



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 115928874 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202310072946.8

(22) 申请日 2023.02.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115928874 A

(43) 申请公布日 2023.04.07

(73) 专利权人 河南省第二建设集团有限公司

地址 453000 河南省新乡市和平大道107号

专利权人 河南清水建设科技有限公司

(72) 发明人 范艳超 苏群山 董新红 丁强

吴远超 曾良 杨柳 杨雪

张永举 亓云霞 王建红 闫瑞朋

王晓航 刘中原 赵运会

(74) 专利代理机构 北京市恒有知识产权代理事

务所(普通合伙) 11576

专利代理师 郭文浩 尹文会

(51) Int.Cl.

E04B 1/00 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

E04G 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112663998 A, 2021.04.16

CN 206015895 U, 2017.03.15

CN 2627085 Y, 2004.07.21

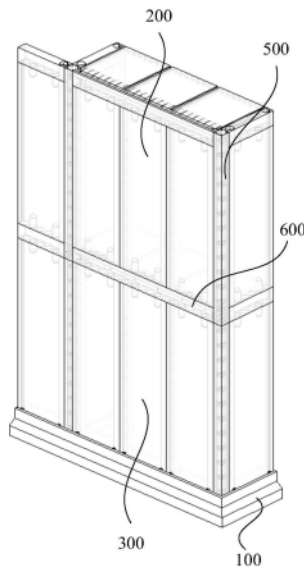
审查员 陈琳

(54) 发明名称

基于预制空心板的全预制装配式结构体系及其施工方法

(57) 摘要

本发明涉及建筑结构技术领域,尤其涉及一种基于预制空心板的全预制装配式结构体系及其施工方法,旨在解决现有的预制空心板作为墙板使用时,建筑体系存在的圈梁需要现场浇筑,生产效率低,且各部件连接节点刚性强度低的问题。本发明提供的基于预制空心板的全预制装配式结构体系,包括:预制基础、上墙板、下墙板、连接件和预制圈梁;预制基础设置有开口朝上的凹槽;下墙板竖直设置于预制基础的上方并插装于凹槽;上墙板设置于下墙板的上方,并通过预制圈梁与下墙板相连;上墙板和下墙板设置为预制空心板,预制空心板开设有贯通孔;上墙板和下墙板平行于贯通孔轴线的侧边设置有缺口,连接件与缺口卡接;预制圈梁用于连接上墙板和下墙板。



权利要求书2页 说明书7页 附图11页

1. 一种基于预制空心板的全预制装配式结构体系,其特征在于,包括:预制基础(100)、上墙板(200)、下墙板(300)、连接件和预制圈梁(600);

所述预制基础(100)设置有开口朝上的凹槽;

所述下墙板(300)竖直设置于所述预制基础(100)的上方并插装于所述凹槽;

所述上墙板(200)设置于所述下墙板(300)的上方,并通过所述预制圈梁(600)与所述下墙板(300)相连;

所述上墙板(200)和所述下墙板(300)设置为预制空心板,所述预制空心板开设有贯通孔;

所述上墙板(200)和所述下墙板(300)平行于所述贯通孔轴线的侧边设置有缺口,所述连接件与所述缺口卡接;

所述预制圈梁(600)用于连接所述上墙板(200)和所述下墙板(300);

所述连接件包括构造柱连接部(500);

所述构造柱连接部(500)包括预制构造柱(510)、第二连接柱(520)和第二钢筋网片(530);

所述第二连接柱(520)插装于所述缺口;

所述预制构造柱(510)与所述第二连接柱(520)连接;

所述第二钢筋网片(530)插装于所述预制构造柱(510)和所述第二连接柱(520);

所述预制圈梁(600)的顶端设置有上卯榫(610),底部设置有下卯榫(620);

所述上卯榫(610)插装于所述上墙板(200),所述下卯榫(620)插装于所述下墙板(300);

所述预制圈梁(600)的顶部插装有预埋钢筋(630),所述预埋钢筋(630)远离所述预制圈梁(600)的一端伸入所述上卯榫(610);

所述预制圈梁(600)端部位置设置有连接孔,所述连接孔孔壁开设缺口,所述连接孔的位置、大小均与预制空心墙板最外侧无侧壁的孔相同,且上下对照,所述连接孔中设置有来自上、下墙板孔的通长的第二竖向钢筋(531);

所述第二钢筋网片(530)包括第二竖向钢筋(531)和第二钩形钢筋(532);

所述第二竖向钢筋(531)插装于所述第二连接柱(520);

所述第二钩形钢筋(532)的一端伸入所述预制构造柱(510),另一端伸入所述第二连接柱(520),并与所述第二竖向钢筋(531)连接。

2. 根据权利要求1所述的基于预制空心板的全预制装配式结构体系,其特征在于,

所述连接件包括钢筋连接部(400);

所述钢筋连接部(400)包括第一钢筋网片(410)和第一连接柱(420);

所述第一钢筋网片(410)插装于所述第一连接柱(420);

所述第一连接柱(420)插装于所述缺口。

3. 根据权利要求2所述的基于预制空心板的全预制装配式结构体系,其特征在于,

所述第一钢筋网片(410)包括第一竖向钢筋(411)和第一钩形钢筋(412);

所述第一竖向钢筋(411)插装于所述第一连接柱(420)中;

所述第一钩形钢筋(412)伸入所述第一连接柱(420),并与所述第一竖向钢筋(411)连接。

4. 根据权利要求1所述的基于预制空心板的全预制装配式结构体系,其特征在于,还包括水平设置的楼板(700)和浇筑层(800);

所述楼板(700)设置为预制空心板;

所述浇筑层(800)一端插装于所述楼板(700),另一端与所述预制圈梁(600)连接。

5. 根据权利要求1所述的基于预制空心板的全预制装配式结构体系,其特征在于,

所述下墙板(300)的厚度小于所述凹槽的宽度,且所述下墙板(300)的侧壁与所述凹槽的槽壁形成间隙,所述间隙中卡接有楔子(110),所述楔子(110)抵接于所述下墙板(300)和所述凹槽。

6. 一种基于如权利要求1-5任一项所述的预制空心板的全预制装配式结构体系的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:安装施工时,先将下墙板(300)插装于预制基础(100),再安装预制圈梁(600),将下卯榫(620)插入下墙板(300),预制圈梁(600)与下墙的接触面摊铺改性环氧树脂结构胶;

步骤2:当需要将楼板(700)与预制圈梁(600)连接时,将楼板(700)搁置在预制圈梁(600)上,楼板(700)与预制圈梁(600)的接触面先涂抹改性环氧树脂结构胶,使楼板(700)与预制圈梁(600)牢靠连接,再将楼板(700)与预制圈梁(600)的缝隙灌注混凝土,一体浇筑成型。

基于预制空心板的全预制装配式结构体系及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑结构技术领域,尤其涉及一种基于预制空心板的全预制装配式结构体系及其施工方法。

背景技术

[0002] 预制混凝土空心板是一种具有承载力高、自重轻的高性能建筑板材,可广泛应用于各类建筑结构体系中,尤其是预制预应力空心板,特别适用于大跨度、大空间建筑结构,使用者可自由分割布局内部空间。

[0003] 预制混凝土空心板多用于结构楼板使用,极少有作为承重墙板使用的,偶有使用的,其构造柱和圈梁还是采用现场浇筑的形式,会消耗较多的人力和物力,而且各部件连接节点刚性强度低。

[0004] 因此,现有的预制空心板作为墙板使用时,建筑体系存在圈梁需要现场浇筑,生产效率低,且各部件连接节点刚性强度低的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于预制空心板的全预制装配式结构体系及其施工方法,以解决现有的预制空心板作为墙板使用时,建筑体系存在的圈梁需要现场浇筑,生产效率低,且各部件连接节点刚性强度低的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供的技术方案在于:

[0007] 第一方面,本发明提供的基于预制空心板的全预制装配式结构体系,包括:预制基础、上墙板、下墙板、连接件和预制圈梁;

[0008] 所述预制基础设置有开口朝上的凹槽;

[0009] 所述下墙板竖直设置于所述预制基础的上方并插装于所述凹槽;

[0010] 所述上墙板设置于所述下墙板的上方,并通过所述预制圈梁与所述下墙板相连;

[0011] 所述上墙板和所述下墙板设置为预制空心板,所述预制空心板开设有贯通孔;

[0012] 所述上墙板和所述下墙板平行于所述贯通孔轴线的侧边设置有缺口,所述连接件与所述缺口卡接;

[0013] 所述预制圈梁用于连接所述上墙板和所述下墙板。

[0014] 在可选的实施方式中,

[0015] 所述连接件包括钢筋连接部;

[0016] 所述钢筋连接部包括第一钢筋网片和第一连接柱;

[0017] 所述第一钢筋网片插装于所述第一连接柱;

[0018] 所述第一连接柱插装于所述缺口。

[0019] 在可选的实施方式中,

[0020] 所述第一钢筋网片包括第一竖向钢筋和第一钩形钢筋;

[0021] 所述第一竖向钢筋插装于所述第一连接柱中;

- [0022] 所述第一钩形钢筋伸入所述第一连接柱,并与所述第一竖向钢筋连接。
- [0023] 在可选的实施方式中,
- [0024] 所述连接件包括构造柱连接部;
- [0025] 所述构造柱连接部包括预制构造柱、第二连接柱和第二钢筋网片;
- [0026] 所述第二连接柱插装于所述缺口;
- [0027] 所述预制构造柱与所述第二连接柱连接;
- [0028] 所述第二钢筋网片插装于所述预制构造柱和所述第二连接柱。
- [0029] 在可选的实施方式中,
- [0030] 所述第二钢筋网片包括第二竖向钢筋和第二钩形钢筋;
- [0031] 所述第二竖向钢筋插装于所述第二连接柱;
- [0032] 所述第二钩形钢筋的一端伸入所述预制构造柱,另一端伸入所述第二连接柱,并与所述第二竖向钢筋连接。
- [0033] 在可选的实施方式中,
- [0034] 所述基于预制空心板的全预制装配式结构体系还包括水平设置的楼板和浇筑层;
- [0035] 所述楼板设置为预制空心板;
- [0036] 所述浇筑层一端插装于所述楼板,另一端与所述预制圈梁连接。
- [0037] 在可选的实施方式中,
- [0038] 所述预制圈梁的顶端设置有上卯榫,底部设置有下卯榫;
- [0039] 所述上卯榫插装于所述上墙板,所述下卯榫插装于所述下墙板。
- [0040] 在可选的实施方式中,
- [0041] 所述预制圈梁的顶部插装有预埋钢筋,所述预埋钢筋远离所述预制圈梁的一端伸入所述上卯榫。
- [0042] 在可选的实施方式中,
- [0043] 所述下墙板的厚度小于所述凹槽的宽度,且所述下墙板的侧壁与所述凹槽的槽壁形成间隙,所述间隙中卡接有楔子,所述楔子(110)抵接于所述下墙板和所述凹槽。
- [0044] 第二方面,本发明提供的基于所述的预制空心板的全预制装配式结构体系的施工方法,包括以下步骤:
- [0045] 步骤1:安装施工时,先将下墙板插装于预制基础,再安装预制圈梁,将下卯榫插入下墙板,预制圈梁与下墙板的接触面摊铺改性环氧树脂结构胶;
- [0046] 步骤2:当需要将楼板与预制圈梁连接时,将楼板搁置在预制圈梁上,楼板与预制圈梁的接触面先涂抹改性环氧树脂结构胶,使楼板与预制圈梁牢靠连接,再将楼板与预制圈梁的缝隙灌注混凝土,一体浇筑成型。
- [0047] 综合上述技术方案,本发明所能实现的技术效果在于:
- [0048] 本发明提供的基于预制空心板的全预制装配式结构体系,包括:预制基础、上墙板、下墙板、连接件和预制圈梁;预制基础设置有开口朝上的凹槽;下墙板竖直设置于预制基础的上方并插装于凹槽;上墙板设置于下墙板的上方,并通过预制圈梁与下墙板相连;上墙板和下墙板设置为预制空心板,预制空心板开设有贯通孔;上墙板和下墙板平行于贯通孔轴线的侧边设置有缺口,连接件与缺口卡接;预制圈梁用于连接上墙板和下墙板。
- [0049] 本发明提供的基于预制空心板的全预制装配式结构体系,下墙板插装于开设于预

制基础的凹槽,上墙板通过预制圈梁与下墙板连接,上墙板和下墙板均设置为预制空心板,且具有贯通孔,上墙板和下墙板侧端的贯通孔设置有缺口,连接件卡接于缺口,上墙板、下墙板、预制基础、预制圈梁均可提前预制,无需现场浇筑,节省了时间和人力,同时缺口与连接件的卡接使连接节点更加稳固,解决了现有的预制空心板作为墙板使用时,建筑体系存在的圈梁需要现场浇筑,生产效率低,且各部件连接节点刚性强度低的问题。

附图说明

[0050] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0051] 图1为本发明实施例提供的基于预制空心板的全预制装配式结构体系的结构示意图;

[0052] 图2为图1另一角度的结构示意图;

[0053] 图3为预制基础的结构示意图;

[0054] 图4为相连的两个上墙板的结构示意图;

[0055] 图5为图4的俯视图;

[0056] 图6为图4的爆炸图;

[0057] 图7为相连的上墙体和构造柱连接部的示意图;

[0058] 图8为图7的俯视图;

[0059] 图9为图7的爆炸图;

[0060] 图10为构造柱连接部的局部放大示意图;

[0061] 图11为预制圈梁与上墙体、下墙体和楼板相连的爆炸图;

[0062] 图12为上墙体、下墙体和预制圈梁的结构示意图;

[0063] 图13为预制圈梁的结构示意图;

[0064] 图14为一字型连接节点时,预制圈梁与预制构造柱相连的结构示意图;

[0065] 图15为T型连接节点时,预制圈梁与预制构造柱相连的结构示意图。

[0066] 图标:100-预制基础;110-楔子;200-上墙板;300-下墙板;400-钢筋连接部;410-第一钢筋网片;411-第一竖向钢筋;412-第一钩形钢筋;420-第一连接柱;500-构造柱连接部;510-预制构造柱;520-第二连接柱;530-第二钢筋网片;531-第二竖向钢筋;532-第二钩形钢筋;600-预制圈梁;610-上卯榫;620-下卯榫;630-预埋钢筋;700-楼板;800-浇筑层。

具体实施方式

[0067] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0068] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通

技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0069] 下面结合附图,对本发明的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0070] 目前,预制混凝土空心板多用于结构楼板使用,极少有作为承重墙板使用的,偶有使用的,其构造柱和圈梁还是采用现场浇筑的形式,会消耗较多的人力和物力,而且各部件连接节点刚性强度低。

[0071] 有鉴于此,本发明提供了一种基于预制空心板的全预制装配式结构体系,包括:预制基础100、上墙板200、下墙板300、连接件和预制圈梁600;预制基础100设置有开口朝上的凹槽;下墙板300竖直设置于预制基础100的上方并插装于凹槽;上墙板200设置于下墙板300的上方,并通过预制圈梁600与下墙板300相连;上墙板200和下墙板300设置为预制空心板,预制空心板开设有贯通孔;上墙板200和下墙板300平行于贯通孔轴线的侧边设置有缺口,连接件与缺口卡接;预制圈梁600用于连接上墙板200和下墙板300。

[0072] 本发明提供的基于预制空心板的全预制装配式结构体系,下墙板300插装于开设于预制基础100的凹槽,上墙板200通过预制圈梁600与下墙板300连接,上墙板200和下墙板300均设置为预制空心板,且具有贯通孔,上墙板200和下墙板300侧端的贯通孔设置有缺口,连接件卡接于缺口,上墙板200、下墙板300、预制基础100、预制圈梁600均可提前预制,无需现场浇筑,节省了时间和人力,同时缺口与连接件的卡接使连接节点更加稳固,解决了现有的预制空心板作为墙板使用时,建筑体系存在的圈梁需要现场浇筑,生产效率低,且各部件连接节点刚性强度低的问题。

[0073] 以下结合图1-图15对本实施例提供的预制装配式结构自保温住宅的结构和形状进行详细说明。

[0074] 关于预制基础100的形状和结构,详细而言:

[0075] 在可选的实施方式中,如图3所示,预制基础100设置有开口朝上的凹槽,预制基础100的上部可以设置为杯口形状,预制基础100的下部可以设置为柱体,柱体的竖直截面宽度从下向上先等宽后渐缩,如此设置可以使预制基础100更加稳固。

[0076] 进一步地,下墙板300竖直设置于预制基础100的上方并插装于凹槽。

[0077] 进一步地,下墙板300的厚度小于凹槽的宽度,且下墙板300的侧壁与凹槽的槽壁形成间隙,间隙中卡接有楔子110,所述楔子110抵接于下墙板300和凹槽。具体而言,下墙板300设置为预制空心板,其厚度由设计确定,间隙由楔子110临时固定后浇筑采用无收缩灌浆料填充。

[0078] 关于上墙板200和下墙板300的形状和结构,详细而言:

[0079] 在可选的实施方式中,如图1和图2所示,上墙板200设置于下墙板300的上方,上墙板200和下墙板300设置为预制空心板,预制空心板开设有贯通孔。

[0080] 进一步地,上墙板200和下墙板300平行于贯通孔轴线的侧边设置有缺口,缺口用于与连接件卡接。具体而言,上墙板200和下墙板300的最外侧孔侧壁部分切除,形成缺口,连接件卡接于缺口。

[0081] 关于连接件的形状和结构,详细而言:

[0082] 在可选的实施方式中,如图4和图5所示,连接件包括钢筋连接部400,钢筋连接部

400包括第一钢筋网片410和第一连接柱420。第一钢筋网片410插装于第一连接柱420,第一连接柱420插装于缺口。另外,第一连接柱420由浇筑而成型。

[0083] 进一步地,如图6所示,第一钢筋网片410包括第一竖向钢筋411和第一钩形钢筋412,第一竖向钢筋411插装于第一连接柱420中,第一钩形钢筋412伸入第一连接柱420,并与第一竖向钢筋411连接。

[0084] 具体而言,钢筋连接部400可以用于连接相邻的两个上墙板200,或者用于连接相邻的两个下墙板300。举例说明,上墙板200和下墙板300均为预制空心墙板,预制空心墙板最外侧孔侧壁部分切除,相邻的预制空心墙板侧壁对接,插入第一钢筋网片410,第一钢筋网片410包括两根第一竖向钢筋411和若干第一钩形钢筋412,第一钢筋网片410插入预制空心墙板最外侧孔中,之后灌注无收缩细石混凝土,使水平相邻的预制空心墙板形成咬和连接键,也有效连接。

[0085] 另外,相邻的预制空心墙板还可以采用如下方式连接。预制空心墙板的侧壁设置为凹凸状,凸型企口插装于凹型企口,预制空心墙板之间的竖缝采用耐候硅酮结构胶密闭。

[0086] 在可选的实施方式中,如图7所示,连接件包括构造柱连接部500,构造柱连接部500包括预制构造柱510、第二连接柱520和第二钢筋网片530,第二连接柱520插装于缺口,预制构造柱510与第二连接柱520连接,第二钢筋网片530插装于预制构造柱510和第二连接柱520。另外,预制构造柱510的底部插装于凹槽中,如图10所示,第二连接柱520由浇筑而成型。

[0087] 进一步地,如图8和图9所示,第二钢筋网片530包括第二竖向钢筋531和第二钩形钢筋532,第二竖向钢筋531插装于第二连接柱520,第二钩形钢筋532水平设置,第二钩形钢筋532的一端伸入预制构造柱510,另一端伸入第二连接柱520,并与第二竖向钢筋531连接。

[0088] 具体而言,预制空心墙板与预制构造柱510厚度相等,预制空心墙板最外侧孔侧壁部分切除,预制构造柱510侧面上设置第二钩形钢筋532,第二钩形钢筋532可预埋,伸入预制空心墙板外侧孔内,预制空心墙板最外侧孔内插入第二竖向钢筋531,与第二钩形钢筋532相连,然后灌注无收缩细石混凝土,使预制空心墙板与预制构造柱510形成咬和连接键,有效连接。

[0089] 另外,为了增加预制构造柱510的受压承载力,预制构造柱510内可设置多个竖向钢筋,例如可设置四个竖向钢筋,四个竖向钢筋外周包绕有钢筋网,连通第二钩形钢筋532和第二竖向钢筋531形成刚性强的连接节点;预制构造柱510采用常规的浆锚搭接连接或者套筒灌浆连接形式与预制基础100连接,对于1-2层底层建筑,构造柱通长预制,不设连接点;同时,预制空心墙板底部与预制基础100的缝隙采用无收缩灌浆料填充。

[0090] 在可选的实施方式中,上墙板200通过预制圈梁600与下墙板300相连,预制圈梁600用于连接上墙板200和下墙板300。

[0091] 关于预制圈梁600的形状和结构,详细而言:

[0092] 预制圈梁600的顶端设置有上卯榫610,底部设置有下卯榫620,上卯榫610插装于上墙板200,下卯榫620插装于下墙板300。

[0093] 具体而言,预制圈梁600的截面宽度同预制空心墙板厚度,高度由设计确定,上卯榫610和下卯榫620的直径略小于预制空心墙板上的孔径,并插入预制空心墙板孔内,空隙采用定型橡胶减震垫填充。如图12和图13所示,当需要连接上墙板200和下墙板300时,设置

于预制圈梁600顶部的上卯榫610插装于上墙板200,设置于预制圈梁600底部的下卯榫620插装于下墙板300。

[0094] 另外,上卯榫610和下卯榫620与预制空心墙连接的端部设置为半球形,可方便安装。

[0095] 进一步地,可根据需要,将上卯榫610设置为可拆卸形式。预制圈梁600的顶部插装有预埋钢筋630,预埋钢筋630远离预制圈梁600的一端伸入上卯榫610。

[0096] 具体而言,当上卯榫610为可拆卸形式时,预制圈梁600上竖直设置有预埋钢筋630,上卯榫610单独预制,底部留空,注射植筋胶后,插在预埋钢筋630上。

[0097] 进一步地,预制圈梁600的端部与预制构造柱510相连,预制圈梁600与预制构造柱510可采用如下的方式。

[0098] 如图14所示,当预制圈梁600连接上、下墙板300,不连接楼板700时,此时为一字型连接节点,预制圈梁600端部位置设置有连接孔,连接孔孔壁开设缺口,连接孔的位置、大小等均与预制空心墙板最外侧无侧壁的孔相同,且上下对照,连接孔中设置有来自上、下墙板300孔的通长的第二竖向钢筋531,同时,此处预制构造柱510中水平预埋的第二钩形钢筋532加密设置,后在孔内灌注无收缩灌浆料,与预制构造柱510之间形成可靠连接。

[0099] 当预制圈梁600连接上、下墙板300和一个楼板700时,此时为T型连接节点;当预制圈梁600连接上、下墙板300和两个楼板700时,此时为十字型连接节点。以连接一个楼板700为例,如图15所示,同样的,预制圈梁600端部位置设置有连接孔,连接孔孔壁开设缺口,连接孔的位置、大小等均与预制空心墙板最外侧无侧壁的孔相同,且上下对照,连接孔中设置有来自上、下墙板300孔的通长的第二竖向钢筋531,同时,此处预制构造柱510中水平预埋的第二钩形钢筋532加密设置,位于最上方的第二钩形钢筋532与预制圈梁600的预埋钢筋630连接,之后在孔内灌注无收缩灌浆料,与预制构造柱510之间形成可靠连接。

[0100] 另外,根据需要,预制圈梁600内可预埋强电、弱电及给排水管道和接口。一般情况下,预制空心墙板为六个预制孔,第一、第六孔为墙板之间、墙板与预制构造柱510的连接孔,第二、第五孔为卯榫孔,第三、第四为水电管线孔。

[0101] 在可选的实施方式中,本实施例还设置有楼板700和浇筑层800。

[0102] 关于楼板700和浇筑层800的形状和结构,详细而言:

[0103] 楼板700水平设置,且设置为预制空心板。

[0104] 浇筑层800一端插装于楼板700,另一端与预制圈梁600连接。浇筑层800由浇筑而成型。

[0105] 具体而言,如图11所示,当预制圈梁600侧方还设置有一个楼板700时,预制圈梁600的边缘向上设置有延伸边,预制圈梁600的主体截面为异型,楼板700设置为预制空心楼板,将预制空心楼板搁置在预制圈梁600上对应位置,搁置长度由设计确定,楼板700安装后,预制圈梁600与楼板700之间的空隙以及楼板700端部孔内一定长度范围内采用自密实混凝土灌注填实,楼板700孔内可根据设计要求增设拉结钢筋,并与预制圈梁600上的预埋钢筋630连接;当预制圈梁600两侧均设置有楼板700时,预制圈梁600的边缘不设置延伸边,预制圈梁600的主体截面为矩形,同样的,按照上述方式安装楼板700。当然,上卯榫610仍用于插装上墙板200,下卯榫620仍用于插装下墙板300。

[0106] 另外,上述的预制空心墙板、预制空心楼板均为预制空心板。

[0107] 本实施例提出了一种全新的结构体系,将预制空心板同时作为水平和竖向承重构件,即预制空心墙板和预制空心楼板,并采用预制构造柱510和预制圈梁600将预制空心墙板和预制空心楼板装配组合连接的结构体系,增强了连接的可靠性,同时抗拉力、抗剪承载力均有所提高。同时,各部件可采用预制模式,提高了施工效率。

[0108] 本实施例提供的基于预制空心板的全预制装配式结构体系的施工方法步骤如下:

[0109] 步骤1:安装施工时,先将下墙板300插装于预制基础100,再安装预制圈梁600,将下卯榫620插入下墙板300,预制圈梁600与下墙板300的接触面摊铺改性环氧树脂结构胶;

[0110] 步骤2:当需要将楼板700与预制圈梁600连接时,将楼板700搁置在预制圈梁600上,楼板700与预制圈梁600的接触面先涂抹改性环氧树脂结构胶,使楼板700与预制圈梁600牢靠连接,再将楼板700与预制圈梁600的缝隙灌注混凝土,一体浇筑成型。

[0111] 具体而言,步骤2中,在接触面涂抹改性环氧树脂结构胶,可以提供抗拉力,同时可保障在地震等偶然荷载作用下楼板700与圈梁之间不因相向位移,而产生滑落危害。

[0112] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

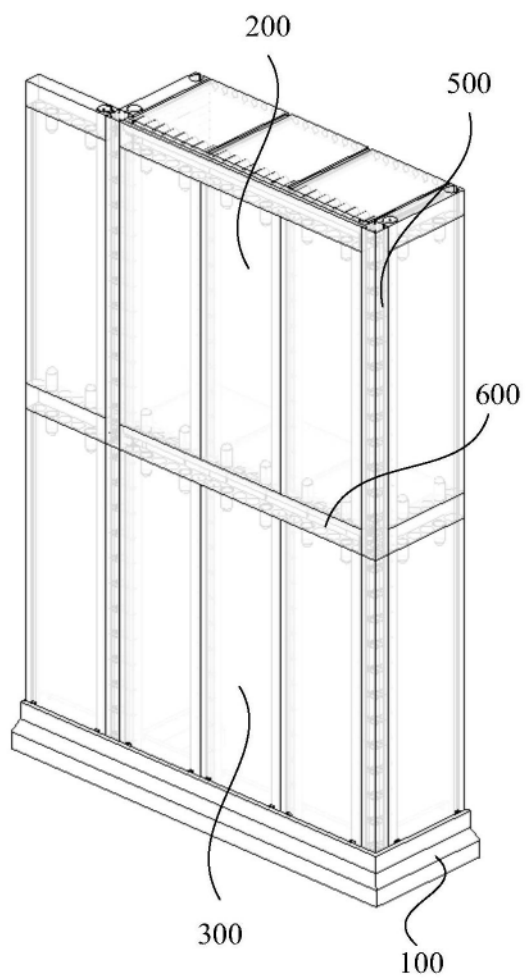


图1

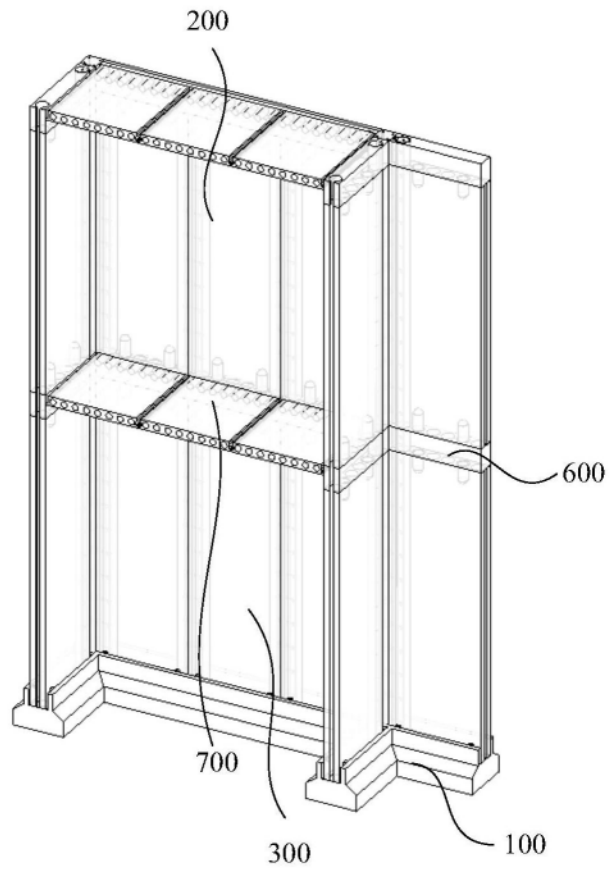


图2

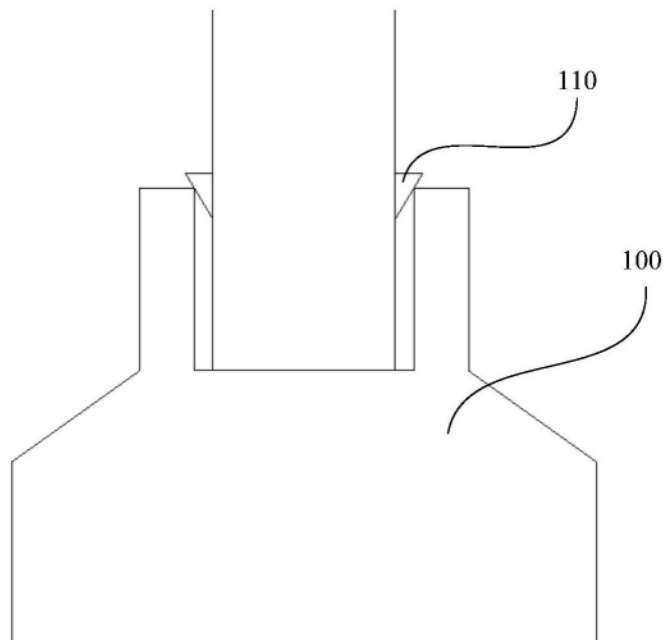


图3

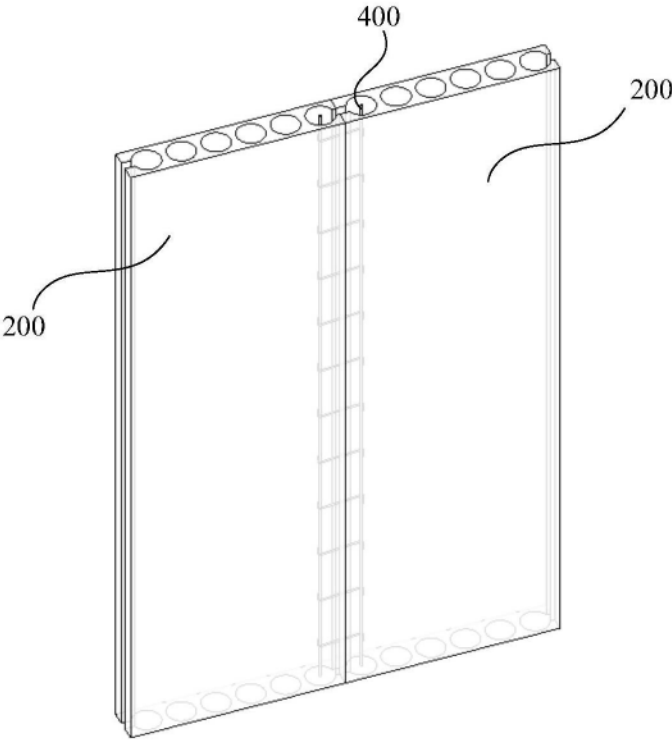


图4

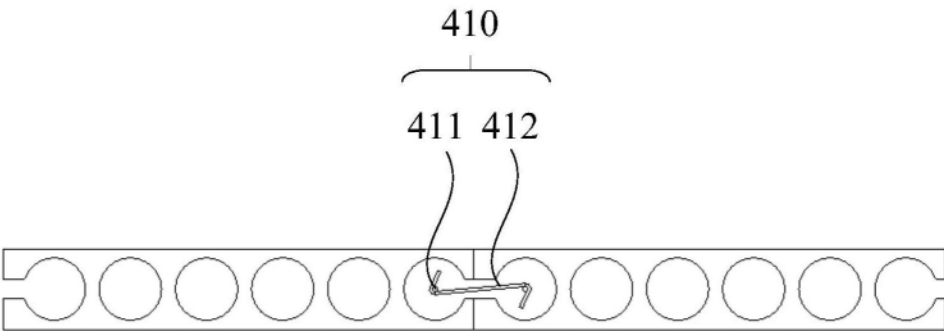


图5

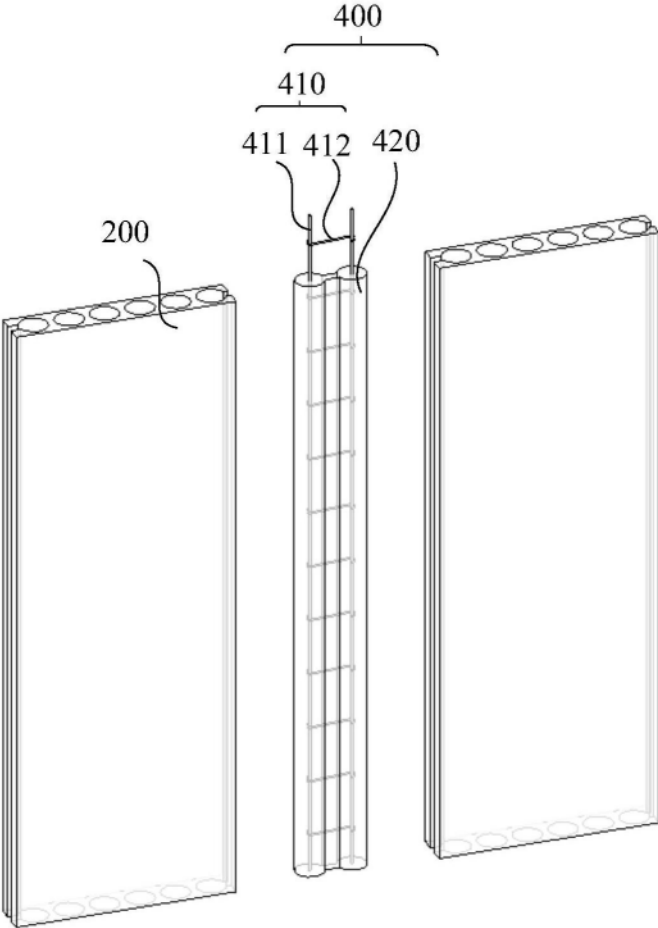


图6

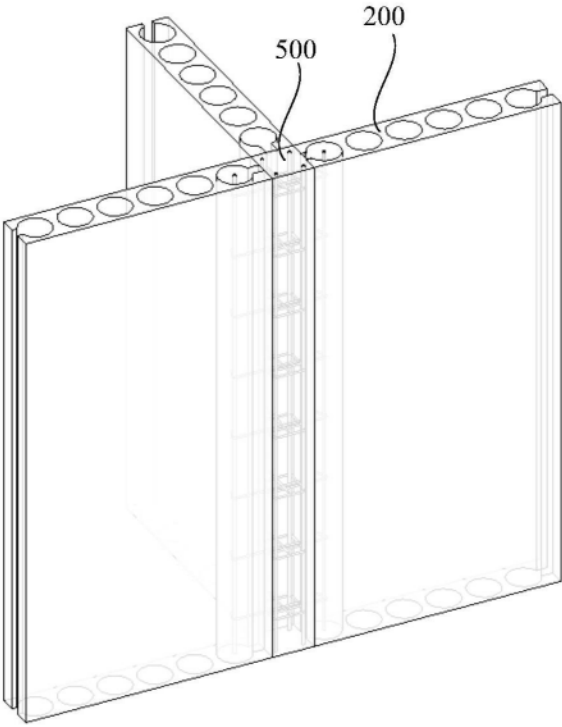


图7

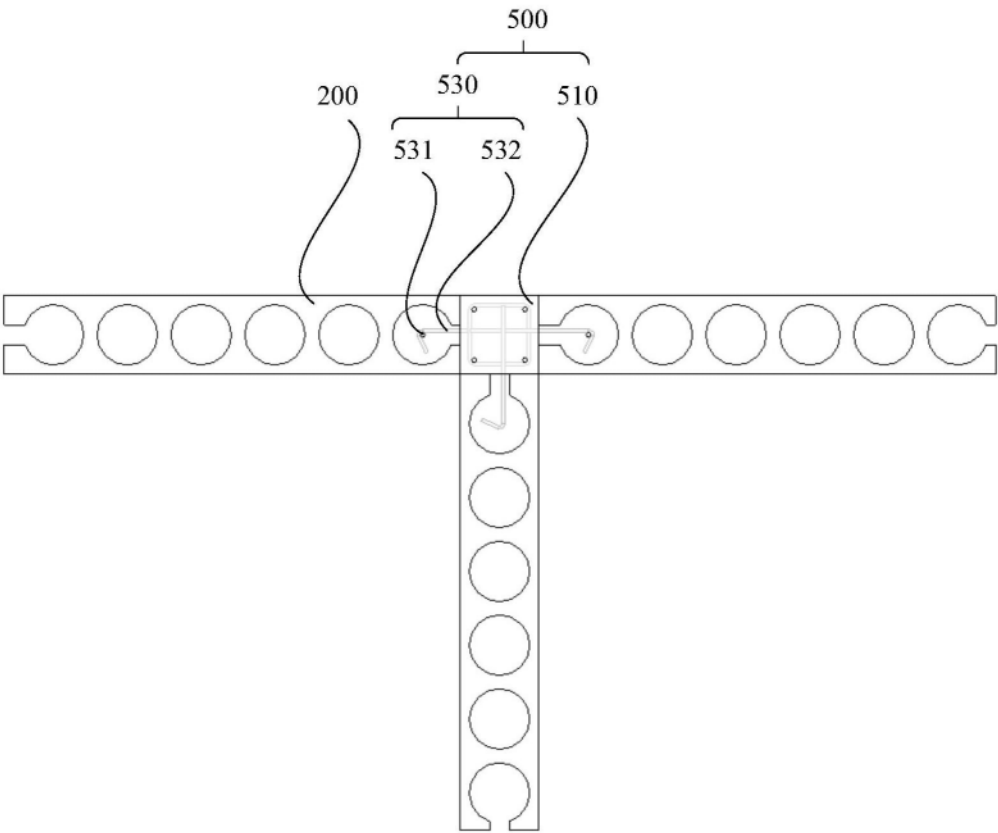


图8

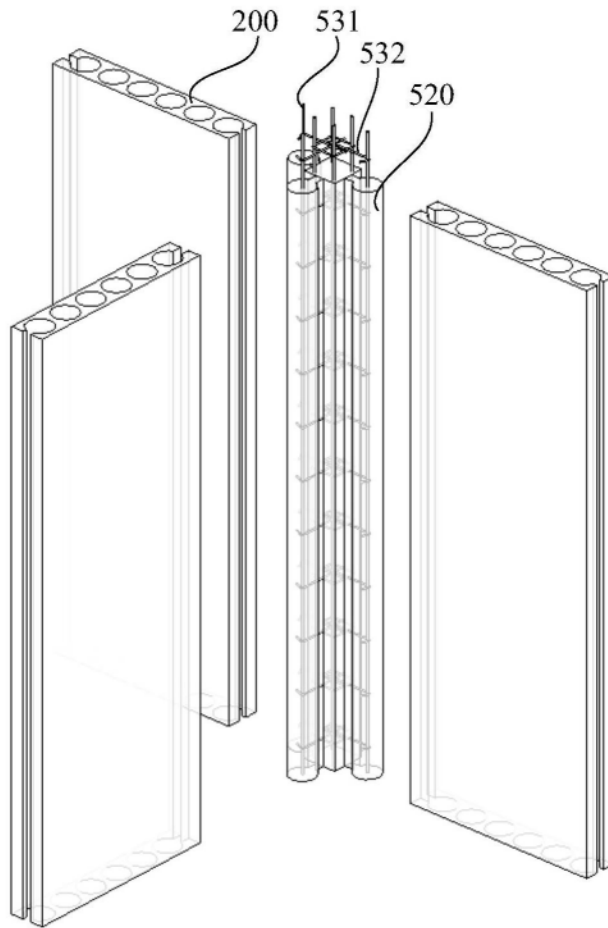


图9

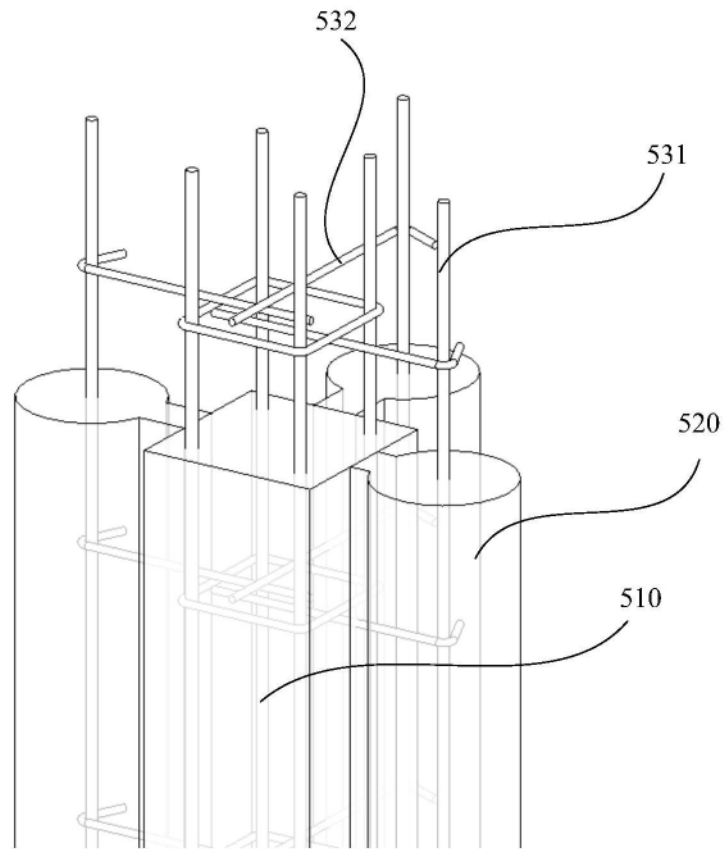


图10

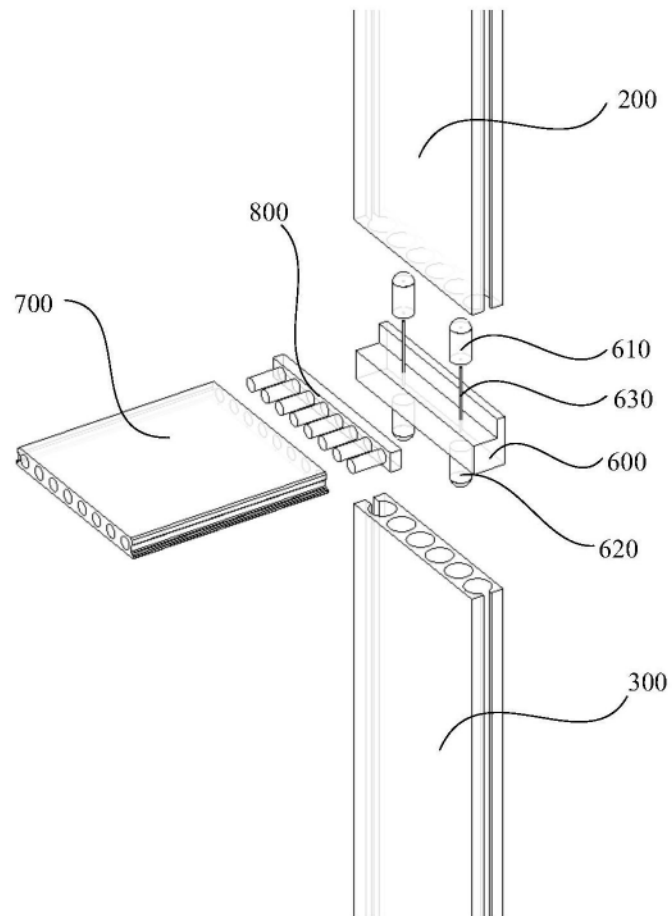


图11

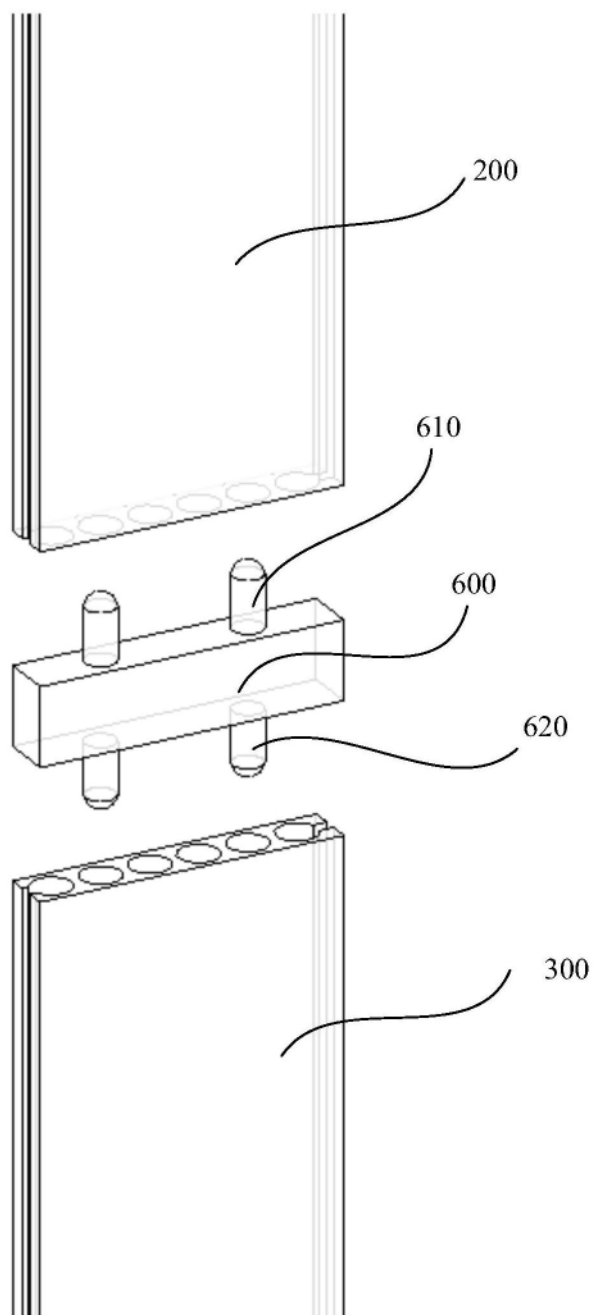


图12

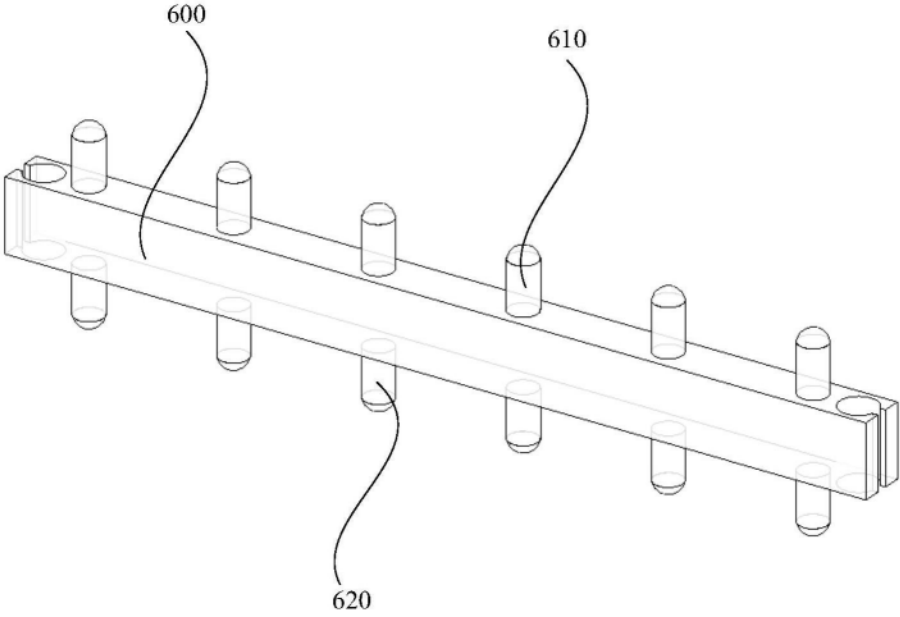


图13

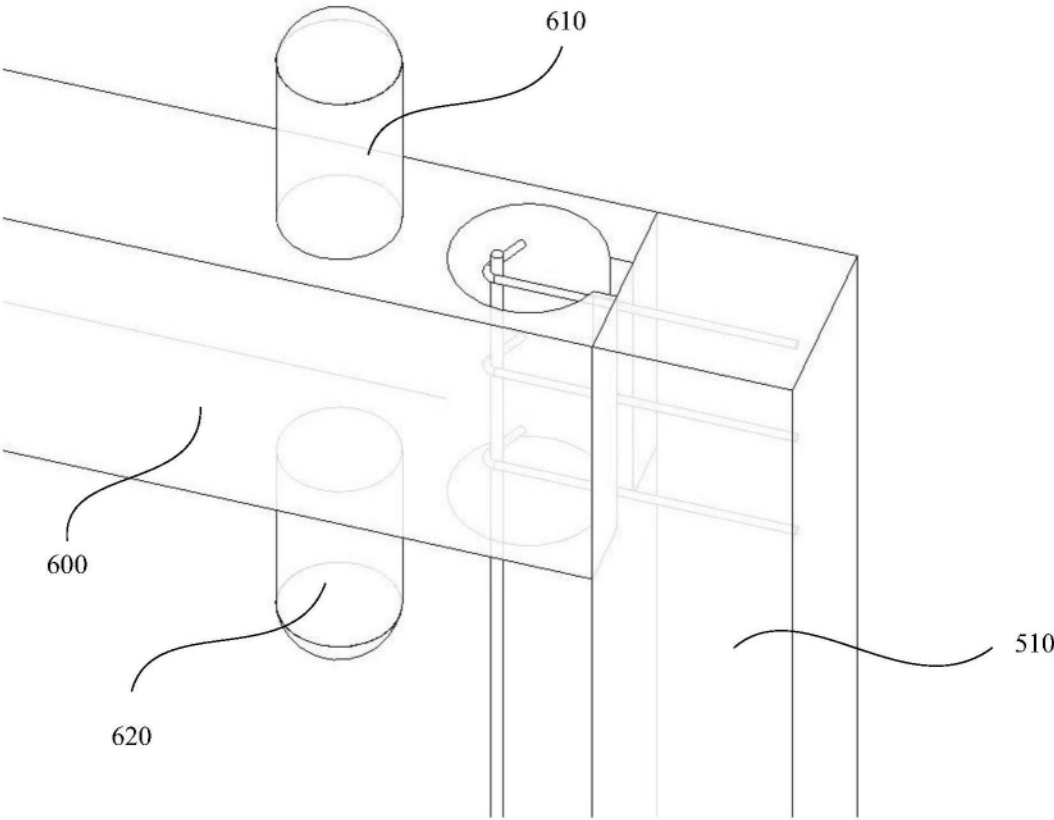


图14

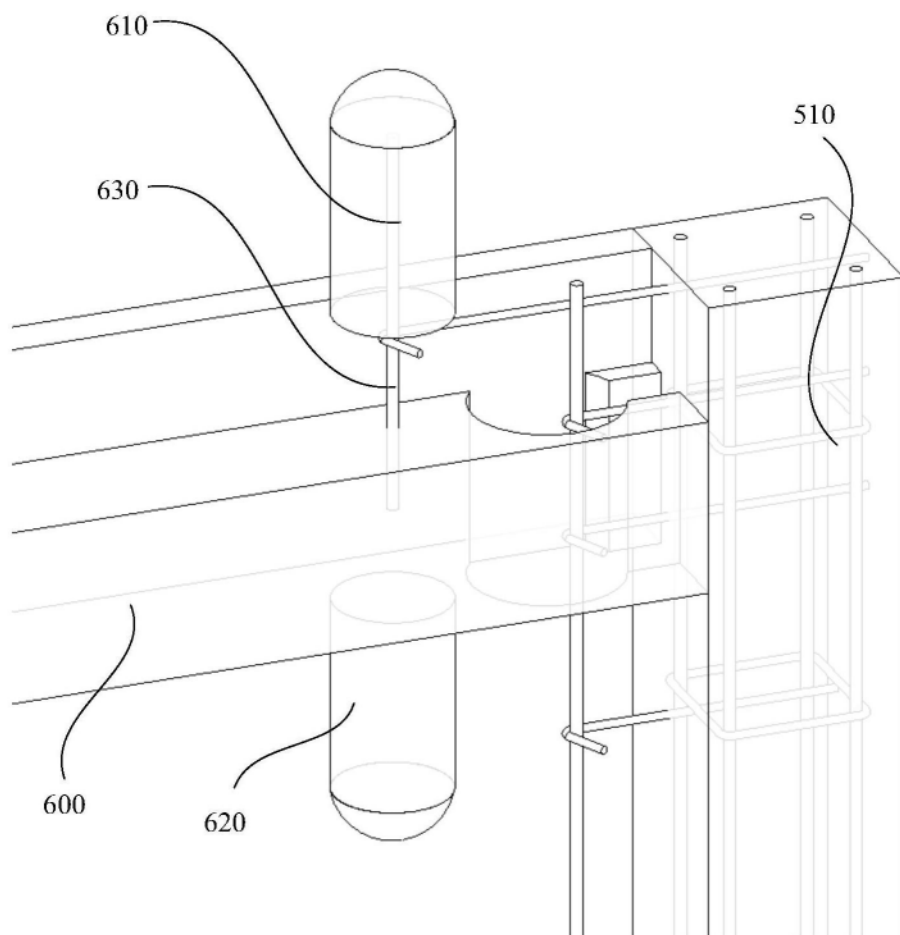


图15