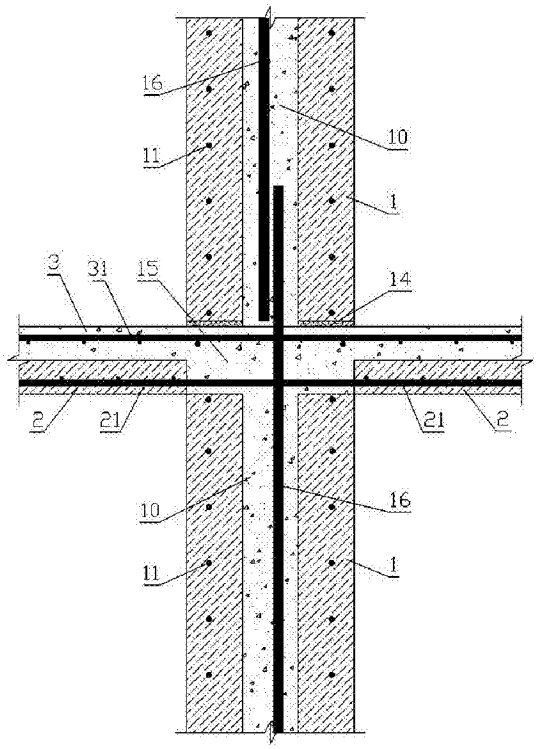


图3

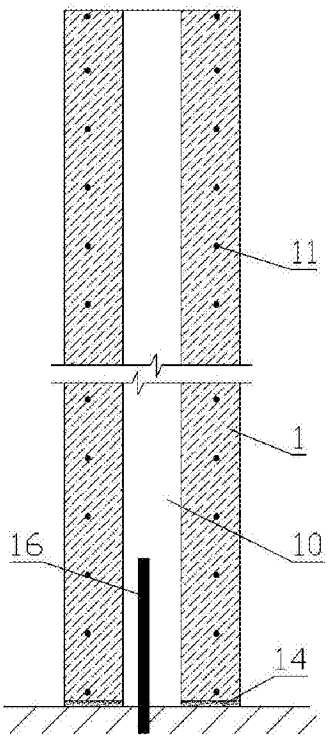


图4

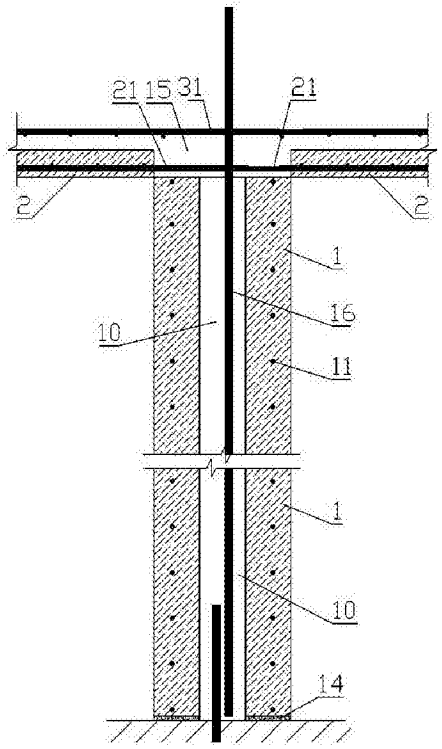


图5

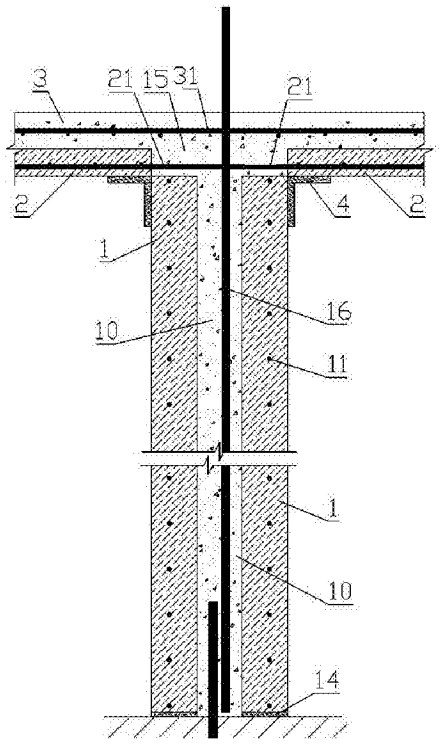


图6

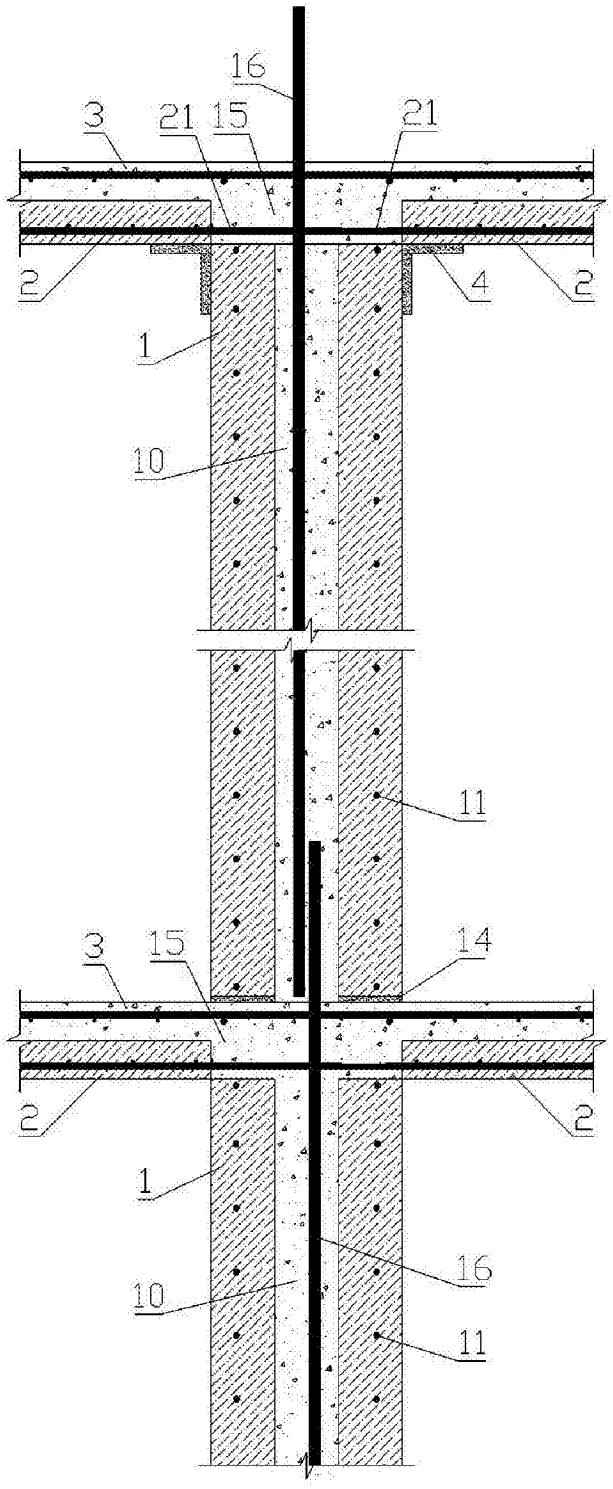


图7

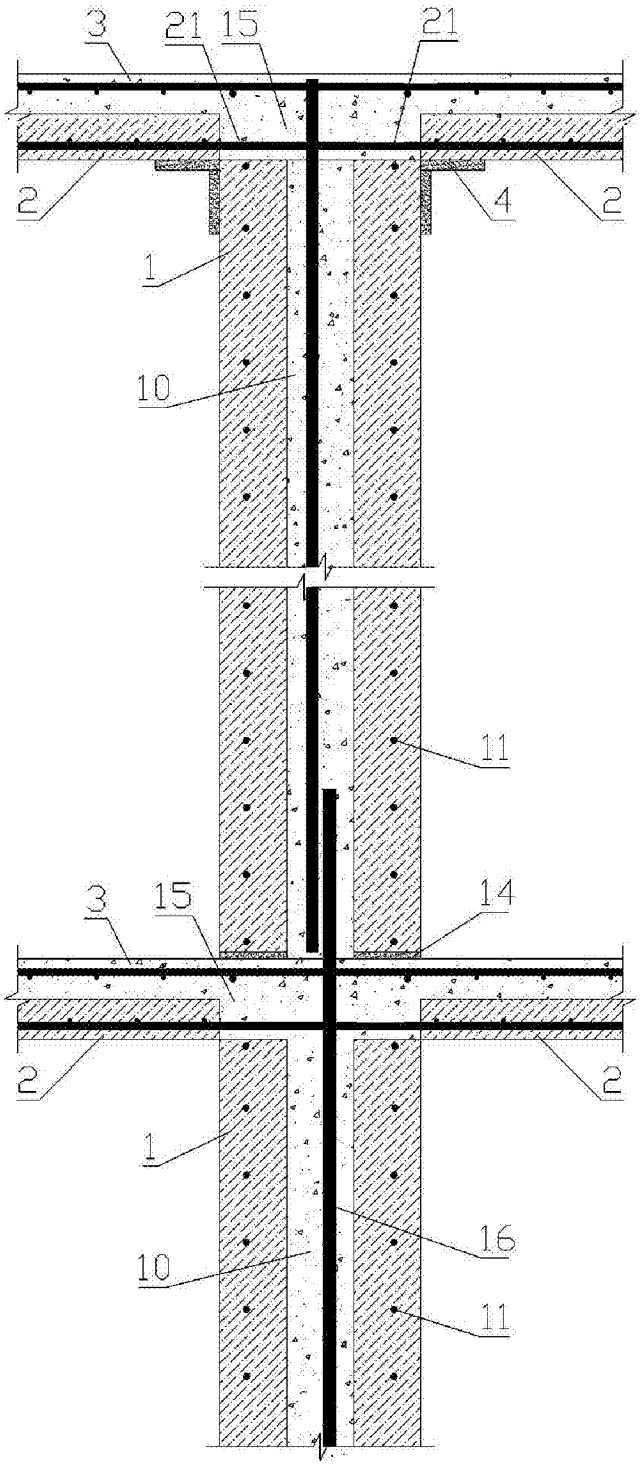


图8