



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112459238 A

(43) 申请公布日 2021. 03. 09

(21) 申请号 202011171372.2

E04C 2/30 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.28

E04C 2/38 (2006.01)

(71) 申请人 湖南远蓝住宅工业有限公司

E04C 2/288 (2006.01)

地址 421101 湖南省岳阳市湘阴县金龙镇
卓达金谷创业园28栋3楼

E04C 5/04 (2006.01)

(72) 发明人 彭玲龙 熊兵 曹焱

(74) 专利代理机构 长沙楚为知识产权代理事务
所(普通合伙) 43217

代理人 李大为

(51) Int. Cl.

E04B 1/04 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 2/58 (2006.01)

E04B 2/60 (2006.01)

E04B 5/48 (2006.01)

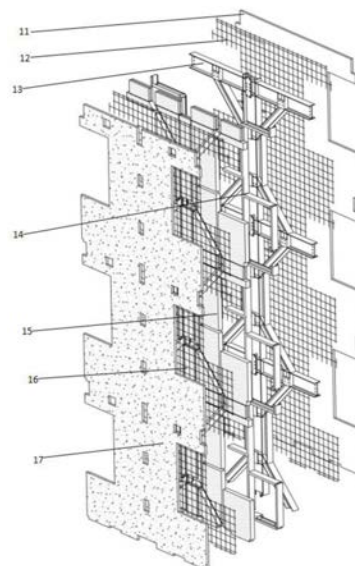
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

集成模块墙板、钢结构装配式建筑及其安装
方法

(57) 摘要

一种集成模块墙板、钢结构装配式建筑及其安装方法,所述墙板主体由外向内依次包括外墙
面、第一钢丝网、支撑结构、保温层、第二钢丝网
以及内墙面,所述钢结构装配式建筑包括基座、
集成模块墙板和集成模块楼板,若干个集成模块
墙板相互拼接后围设在所述基座上,形成建筑框
架,若干个集成模块楼板拼接固定于建筑框架中
部,形成楼层,楼层与基座之间、相邻两楼层之
间通过中间柱连接。本发明提供一种集成模块楼
板和集成模块墙板,通过预定尺寸,将柱、梁、
板和维护结构集成模块化制备,在工厂集中生
产后施工现场直接进行安装,不需要现场浇筑,
适用于单层、多层、高层公建及住宅使用。



1. 一种集成模块墙板,其特征在于,包括墙板主体,所述墙板主体由外向内依次包括外墙面板、第一钢丝网、支撑结构、保温层、第二钢丝网以及内墙面板,所述外墙面板、第一钢丝网、支撑结构、第二钢丝网和内墙面板依次固定;

所述支撑结构包括多联集成柱梁和若干龙骨架;所述多联集成柱梁包括:立柱和沿立柱长度方向间隔设置于立柱上的若干横梁组件;所述横梁组件包括第一横梁和第二横梁,第一横梁、第二横梁的一端相连且固定在立柱上;所述第一横梁、第二横梁以及立柱设置于同一平面,形成平面墙板;或者,所述第一横梁和第二横梁之间设置有夹角,形成角度墙板;所述横梁组件上分别设置有楼板连接板,所述楼板连接板暴露于所述内墙面上,所述龙骨架固定于上下两相邻横梁组件之间。

2. 根据权利要求1所述的一种集成模块墙板,其特征在于,所述立柱与横梁组件连接处的立柱与横梁组件之间设置有第一隅撑,用于增强立柱与横梁组件连接处的刚度,所述立柱与横梁组件的连接处、横梁组件与第一隅撑的连接处均设有楼板连接板。

3. 根据权利要求2所述的一种集成模块墙板,其特征在于,所述立柱下部设有第二隅撑,上下相邻的第一隅撑与第一隅撑之间,以及上下相邻的第一隅撑与第二隅撑之间设有加强筋。

4. 根据权利要求1所述的一种集成模块墙板,其特征在于,所述立柱底部设有安装调节板,所述立柱的上部设有安装调节孔,用于对墙板进行吊装以及相邻两墙板在竖直方向上进行安装。

5. 根据权利要求1所述的一种集成模块墙板,其特征在于,所述龙骨架包括第一支撑板,所述第一支撑板顶部一侧设有第一横板,所述第一支撑板的下部设有第二横板,所述第一横板和第二横板位于同侧,所述第二横板向下延伸设有第二支撑板,所述第一支撑板的另一侧设有第三横板,所述第一横板向上延伸设有焊接板,所述第二支撑板下部设有焊接块。

6. 根据权利要求5所述的一种集成模块墙板,其特征在于,所述第一支撑板与第二支撑板之间通过连接板相连接,所述连接板与第一支撑板连接处为斜面形状。

7. 根据权利要求1所述的一种集成模块墙板,其特征在于,所述墙板主体上设有若干缺口,相邻两墙板之间的缺口拼接成窗口。

8. 一种集成钢结构装配式建筑,其特征在于,包括权利要求1所述的集成模块墙板、集成模块楼板和基座,若干个集成模块墙板相互拼接后围设在所述基座上,形成建筑框架,若干个集成模块楼板拼接固定于建筑框架中部,形成楼层,楼层与基座之间、相邻两楼层之间通过中间柱连接。

9. 根据权利要求8所述的一种集成钢结构装配式建筑,其特征在于,所述集成模块楼板包括楼板框架,所述楼板框架中横向设置有角钢层,所述角钢层上部纵向设有三角筋层,所述三角筋层上部设置有混凝土,所述混凝土渗入到角钢层和三角筋层之间,所述楼板框架外侧设置有安装孔,用于相邻楼板之间或楼板与墙板之间互相连接,所述楼板框架内设置有预埋线管。

10. 一种如根据权利要求8或9所述的集成钢结构装配式建筑的安装方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、将工厂生产完成的集成模块墙板中的直角墙板进行安装,然后将平面墙板沿着直

角墙板的两端顺次拼接形成建筑框架；

S2、在步骤S1中完成的建筑框架中安装用于连接基座和楼板的中间柱，然后在中间柱上方固定集成模块楼板，其中集成模块楼板与集成模块墙板相接触的侧面通过楼板安装板进行固定；

S3、重复步骤S2，完成剩余集成模块楼板的拼接，相邻集成模块楼板之间通过安装孔进行固定，直至第一层楼板安装完成，然后继续以相同的方式安装上层楼板；

S4、重复步骤S1-S3完成整体建筑的安装。

集成模块墙板、钢结构装配式建筑及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑技术领域,具体涉及一种集成模块墙板、钢结构装配式建筑 及其安装方法。

背景技术

[0002] 经过近10年时间,装配式建筑在设计及安装上出现了形形色色的方式。但 装配式建筑,特别是装配式住宅的市场占有率迟迟上不来。在众多的原因中主要 是装配式建筑的成本高。现有的建筑团队比较抵触;装配式建筑技术及工法还不 够完善等。现有的钢结构装配式建筑中大部分为结构装配式+楼面装配式+维护 装配式,柱、梁、板、维护都是构件单独工厂制作现场组装,大部分楼板需现场 浇筑,有楼承板的不适用于住宅,有些集成模块的梁与楼板集成但厚度过高不适 用于住宅。在政策强力推动的大背景下,降低成本,完善技术迫在眉睫。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术中的问题,本发明提供一种集成模块墙板、钢结构装配式 建筑及其安装方法,根据预定尺寸,将柱、梁、板和维护结构集成模块化制备出 集成模块墙板和集成模块楼板,在工厂集中生产,适用于单层、多层、高层公建 及住宅使用。

[0004] 为了实现上述目的,本发明通过以下技术方案实现:

[0005] 本发明第一方面提供了一种集成模块墙板,包括墙板主体,所述墙板主体由 外向内依次包括外墙面板、第一钢丝网、支撑结构、保温层、第二钢丝网以及内墙 面板,所述外墙面板、第一钢丝网、支撑结构、第二钢丝网和内墙面板依次固定;

[0006] 所述支撑结构包括多联集成柱梁和若干龙骨架;所述多联集成柱梁包括:立 柱和沿立柱长度方向间隔设置于立柱上的若干横梁组件;所述横梁组件包括第一 横梁和第二横梁,第一横梁、第二横梁的一端相连且固定在立柱上;所述第一横 梁、第二横梁以及立柱设置于同一平面,形成平面墙板;或者,所述第一横梁和 第二横梁之间设置有夹角,形成角度墙板;所述横梁组件上分别设置有楼板连接 板,所述楼板连接板暴露于所述内墙面上,所述龙骨架固定于上下两相邻横梁组 件之间。

[0007] 在一个优选的实施方案中,所述立柱与横梁组件连接处的立柱与横梁组件之 间设置有第一隅撑,用于增强立柱与横梁组件连接处的刚度,所述立柱与横梁组 件的连接处、横梁组件与第一隅撑的连接处均设有楼板连接板。

[0008] 在一个优选的实施方案中,生产过程中,所述立柱下部设有第二隅撑,上下 相邻的第一隅撑与第一隅撑之间,以及上下相邻的第一隅撑与第二隅撑之间设有 加强筋。

[0009] 在一个优选的实施方案中,所述立柱底部设有安装调节板,所述立柱的上部 设有安装调节孔,用于对墙板进行吊装以及相邻两墙板在竖直方向上进行安装。

[0010] 在一个优选的实施方案中,所述龙骨架包括第一支撑板,所述第一支撑板顶 部一 侧设有第一横板,所述第一支撑板的下部设有第二横板,所述第一横板和第 二横板位于同

侧,所述第二横板向下延伸设有第二支撑板,所述第一支撑板的另一侧设有第三横板。

[0011] 在一个优选的实施方案中,所述第一横板向上延伸设有焊接板,所述第二支撑板下部设有焊接块。

[0012] 在一个优选的实施方案中,所述第一支撑板与第二支撑板之间通过连接板相连接,所述连接板与第一支撑板连接处为斜面形状。

[0013] 在一个优选的实施方案中,所述外墙面的外部设置有防水层。

[0014] 在一个优选的实施方案中,所述墙板主体上设有若干缺口,相邻两墙板之间的缺口拼接成窗口。

[0015] 本发明第二方面提供了一种集成钢结构装配式建筑,包括上述的集成模块墙板、集成模块楼板和基座,若干个集成模块墙板相互拼接后围设在所述基座上,形成建筑框架,若干个集成模块楼板拼接固定于建筑框架中部,形成楼层,楼层与基座之间、相邻两楼层之间通过中间柱连接。

[0016] 在一个优选的实施方案中,所述集成模块楼板包括楼板框架,所述楼板框架中横向设置有角钢层,所述角钢层上部纵向设有三角筋层,所述三角筋层上部设置有混凝土,所述混凝土渗入到角钢层和三角筋层之间,所述楼板框架外侧设置有安装孔,用于相邻楼板之间或楼板与墙板之间互相连接,所述楼板框架内设置有预埋线管。

[0017] 在一个优选的实施方案中,所述预埋线管位于楼板框架内的一端设有电器底盒。

[0018] 本发明第三方面提供了一种集成钢结构装配式建筑的安装方法,包括如下步骤:

[0019] S1、将工厂生产完成的直角墙板进行安装,然后将平面墙板沿着直角墙板的两端顺次拼接形成建筑框架;

[0020] S2、在步骤S1中完成的建筑框架中安装用于连接基座和楼板的中间柱,然后在中间柱上方固定楼板,其中楼板与墙板相接触的侧面通过楼板安装板进行固定;

[0021] S3、重复步骤S2,完成剩余楼板的拼接,相邻楼板之间通过安装孔进行固定,直至第一层楼板安装完成,然后继续以相同的方式安装上层楼板;

[0022] S4、重复步骤S1-S3完成整体建筑的安装。

[0023] 本发明有益效果如下:

[0024] (1) 本发明提供一种钢结构装配式集成模块墙板和集成模块楼板,通过预定尺寸,将柱、梁、板和维护结构集成模块化制备,在工厂集中生产后施工现场直接进行安装,不需要现场浇筑,适用于单层、多层、高层公建及住宅使用。本发明不仅实现了集成模块墙板、集成模块楼板等单独构件的装配式,而且还具有物料集中化、构件集成工厂化、安装简单化、楼板模块通用化的优点。降低了装配式建筑的生产成本,节省了施工时间。

[0025] (2) 本发明中公布的多联集成柱梁由立柱和横梁组件结构组成,通过调整第一横梁与第二横梁之间的夹角为180度或90度,即可制备出平面墙板或直角墙板,直接利用直角墙板进行安装,避免了两块墙板在建筑框架直角处进行拼接安装,增强了稳定性。

[0026] (3) 本发明制备的集成模块墙板利用多联集成柱梁和C形龙骨架进行焊接形成墙板的支撑结构,其中C形龙骨架不仅具有固定钢丝网的作用,其作为内外混凝土的中间骨架结构,能够保证内外一体,同时C型结构还能作为窗口的围边,满足带窗和不带窗两种样式墙板的生

附图说明

- [0027] 图1为本发明中集成模块墙板结构示意图；
- [0028] 图2为本发明中集成模块墙板结构爆炸图；
- [0029] 图3为本发明中平面型的多联集成柱梁结构示意图；
- [0030] 图4为本发明中直角型的多联集成柱梁结构示意图；
- [0031] 图5为本发明中多联集成柱梁和龙骨架安装结构示意图；
- [0032] 图6为本发明中龙骨架结构示意图；
- [0033] 图7为本发明中集成模块墙板上下层连接结构示意图；
- [0034] 图8为本发明中集成模块楼板结构示意图；
- [0035] 图9为本发明中集成模块楼板结构爆炸图；
- [0036] 图10为本发明中相邻两块集成模块楼板连接后横向截面结构示意图；
- [0037] 图11为本发明中相邻两块集成模块楼板连接结构示意图；
- [0038] 图12为本发明装配式建筑安装的局部结构示意图；
- [0039] 上述附图标记：
- [0040] 1、集成模块墙板；2、集成模块楼板；3、基座；4、中间柱；5、平面墙板；6、直角墙板；7、带窗墙板；
- [0041] 11、外墙面；12、第一钢丝网；13、多联集成柱梁；14、龙骨架；15、保温层；16、第二钢丝网；17、内墙面；
- [0042] 131、立柱；132、横梁组件；1321、第一横梁；1322、第二横梁；133、楼板连接板；134、第一隅撑；135、第二隅撑；136、加强筋；137、安装调节板；138、安装调节孔；139、等强焊接；
- [0043] 141、第一支撑板；142、第一横板；143、第二横板；144、第二支撑板；145、第三横板；146、焊接板；147、焊接块；148、连接板；
- [0044] 21、楼板框架；22、角钢层；23、三角筋层；24、混凝土；25、安装孔；26、预埋线管。

具体实施方式

[0045] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0046] 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。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0047] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本公开的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0048] 实施例1

[0049] 如图1-6所示,本实施例提供一种集成模块墙板,包括墙板主体,墙板主体由外向内依次包括外墙面11、第一钢丝网12、支撑结构、保温层15、第二钢丝网16以及内墙面17,其中外墙面11、第一钢丝网12、支撑结构、第二钢丝网16和内墙面17依次固定;

[0050] 支撑结构包括多联集成柱梁13和若干龙骨架14,多联集成柱梁13包括:立柱131和沿立柱131长度方向上间隔设置于立柱上的若干横梁组件132,横梁组件132包括第一横梁1321和第二横梁1322,第一横梁1321、第二横梁1322的一端相连且固定在立柱131上;第一横梁1321、第二横梁1322以及立柱131设置于同一平面,形成平面墙板;或者,第一横梁1321和第二横梁1322之间设置有夹角,形成角度墙板;横梁组件132上分别设置有楼板连接板133,楼板连接板133暴露于所述内墙面17上,龙骨架14固定于上下两相邻横梁组件132之间。

[0051] 优选地,外墙面11的外部设置有防水层。

[0052] 在具体实施过程中,本申请中的装配式建筑由集成模块墙板1和集成模块楼板2拼接和相互固定而成,其中集成模块墙板1包括墙板主体,墙板主体由外向内依次包括外墙面11、第一钢丝网12、多联集成柱梁13和若干龙骨架14、保温层15、第二钢丝网16以及内墙面17,外墙面11上刷有防水层。多联集成柱梁13包括立柱131和沿立柱131长度方向上间隔设置于立柱上的若干横梁组件132,横梁组件132包括第一横梁1321和第二横梁1322,第一横梁1321、第二横梁1322的一端相连且固定在立柱131上;其中立柱131和横梁组件132均为H型钢,横梁组件132上分别设置有楼板连接板133,楼板连接板133暴露于所述内墙面17上。龙骨架14通过焊接的方式固定于上下两相邻横梁组件132之间,内墙面17和外墙面11为陶粒混凝土,混凝土渗透进入第一钢丝网12和第二钢丝网16结构中,第一钢丝网12直接固定在龙骨架14和多联集成柱梁13上,第二钢丝网16连接保温层15后固定在龙骨架14和多联集成柱梁13上。本申请中保温层15不需要单独固定,在第二钢丝网16固定在龙骨架14和多联集成柱梁13上以后,保温层15加在中间即可固定,保温层15可以为现有的任何一种保温材料,此处不作限制。

[0053] 在多联集成柱梁13设计过程中,根据横梁组件132与立柱131的位置关系不同,包括以下两种情况,当第一横梁1321、第二横梁1322和立柱131位于同一平面时,此时制备的集成模块墙板1为平面墙板5,如图3所示,即第一横梁1321、第二横梁1322为“一字型”设置;当第一横梁1321和第二横梁1322之间形成有一定的角度时,此时制备的集成模块墙板1为角度墙板。现实生活中,一般的角度墙板都是直角形状,即第一横梁1321和第二横梁1322相互垂直设置,此时制备的集成模块墙板1为直角墙板6,如图4所示。但在特殊情况下,第一横梁1321和第二横梁1322之间形成一定的角度,此时制备的集成模块墙板1为异形墙板,上述情况均在本发明的保护范围之内。

[0054] 优选地,立柱131与横梁组件132连接处的立柱131与横梁组件132之间设置有第一隅撑134,用于增强立柱131与横梁组件132连接处的刚度,立柱131与横梁组件132的连接处、横梁组件132与第一隅撑134的连接处均设有楼板连接板133。

[0055] 优选地,立柱131下部设有第二隅撑135,上下相邻的第一隅撑134与第一隅撑134之间,以及上下相邻的第一隅撑134与第二隅撑135之间设有加强筋136。

[0056] 在具体实施过程中,如图3和图4所示,为了增强多联集成柱梁13的稳定性,在立

柱131与横梁组件132之间设置有第一隅撑134,其中所有第一隅撑134 均为规格相同,大小相等的H型钢,具体地,在立柱131与横梁组件132的连接处设有楼板连接板133,在横梁组件132与第一隅撑134的连接处也设有楼板 连接板133,楼板连接板133暴露于所述内墙面17上,用于集成模块楼板2和 集成模块墙板1之间的连接。立柱131的下部不设置横梁组件,此时在立柱下部 设有第二隅撑135,具体的,第二隅撑135一端与立柱131连接,另一端与立柱 131的底面保持在同一水平位置,第二隅撑135与第一隅撑134规格相同,大小 相等,材质为也为H型钢。

[0057] 为了进一步增强多联集成柱梁13的稳定性能,在上下相邻的第一隅撑134 与第一隅撑134之间,以及上下相邻的第一隅撑134与第二隅撑135之间焊接有 加强筋136,其中加强筋136材质为T型钢。

[0058] 优选地,立柱131底部设有安装调节板137,立柱131的上部设有安装调节 孔138,用于对集成模块墙板1进行吊装以及相连两墙板在竖直方向上进行安装。

[0059] 在具体实施过程中,立柱131底部设有安装调节板137,上部设有安装调节 孔138,施工现场进行安装时,如图7所示,两块集成模块墙板1在竖直方向上 进行安装时,上层集成模块墙板1的安装调节板137与下层集成模块墙板1的安 装调节孔138根据位置关系进行调节,然后通过定位螺栓进行固定,同时上下层 的接触面进行等强焊接139,此时上层集成模块墙板1下部的第二隅撑135也固 定在下层集成模块墙板1最上端的横梁组件132上。

[0060] 优选地,龙骨架14包括第一支撑板141,第一支撑板141顶部一侧设有第 一横板142,第一支撑板141的下部设有第二横板143,第一横板142和第二横 板143位于同侧,第二横板143向下延伸设有第二支撑板144,第一支撑板141 的另一侧设有第三横板145,第一横板141向上延伸设有焊接板146,第二支撑 板144下部设有焊接块147。

[0061] 优先地,第一支撑板141与第二支撑板144之间通过连接板148相连接,连 接板148与第一支撑板141连接处为斜面形状。所述墙板主体上设有若干缺口, 相邻两墙板之间的缺口拼接成窗口。

[0062] 在具体实时过程中,如图6所示,龙骨架14为C型龙骨架,具体结构包括 第一支撑板141,第一支撑板141顶部一侧设有第一横板142,第一支撑板141 的下部设有第二横板143,第一横板142和第二横板143位于同侧,其中第一横 板142、第一支撑板141和第二横板143为成一个C型结构,此处的C型结构处 若外面没有设置保温板、钢丝网以及混凝土时,C型结构则形成墙板主体上的窗 口结构,如图1所示。第二横板143向下延伸设有第二支撑板144,第一支撑板 141的另一侧设有第三横板145,在焊接固定过程中,第三支撑板145与多 联集 成柱梁13上的加强筋136相固定。此时,龙骨架14第一横板142向上延伸设有 焊接板146,第二支撑板144下部设有焊接块147,均用于龙骨架14与多联集成 柱梁13之间的焊接 固定。

[0063] 如图5和图6所示,在制备最底层的龙骨架14时,由于立柱131的下部没 有设置柱 梁组件,因此,此层龙骨架14的第一支撑板141与第二支撑板144之 间通过连接板148相连接,其中连接板148与第一支撑板141连接处,即连接板 148与第二隅撑135相交处设置为斜 面形状,便于龙骨架14与第二隅撑135的 固定。

[0064] 本发明还提供了一种集成模块楼板,包括楼板框架21,楼板框架21中横向 设置有 角钢层22,角钢层22上部纵向设有三角筋层23,三角筋层23上部设置 有混凝土24,混凝土

24渗入到角钢层22和三角筋层23之间,楼板框架21外侧设置有安装孔25,用于相邻楼板或楼板之间与墙板之间互相连接,楼板框架21内设置有预埋线管26,预埋线管26位于楼板框架内的一端设有电器底盒。

[0065] 在具体实施过程中,如图8-11所示,根据预定大小和规格设置楼板框架21,在本实施例中为长方形框架,然后在最底层沿宽度方向铺设角钢层22,在角钢层22中预埋线管26,在角钢层22的上方沿长度方向铺设三角筋层23,最后铺设混凝土24,混凝土24渗入到角钢层22和三角筋层23之间,混凝土24凝固后即集成模块楼板2,楼板框架21外侧设置有安装孔25,用于相邻楼板或楼板与墙板之间互相连接,如图11所示,相邻两集成模块楼板的楼板框架上均设有安装孔25,两个安装孔25之间通过螺栓进行固定,同时相邻两集成模块楼板的楼板框架相互接触的表面上下部和下部焊接在一起。

[0066] 实施例2

[0067] 本实施例提供一种集成钢结构装配式建筑,包括上述的集成模块墙板1、上述的集成模块楼板2和基座3,若干个集成模块墙板2相互拼接后围设在所述基座3上,形成建筑框架,若干个集成模块楼板2拼接固定于建筑框架中部,形成楼层,楼层与基座1之间、相连两楼层之间通过中间柱4连接;

[0068] 在具体实施过程中,如图12所示,集成模块墙板1根据使用需要设置为3种类型,分别为平面墙板5,带窗墙板7和直角墙板6,在施工过程中,先进行直角墙板6的安装,然后根据需要顺次拼接平面墙板5和带窗墙板7,将平面墙板5、直角墙板6和带窗墙板7相互拼接后围设成建筑框架,并将建筑框架设置基座上,然后将集成模块楼板2拼接固定于建筑框架中部,形成楼层,且楼层与基座1之间、相邻两楼层之间通过中间柱4连接。

[0069] 在本实施例中,集成模块墙板1设置高度为3层楼高度,便于运输和吊装,在其它的实施例中,也可以根据使用需要设置1层或2层结构的集成模块墙板。

[0070] 实施例3

[0071] 一种装配式建筑的安装方法,步骤如下:

[0072] S1、将工厂生产完成的集成模块墙板中的直角墙板进行安装,然后将平面墙板沿着直角墙板的两端顺次拼接形成建筑框架;

[0073] S2、在步骤S1中完成的建筑框架中安装用于连接基座和楼板的中间柱,然后在中间柱上方固定集成模块楼板,其中集成模块楼板与集成模块墙板相接触的侧面通过楼板安装板进行固定;

[0074] S3、重复步骤S2,完成剩余集成模块楼板的拼接,相邻集成模块楼板之间通过安装孔进行固定,直至第一层楼板安装完成,然后继续以相同的方式安装上层楼板;

[0075] S4、重复步骤S1-S3完成整体建筑的安装。

[0076] 利用集成模块楼板和集成模块墙板进行装配建筑安装的具体过程如下:

[0077] 根据需要建筑的住宅或公寓的规格在工厂预定制备集成模块楼板和集成模块墙板,本实施例中的集成模块墙板为3层楼结构,便于吊装和运输,打完基座后,先将直角墙板进行安装固定,然后根据需要包括带窗和不带窗两种规格的平面墙板沿着直角墙板的两端进行顺次拼接形成建筑框架,然后安装用于连接基座和楼板的中间柱,中间柱的安装位置根据集成模块楼板的大小和承重能力进行确定,安装完中间柱后,在中间柱上固定集成模块楼板,其中集成模块楼板与集成模块墙板侧面相接触的地方通过集成模块楼板

上外露的楼板安装板与楼板框架上的安装孔进行固定;然后继续安装相邻集成模块楼板的中间柱,在中间柱上固定集成模块楼板,相邻两块集成模块楼板之间相接触的地方通过楼板框架上的安装孔进行固定,同时进行焊接加强固定,依此类推,直至完成第一层集成模块楼板的拼接,然后继续拼接第二层楼板;然后在原有建筑框架的基础上继续安装直角墙板和平面墙板,继续重复上述步骤,直至完成整体建筑的安装。

[0078] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只限于这些说明。对于本发明所属领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

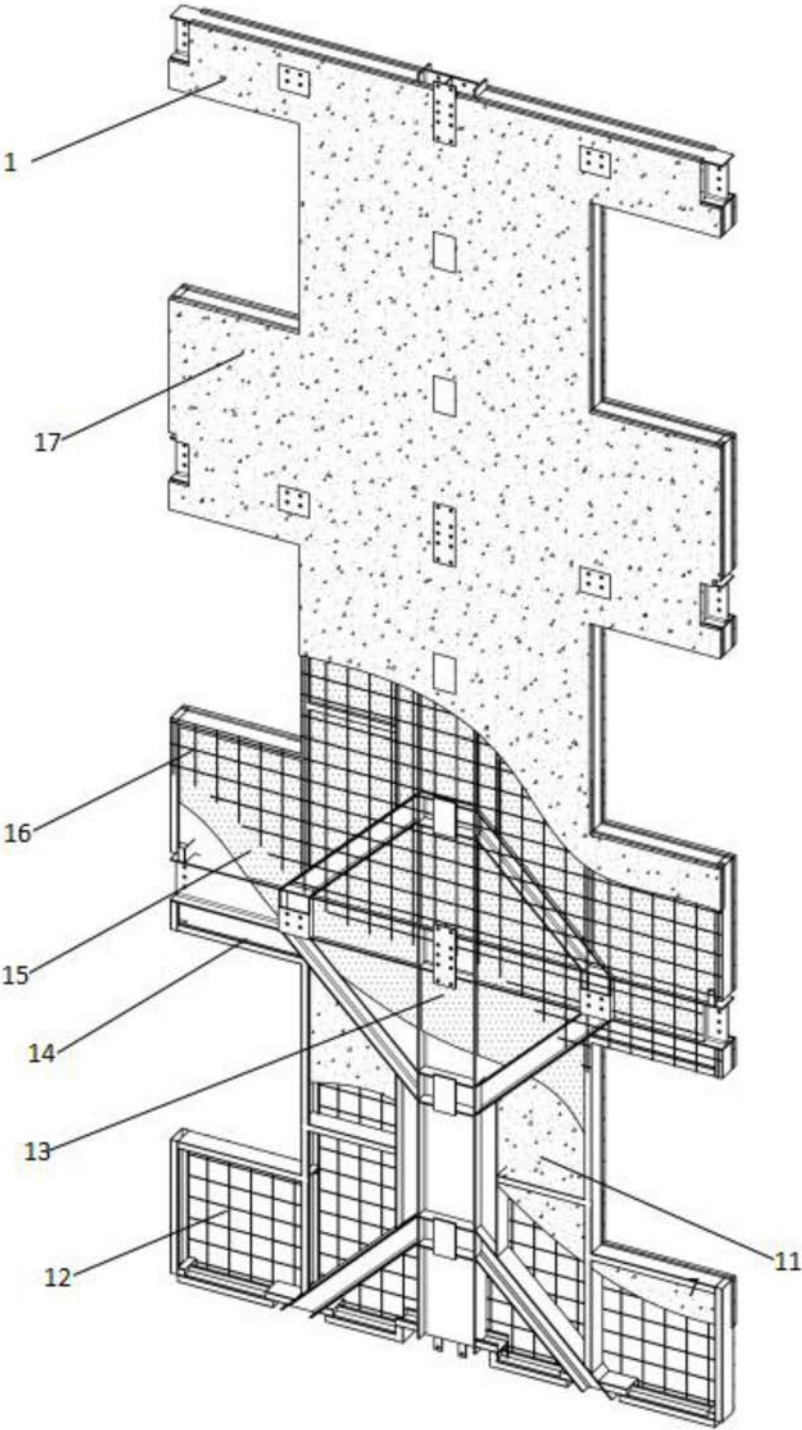


图1

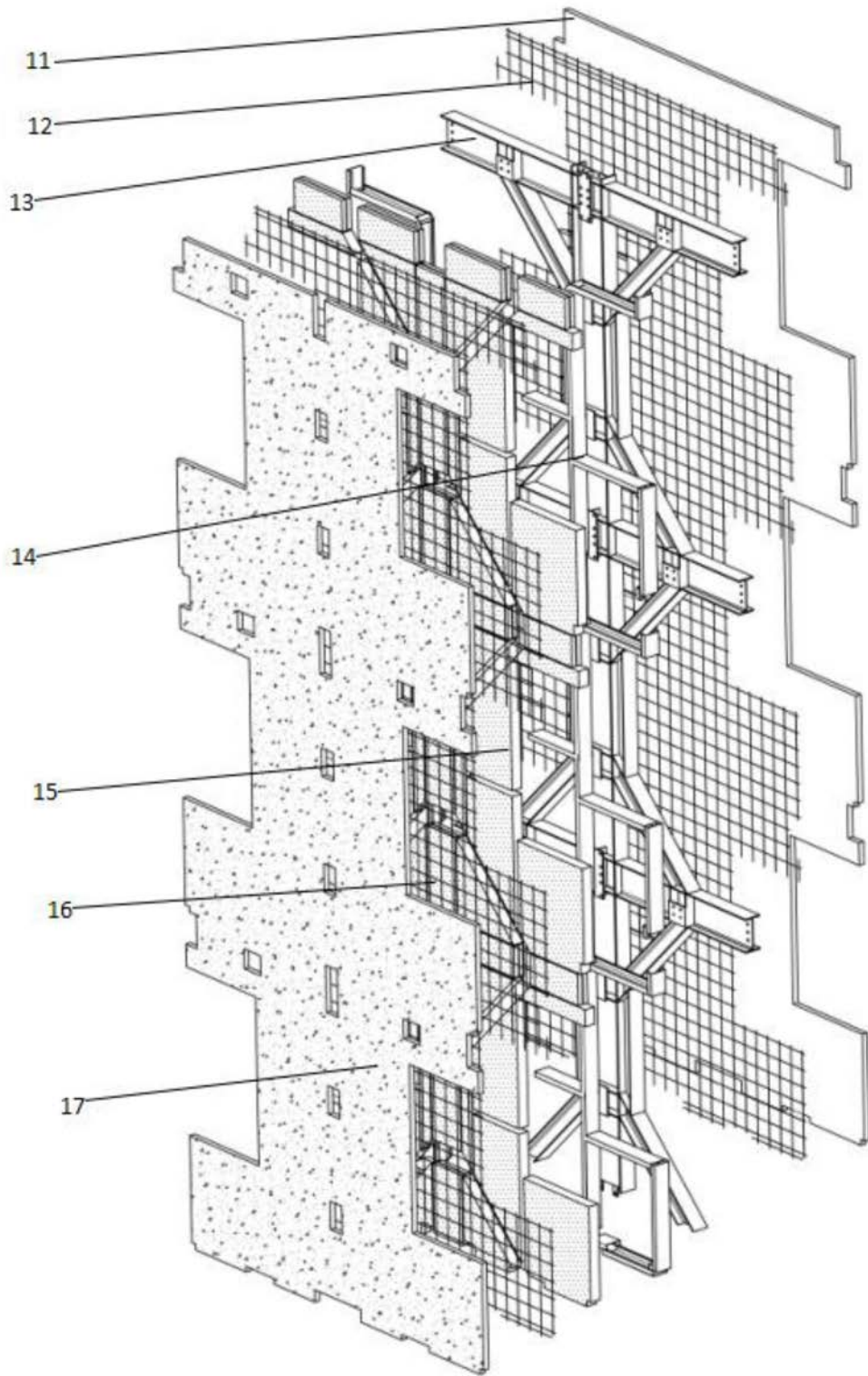


图2

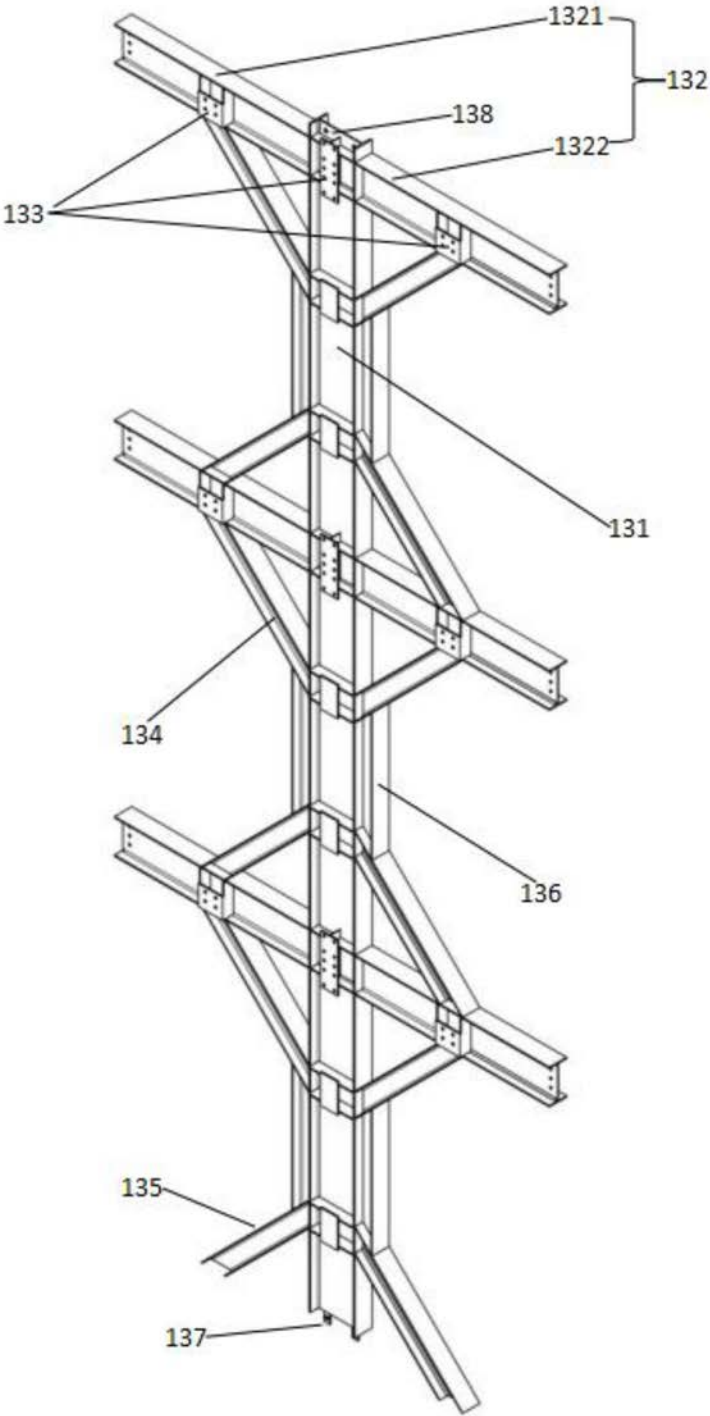


图3

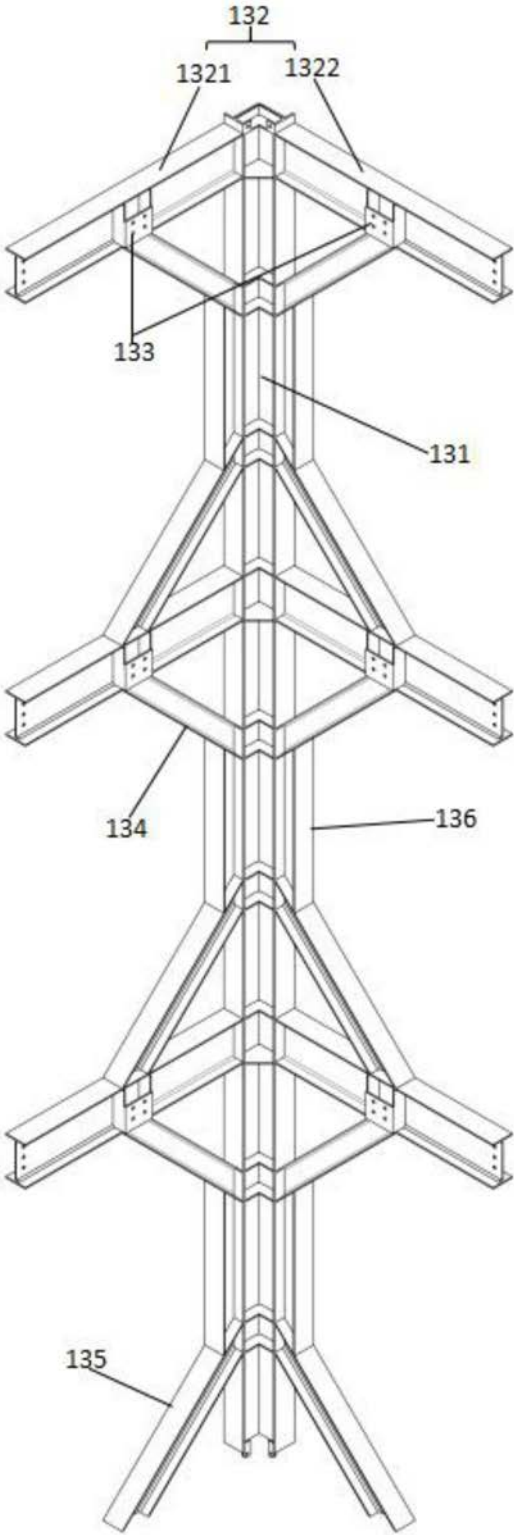


图4

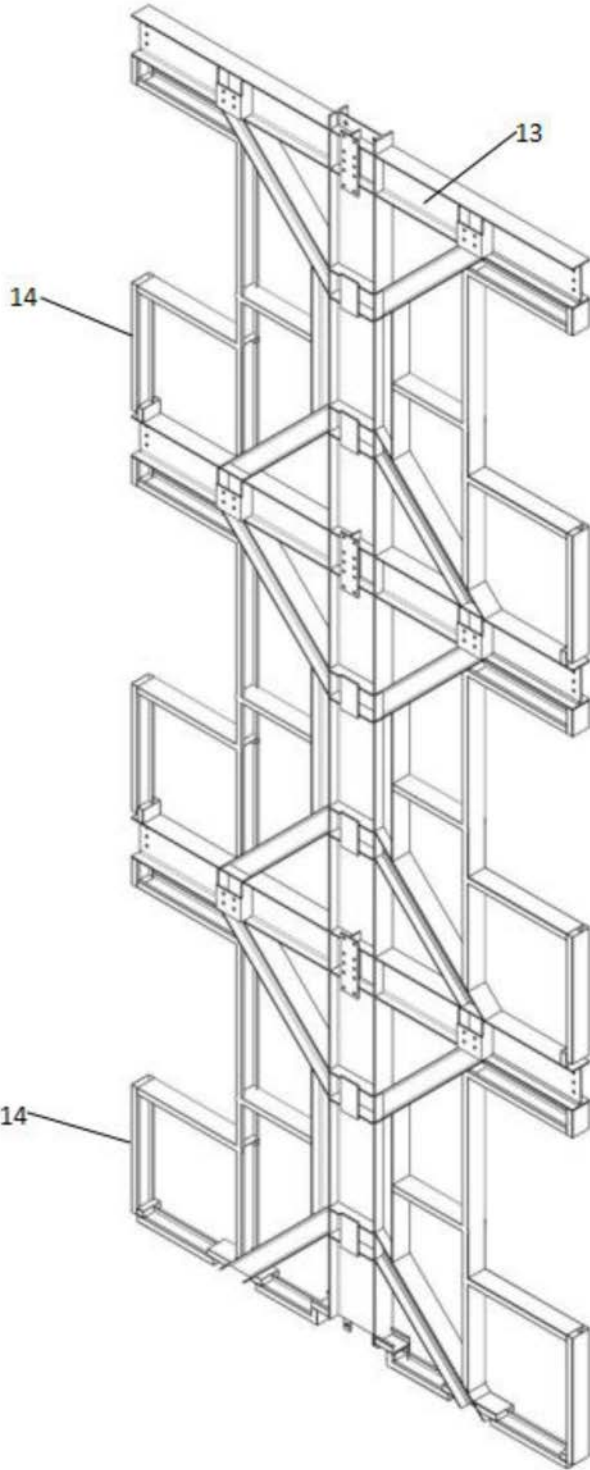


图5

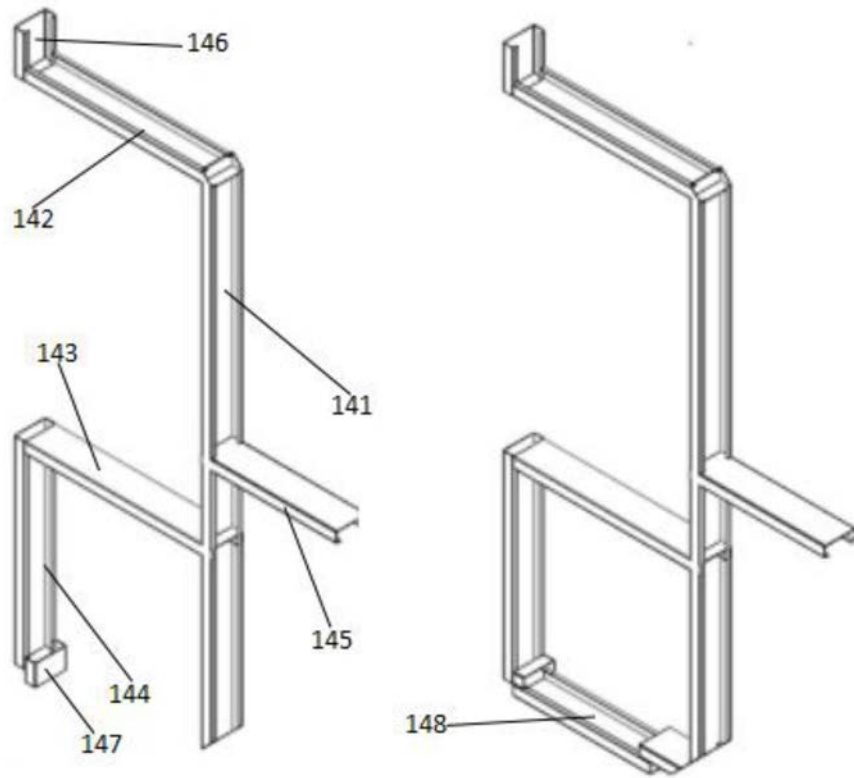


图6

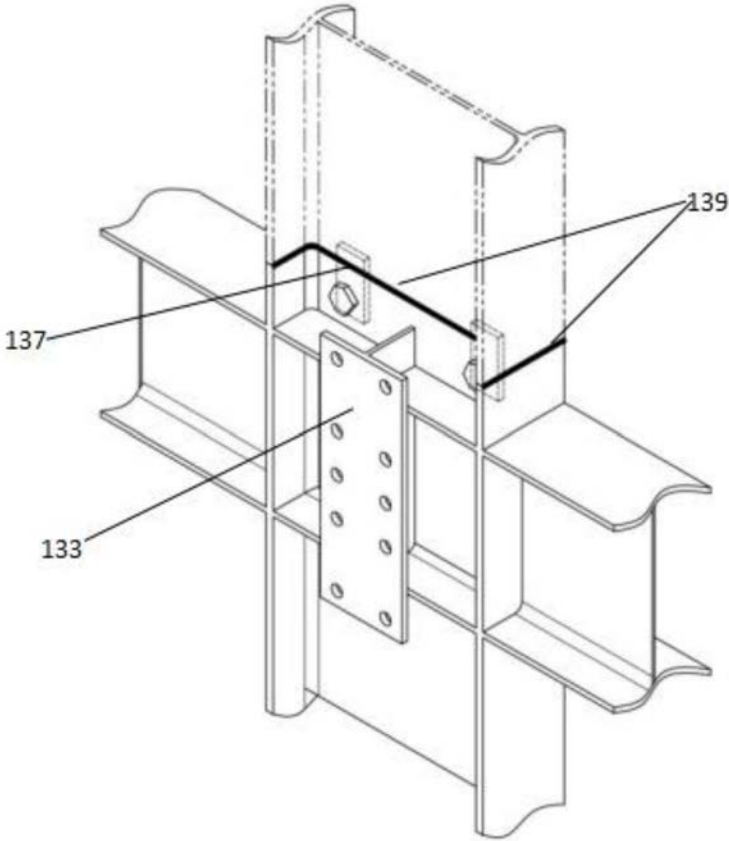


图7

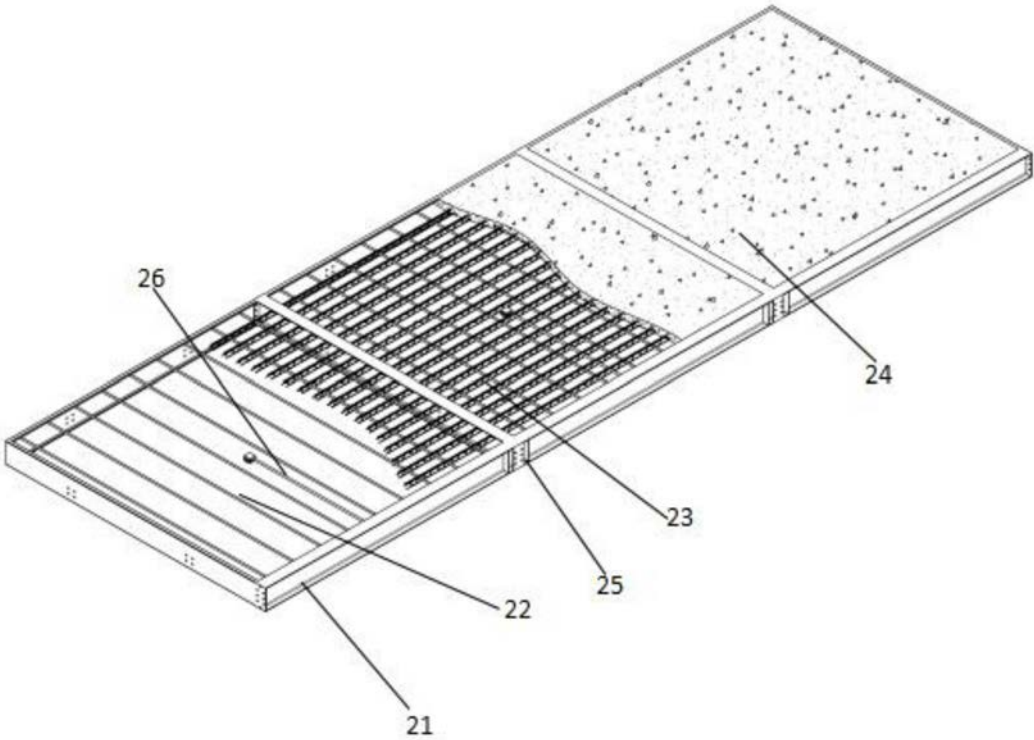


图8

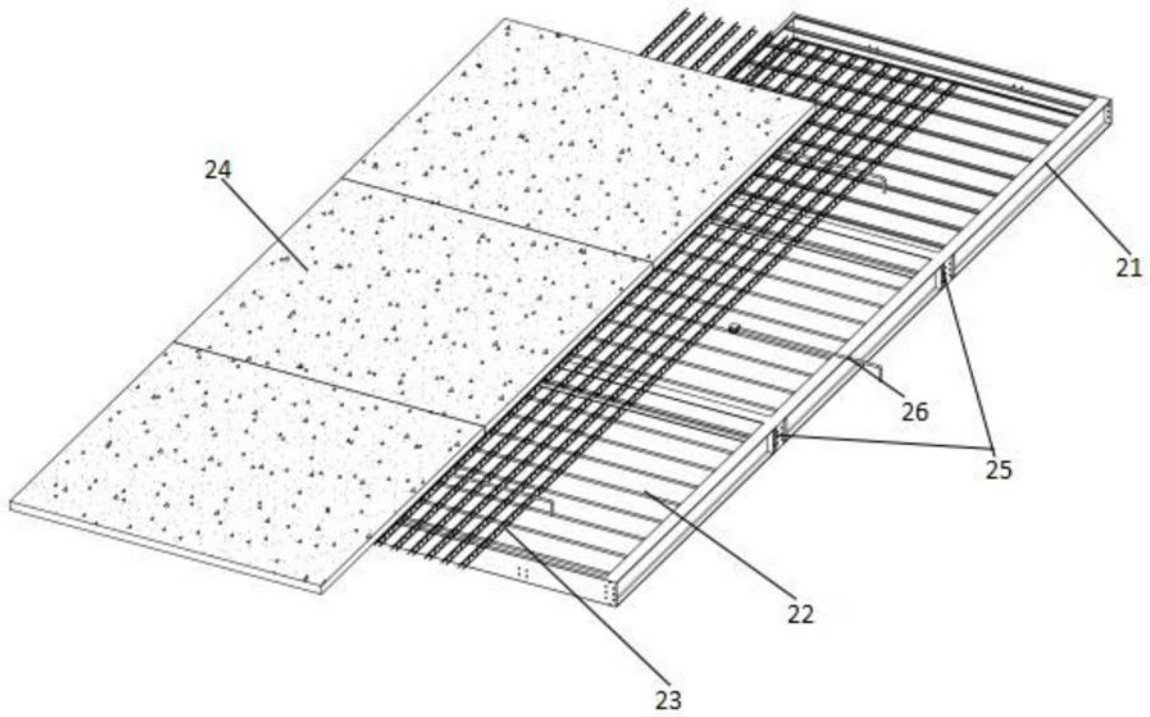


图9



图10

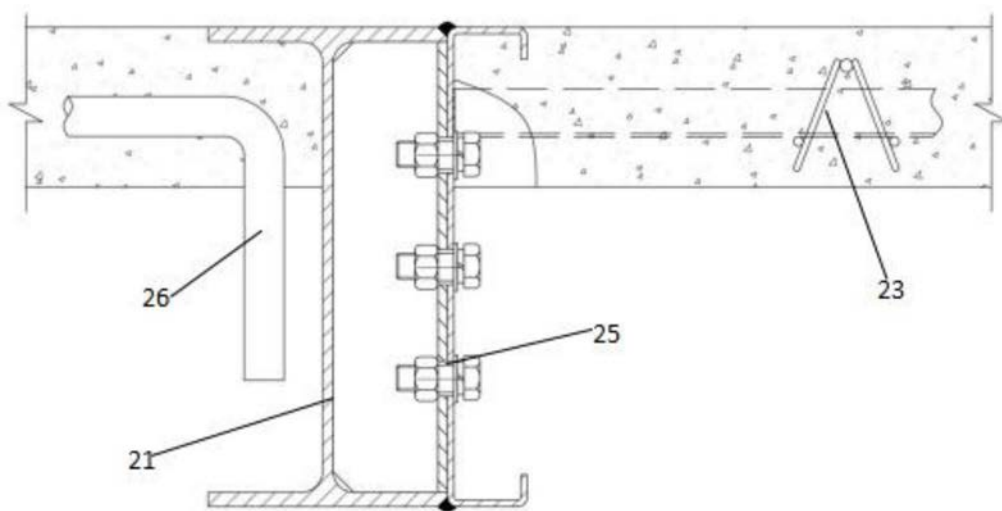


图11

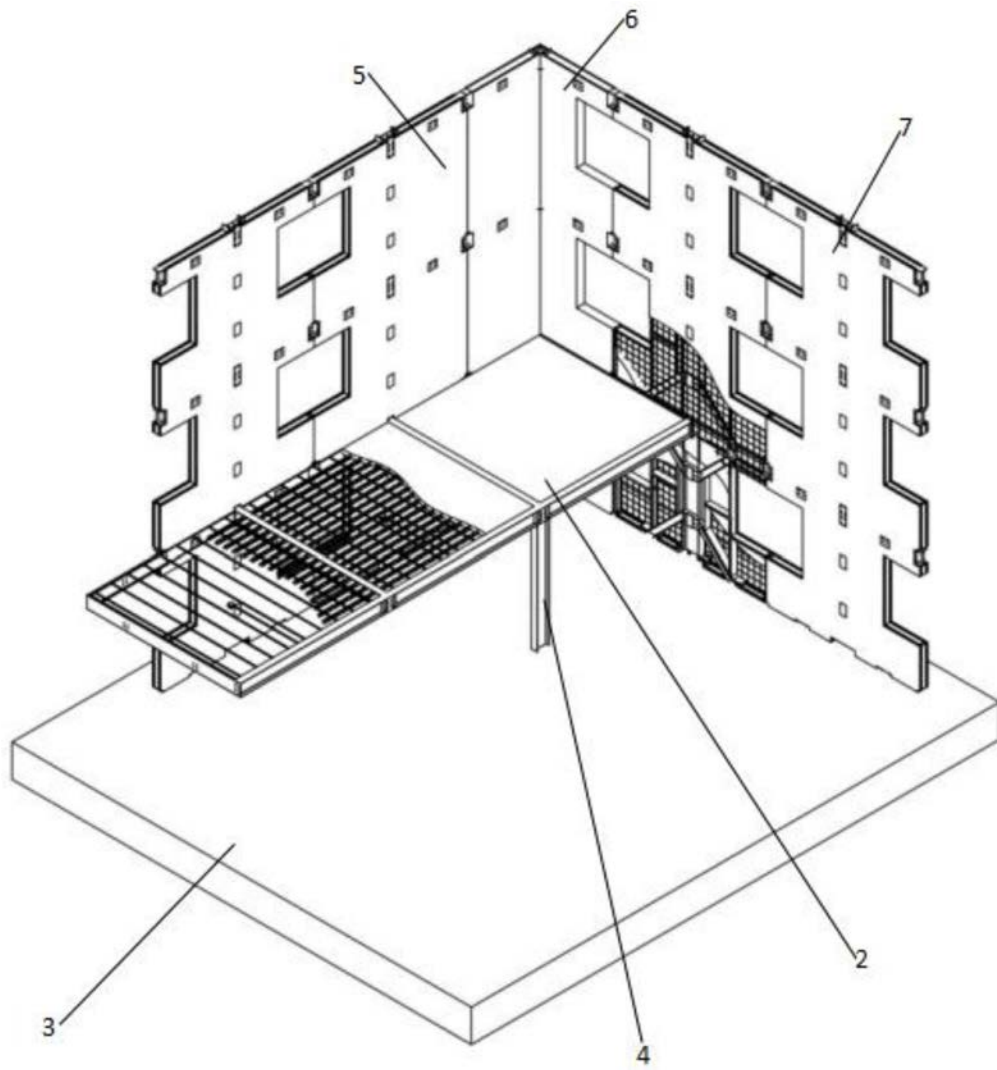


图12