



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110106981 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910422735.6

E04B 1/58(2006.01)

(22)申请日 2019.05.20

E04B 1/38(2006.01)

(71)申请人 中建钢构有限公司

E04B 5/02(2006.01)

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道中心路3331号中建钢构大厦27层2701室

E04B 5/10(2006.01)

(72)发明人 汪金祥 欧阳超 张耀林 姜官森
刘曙 周瑜 朱德桥 胡旭利
刘勋

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463

代理人 王献茹

(51)Int.Cl.

E04B 1/343(2006.01)

E04B 1/24(2006.01)

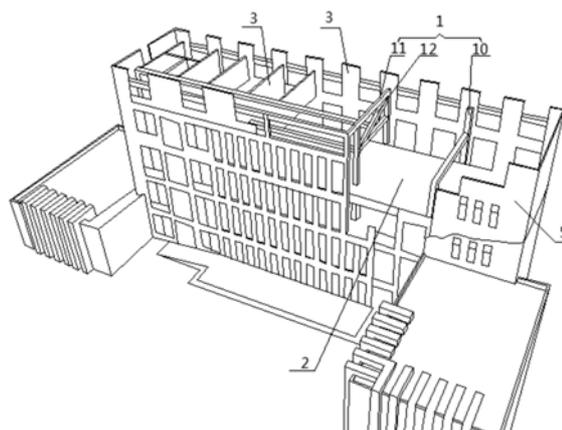
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

装配式钢结构建筑及其施工工艺

(57)摘要

本发明提供装配式钢结构建筑及其施工工艺,属于建筑施工领域。该装配式钢结构建筑包括钢框架支撑结构、钢筋桁架楼承板、墙体和外围护,任意一层钢框架支撑结构包括多个间隔设置的柱、多个梁和多个斜撑。多个柱的其中一端均固定,多个柱的另一端之间安装有梁,斜撑安装在柱和梁之间。钢筋桁架楼承板包括板体和底模,板体与底模可拆卸连接,多个梁与板体连接。墙体包括ALC板,ALC板围护在柱上。外围护包括龙骨和保温装饰一体板,保温装饰一体板与龙骨连接;龙骨与钢框架支撑结构连接,或者,与ALC板连接。该施工工艺包括:首层钢框架支撑结构施工、其余层钢框架支撑结构施工、墙体施工、外围护施工。本发明改善了现有技术不利于推广的问题。



1. 一种装配式钢结构建筑,其特征在于,包括钢框架支撑结构、钢筋桁架楼承板、墙体和外围护;

所述钢框架支撑结构分为多层,任意一层所述钢框架支撑结构包括多个间隔设置的柱、多个梁和多个斜撑;

多个所述柱的其中一端均固定,任意一个所述柱的另一端高于所述柱的其中一端,多个所述柱的另一端之间安装有所述梁,所述斜撑安装在所述柱和所述梁之间;

所述钢筋桁架楼承板包括板体和底模,所述板体与所述底模可拆卸连接,任意一层所述钢框架支撑结构中的多个所述梁均与所述板体连接;

所述墙体包括ALC板,所述ALC板围护在所述柱上;

所述外围护包括龙骨和保温装饰一体板,所述保温装饰一体板与所述龙骨连接;所述龙骨与所述钢框架支撑结构连接,或者,与所述ALC板连接。

2. 根据权利要求1所述的装配式钢结构建筑,其特征在于,所述柱为箱形钢柱,且所述箱形钢柱中填充有混凝土。

3. 根据权利要求2所述的装配式钢结构建筑,其特征在于,所述梁为工字钢梁。

4. 根据权利要求3所述的装配式钢结构建筑,其特征在于,所述斜撑为箱形钢斜撑。

5. 根据权利要求1所述的装配式钢结构建筑,其特征在于,所述墙体还包括加气块和蒸压灰砂砖;

所述加气块围护在所述钢框架支撑结构上与所述斜撑对应的位置处;

所述蒸压灰砂砖围护在所述钢框架支撑结构上与建筑中卫生间对应的区域处。

6. 根据权利要求1所述的装配式钢结构建筑,其特征在于,相邻两块所述保温装饰一体板之间填充有聚乙烯棒和密封胶。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的装配式钢结构建筑,其特征在于,所述钢框架支撑结构的高度小于100米。

8. 一种建造如权利要求1所述的装配式钢结构建筑的施工工艺,其特征在于,包括:

首层钢框架支撑结构施工:在地面上安装首层所述钢框架支撑结构中的所述柱,在所述柱上安装所述梁,在所述柱和所述梁之间安装所述斜撑;

其余层钢框架支撑结构施工:使相邻两层所述钢框架支撑结构中的所述柱连接,并在每层所述钢框架支撑结构中的所述柱上安装所述梁,在所述柱和所述梁之间安装所述斜撑;

钢筋桁架楼承板施工:当钢框架支撑结构施工到预设楼层后,从下至上依次在每层所述钢框架支撑结构中的所述梁上安装所述钢筋桁架楼承板;

墙体施工:当钢筋桁架楼承板安装好后,在所述柱上安装所述ALC板;

外围护施工:将所述龙骨与所述钢框架支撑结构连接,或者,与所述ALC板连接,再将所述保温装饰一体板与所述龙骨连接。

9. 根据权利要求8所述的装配式钢结构建筑的施工工艺,其特征在于,在首层所述钢框架支撑结构施工和其余层所述钢框架支撑结构施工中,使位于所述钢框架支撑结构侧边处的所述梁的外侧相对于该处的所述墙体外凸,以减少所述梁占用建筑的室内空间。

10. 根据权利要求8所述的装配式钢结构建筑的施工工艺,其特征在于,在所述墙体施工中,所述柱与所述ALC板的侧面之间采用柔性连接的方式;

所述梁和位于所述ALC板之上的所述钢筋桁架楼承板分别与所述ALC板之间采用柔性连接的连接方式。

装配式钢结构建筑及其施工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,具体而言,涉及一种装配式钢结构建筑及其施工工艺。

背景技术

[0002] 目前国家正在大力推广装配式钢结构建筑,住宅领域需求量大,市场范围广,属于装配式钢结构建筑重点关注和研发的领域。在住宅领域中,目前的研发方向还是以结构体系为主,在确保结构安全的基础上尽量便于室内美观和施工便捷,很少对装配式钢结构住宅建筑进行系统的梳理和研发。

[0003] 对于装配式钢结构住宅建筑而言,其结构体系的安全性方面可以得到保证。但是用于装配住宅建筑的各项结构如支撑结构、墙体、钢筋桁架楼承板等的选取是目前施工中的难点,装配式钢结构住宅建筑中的各项结构的选取直接影响到建筑的品质,由于没有对装配式钢结构住宅建筑进行系统的梳理和研发,因而现有的装配式钢结构建筑并不利于推广。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种装配式钢结构建筑及其施工工艺,以解决现有技术中装配住宅建筑的各项结构选取缺乏指导进而不利于推广的技术问题。

[0005] 本发明提供一种装配式钢结构建筑,包括钢框架支撑结构、钢筋桁架楼承板、墙体和外围护;

[0006] 钢框架支撑结构分为多层,任意一层钢框架支撑结构包括多个间隔设置的柱、多个梁和多个斜撑;

[0007] 多个柱的其中一端均固定,任意一个柱的另一端高于柱的其中一端,多个柱的另一端之间安装有梁,斜撑安装在柱和梁之间;

[0008] 钢筋桁架楼承板包括板体和底模,板体与底模之间可拆卸连接,任意一层钢框架支撑结构中的多个梁均与板体连接;

[0009] 墙体包括ALC板,ALC板围护在柱上;

[0010] 外围护包括龙骨和保温装饰一体板,保温装饰一体板与龙骨连接;龙骨与钢框架支撑结构连接,或者,与ALC板连接。

[0011] 进一步的,柱为箱形钢柱,且箱形钢柱中填充有混凝土。

[0012] 进一步的,梁为工字钢梁。

[0013] 进一步的,斜撑为箱形钢斜撑。

[0014] 进一步的,墙体还包括加气块和蒸压灰砂砖;

[0015] 加气块围护在钢框架支撑结构上与斜撑对应的位置处;

[0016] 蒸压灰砂砖围护在钢框架支撑结构上与建筑中卫生间对应的区域处。

[0017] 进一步的,相邻两块保温装饰一体板之间填充有聚乙烯棒和密封胶。

- [0018] 进一步的,钢框架支撑结构的高度小于100米。
- [0019] 本发明提供一种建造如上述装配式钢结构建筑的施工工艺,包括:
- [0020] 首层钢框架支撑结构施工:在地面上安装首层钢框架支撑结构中的柱,在柱上安装梁,在柱和梁之间安装斜撑;
- [0021] 其余层钢框架支撑结构施工:使相邻两层钢框架支撑结构中的柱连接,并在每层钢框架支撑结构中的柱上安装梁,在柱和梁之间安装斜撑;
- [0022] 钢筋桁架楼承板施工:当钢框架支撑结构施工到预设楼层后,从下至上依次在每层钢框架支撑结构中的梁上安装钢筋桁架楼承板;
- [0023] 墙体施工:当钢筋桁架楼承板安装好后,在柱安装ALC板;
- [0024] 外围护施工:将龙骨与钢框架支撑结构连接,或者,与ALC板连接,再将保温装饰一体板与龙骨连接。
- [0025] 进一步的,在首层钢框架支撑结构施工和其余层钢框架支撑结构施工中,使位于钢框架支撑结构侧边处的梁的外侧相对于该处的墙体外凸,以减少梁占用建筑的室内空间。
- [0026] 进一步的,在墙体施工中,柱与ALC板的侧面之间采用柔性连接的连接方式;
- [0027] 梁和位于ALC板之上的钢筋桁架楼承板分别与ALC板之间采用柔性连接的连接方式。
- [0028] 本发明所提供的装配式钢结构建筑及其施工工艺能产生如下有益效果:
- [0029] 本发明提供的装配式钢结构建筑包括钢框架支撑结构、钢筋桁架楼承板、墙体和外围护,钢框架支撑结构分为多层,任意一层钢框架支撑结构包括多个柱、多个梁和多个斜撑。多个柱间隔设置,且柱的其中一端固定,柱的另一端高于柱的其中一端,梁安装在多个柱的另一端上,斜撑安装在柱和梁之间。任意一层钢框架支撑结构中的多个梁均与钢筋桁架楼承板连接。墙体包括ALC板,ALC板围护在钢框架支撑结构上。外围护包括龙骨和保温装饰一体板,龙骨与钢框架支撑结构连接,或者,与ALC板连接;保温装饰一体板与龙骨连接。
- [0030] 与现有技术相比,本发明将钢框架支撑结构、钢筋桁架楼承板、ALC板、龙骨和保温装饰一体板结合使用,装配成钢结构建筑,本发明对装配式钢结构住宅建筑中各项结构选取进行了明确指导。可以看出,本发明改善了现有技术中装配式钢结构建筑中各项结构选取缺乏指导进而不利于推广的技术问题。
- [0031] 本发明提供的建造如上述装配式钢结构建筑的施工工艺,包括首层钢框架支撑结构施工、其余层钢框架支撑结构施工、钢筋桁架楼承板施工、墙体施工、外围护施工。
- [0032] 本发明提供的建造如上述装配式钢结构建筑的施工工艺,对装配式钢结构建筑中各结构进行了明确的选取,因而本发明提供的建造如上述装配式钢结构建筑的施工工艺同样改善了现有技术中装配式钢结构建筑中各项结构选取缺乏指导进而不利于推广的技术问题。

附图说明

[0033] 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。

- [0034] 图1为本发明实施例一提供的装配式钢结构建筑的结构示意图;
- [0035] 图2为本发明实施例一提供的梁与钢筋桁架楼承板之间的连接节点示意图;
- [0036] 图3为本发明实施例一提供的相邻两块钢筋桁架楼承板之间的连接节点示意图;
- [0037] 图4为本发明实施例一提供的ALC板与梁之间的连接节点示意图;
- [0038] 图5为本发明实施例一提供的ALC板与钢筋桁架楼承板之间的连接节点示意图;
- [0039] 图6为本发明实施例一提供的ALC板与柱之间的连接节点示意图;
- [0040] 图7为本发明实施例一提供的ALC板与梁之间的另一连接节点示意图;
- [0041] 图8为本发明实施例一提供的相邻两块ALC板之间的连接节点示意图;
- [0042] 图9为本发明实施例一提供的ALC板与钢筋桁架楼承板之间的另一连接节点示意图;
- [0043] 图10为本发明实施例一提供的保温装饰一体板与ALC板之间的结构示意图。
- [0044] 图中:
- [0045] 1-钢框架支撑结构;10-柱;11-梁;12-斜撑;2-钢筋桁架楼承板;20-端部竖筋;21-桁架钢筋;22-塑料扣件;23-底模板;24-铁皮;3-ALC板;30-耐碱玻纤网格布;31-管卡;4-龙骨;5-保温装饰一体板;6-角钢;7-滑动板;8-钢管锚;9-U型卡。

具体实施方式

[0046] 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。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。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。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的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。

[0047] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 另外,在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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本发明中的具体含义。

[0049] 本发明提供一种装配式钢结构建筑及其施工工艺,下面结合附图对本发明提供的装配式钢结构建筑及其施工工艺进行详细的描述:

[0050] 实施例一:

[0051] 如图1所示,本实施例提供的装配式钢结构建筑包括钢框架支撑结构1、钢筋桁架

楼承板2、墙体和外围。钢框架支撑结构1分为多层,任意一层钢框架支撑结构1包括多个间隔设置的柱10、多个梁11和多个斜撑12。多个柱10的其中一端均固定,任意一个柱10的另一端高于柱10的其中一端,多个柱10的另一端之间安装有梁11,斜撑12安装在柱10和梁11之间。

[0052] 钢筋桁架楼承板2包括板体和底模,板体和底模之间可拆卸连接。其中,任意一层钢框架支撑结构1中的多个梁11均与板体连接。墙体包括ALC板3,ALC板3围护在柱10上。外围护包括龙骨4和保温装饰一体板5,保温装饰一体板5与龙骨4连接;龙骨4与钢框架支撑结构1连接,或者,与ALC板3连接。

[0053] 与现有技术相比,本实施例将钢框架支撑结构1、钢筋桁架楼承板2、ALC板3、龙骨4和保温装饰一体板5结合使用,装配成钢结构建筑,本实施例对装配式钢结构住宅建筑中各项结构的选取进行了指导。因此,本实施例改善了现有技术中装配式钢结构建筑中各项结构选取缺乏指导进而不利于推广的技术问题。

[0054] 其中,钢框架支撑结构1为该装配式钢结构建筑的主体结构,钢框架支撑结构1中的梁11、柱10和斜支撑之间传力明确,钢框架支撑结构1施工工艺较为成熟,且可以在保证用钢量较少的同时使该装配式钢结构建筑的主体结构刚度较高。在实际应用中,对于钢框架支撑结构1的设计和施工可以参照施工规范如《钢结构工程施工规范》。

[0055] 其中,钢筋桁架楼承板2可以实现免支模施工楼板,同时,钢筋桁架楼承板2中的底模可拆除并能循环使用,且钢筋桁架楼承板2拆除底膜后,其底部成型面较好,无需后期进行顶部装修如吊顶,以防止损耗该装配式钢结构建筑的室内高度。

[0056] 可以看出,钢筋桁架楼承板2不仅可以提升施工质量,还可以使该装配式钢结构建筑的室内高度较高,增加室内空间。

[0057] 其中,钢筋桁架楼承板2的设计与施工可以参照《钢筋桁架楼承板》和《组合楼板设计与施工规范》等施工规范。

[0058] 其中,如图2所示,钢筋桁架楼承板2包括端部竖筋20、桁架钢筋21和底模板23,底模板23与桁架钢筋21之间通过塑料扣件22可拆卸连接在一起。其中,塑料扣件22为施工中常用的扣件。

[0059] 如图2所示,钢筋桁架楼承板2与钢框架支撑结构1中的梁11之间,可以通过将端部竖筋20与梁11之间焊接而连接在一起。

[0060] 如图2所示,当底模板23与钢梁11之间的间隙大于1毫米时,为防止施工中漏浆,还需将底模板23与梁11之间的间隙利用铁皮24进行封堵。

[0061] 如图3所示,当将相邻两块钢筋桁架楼承板2连接在一起时,若相邻两块钢筋桁架楼承板2中的底模板23之间的间隙大于1毫米,同样为了防止施工中漏浆,也需将底模板23与底模板23之间的间隙利用铁皮24进行封堵。

[0062] 进一步的,如图3所示,钢筋桁架楼承板2中的塑料扣件22,可以通过金属自攻钉连接在底模板23与桁架钢筋21之间的。

[0063] 进一步的,墙体包括ALC板3。其中,ALC是蒸压轻质混凝土(Autoclaved Lightweight Concrete,缩写为ALC),ALC板3属于成品大型板材,符合目前国家的工业化内装的要求。

[0064] 其中,ALC板3的设计与施工可以参照《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》和《蒸压加

气混凝土板》等施工图集。

[0065] 在实际施工中,当该装配式钢结构建筑的外围基墙体采用ALC板3制成时,由于ALC板3属于刚性材料,而该装配式钢结构建筑采用的大量的钢材材料较ALC板3刚度偏低,柔性较高,因而ALC板3与该装配式钢结构建筑的钢框架支撑结构1之间的连接应当采用钢管锚8连接,如图4所示,钢管锚8可以在保证连接强度的同时,使墙体和钢框架支撑结构1之间能够产生协调变形,防止该装配式钢结构建筑由于刚性挤压被破坏。

[0066] 进一步的,位于该装配式钢结构建筑周边的ALC板3,即位于外墙处的ALC板3与钢框架支撑结构1中的梁11之间的连接可以通过钢管锚8连接在一起。具体地,如图4所示,梁11上可以焊接有角钢6,角钢6与ALC板3之间通过滑动板7、锚栓与钢管锚8连接在一起,位于外墙处的ALC板3与梁11之间的缝隙可以通过发泡剂、聚乙烯棒和密封胶进行填充。

[0067] 位于该装配式钢结构建筑周边的ALC板3与钢筋桁架楼承板2之间的连接,即位于外墙处的ALC板3与钢筋桁架楼承板2之间的连接可以类似于位于外墙处的梁11与ALC板3之间的连接。具体地,如图5所示,可以在钢筋桁架楼承板2上固定角钢6,再将角钢6与ALC板3之间通过滑动板7、锚栓与钢管锚8连接在一起,将钢筋桁架楼承板2与ALC板3之间的缝隙填充进水泥砂浆和密封胶。

[0068] 如图6所示,钢框架支撑结构1中的柱10与ALC板3之间可以预留10~20mm的缝隙,再在该缝隙中填充嵌缝剂、发泡剂和聚乙烯棒,嵌缝剂、发泡剂和聚乙烯棒可以将柱10与ALC板3连接在一起。其中,嵌缝剂、发泡剂和聚乙烯棒均为施工中常用的施工材料。

[0069] 位于该装配式钢结构建筑内部的ALC板3,即位于内墙处的ALC板3与钢框架支撑结构1中的梁11之间的连接如图7所示,梁11上焊接有U型卡9,U型卡9贴合在ALC板3顶端,U型卡9与ALC板3顶端之间填充有柔性材料。

[0070] 如图8所示,相邻两块ALC板3之间的连接可以通过嵌缝剂和聚乙烯棒连接在一起,在相邻两块ALC板3侧面的拼接缝隙处还可以贴合有耐碱玻纤网格布30。

[0071] 位于该装配式钢结构建筑内部的ALC板3,即位于内墙处的ALC板3与钢筋桁架楼承板2之间的连接如图9所示,位于内墙处的ALC板3的底端固接有管卡31,再将ALC板3底端的管卡31通过锚栓固定在钢筋桁架楼承板2上。

[0072] 当ALC板3的高度大于24米时,为使该装配式钢结构建筑在满足强度要求的同时能够实现协调变形,可以按照施工图集对ALC板3的连接方式进行单项设计。

[0073] 由于该装配式钢结构建筑受侧向力时,其中的钢框架支撑结构1的侧向位移和钢筋桁架楼承板2的侧向位移均较大。又因为钢框架支撑结构1与墙体连接,钢筋桁架楼承板2也与墙体连接,而墙体中的ALC板3的刚度较大,因而为防止墙体在受侧向力时被破坏,需要使墙体与钢框架支撑结构1之间,以及墙体与钢筋桁架楼承板2之间均能够协调变形,进而可以使钢框架支撑结构1和钢筋桁架楼承板2在侧向位移过程中不会挤压破坏墙体。

[0074] 进一步的,为使墙体与钢框架支撑结构1之间,以及墙体与钢筋桁架楼承板2之间均能够协调变形,可以使墙体中的ALC板3除底部之外的其余部分与钢框架支撑结构1之间的连接方式均为柔性连接,以及使墙体中的ALC板3与位于钢框架支撑结构1之上的钢筋桁架楼承板2之间的连接方式也为柔性连接。柔性连接如采用钢管锚8连接。

[0075] 其中,钢框架支撑结构1中的柱10为箱形钢柱10,且箱形钢柱10中填充有混凝土。

[0076] 进一步的,钢框架支撑结构1中的梁11为工字钢梁11。

[0077] 其中,在施工钢框架支撑结构1中的梁11时,对于位于该装配式钢结构建筑周边的边梁,可以使边梁外置,即使可以使位于该装配式钢结构建筑周边的边梁的外侧相对于该处的墙体外凸,以防止该装配式钢结构建筑室内露梁。

[0078] 在本实施例中,钢框架支撑结构1中的斜撑12为箱形钢斜撑12。

[0079] 在实际施工过程中,应使箱形钢斜撑12与该装配式钢结构建筑协调,防止将箱形钢斜撑12布设于门窗洞口位置。

[0080] 其中,墙体还包括加气块和蒸压灰砂砖,加气块围护在钢框架支撑结构1上与斜撑12对应的位置处。蒸压灰砂砖围护在钢框架支撑结构1上与建筑中卫生间对应的区域处。

[0081] 加气块和蒸压灰砂砖的设计和施工也可以参照《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》和《蒸压加气混凝土板》等施工图集。

[0082] 进一步的,相邻两块保温装饰一体板5之间填充有聚乙烯棒和密封胶。

[0083] 其中,保温装饰一体板5属于一种集保温、装饰于一体的新型材料,龙骨4是用来支撑造型、固定结构的一种建筑材料。

[0084] 如图10所示,在施工现场施工保温装饰一体板5时,可以先将龙骨4与钢框架支撑结构1连接在一起,根据实际情况,可以在该装配式钢结构建筑的局部将龙骨4与ALC板3连接在一起,安装好后龙骨4后,再将保温装饰一体板5与龙骨4连接在一起。

[0085] 为进一步的起到保温效果,以及使整体建筑体系更加美观,可以在相邻两块保温装饰一体板5之间填充聚乙烯棒和密封胶。

[0086] 其中,龙骨4与保温装饰一体板5之间的设计与施工可以参照施工图集如《外墙装饰保温一体化系统建筑构造》。

[0087] 在实际应用中,本实施例提供的钢框架支撑结构1的高度小于100米。即本实施例提供的装配式钢结构建筑适用于小于100米的高层建筑。

[0088] 综上所述,本实施例提供的装配式钢结构住宅建筑可以在满足强度要求的同时,保证较高的施工质量,且由于该装配式钢结构建筑中各结构的选取,以及各结构之间的连接均有明确的要求,因而本实施例对装配式钢结构建筑进行了整体的梳理,本实施例提供的装配式钢结构建筑具有较好的推广性。

[0089] 经过现场施工验证,本实施例提供的装配式钢结构建筑满足装配式建筑评价标准的相关要求,且可以大量减少现场湿作业,同时也能很好的保护项目周边环境,符合目前国家对于施工环境的相关要求。

[0090] 本实施例提供的装配式钢结构建筑中的各结构和大部分可以在工厂中制造完成,再在施工现场进行安装,因而施工进度较快,施工人员需求量较少,可以在节约施工成本的同时加快施工进度。

[0091] 实施例二:

[0092] 本实施例提供一种建造如实施例一中的装配式钢结构建筑的施工工艺,包括:

[0093] 首层钢框架支撑结构施工:在地面上安装首层钢框架支撑结构中的柱,在柱上安装梁,在柱和梁之间安装斜撑;

[0094] 其余层钢框架支撑结构施工:使相邻两层钢框架支撑结构中的柱连接,并在每层钢框架支撑结构中的柱上安装梁,在柱和梁之间安装斜撑;

[0095] 钢筋桁架楼承板施工:当钢框架支撑结构施工到预设楼层后,从下至上依次在每

层钢框架支撑结构中的梁上安装钢筋桁架楼承板；

[0096] 墙体施工：当钢筋桁架楼承板安装好后，在柱上安装ALC板；

[0097] 外围护施工：将龙骨与钢框架支撑结构连接，或者，与ALC板连接，再将保温装饰一体板与龙骨连接。

[0098] 其中，在首层钢框架支撑结构施工和其余层钢框架支撑结构施工中，使位于钢框架支撑结构侧边处的梁的外侧相对于该处的墙体外凸，以减少梁占用建筑的室内空间。

[0099] 进一步的，在墙体施工中，柱与ALC板的侧面之间采用柔性连接的连接方式；梁和位于ALC板之上的钢筋桁架楼承板分别与ALC板之间采用柔性连接的连接方式。

[0100] 柔性连接的连接方式可以使墙体与钢框架支撑结构之间，以及墙体与钢筋桁架楼承板之间均能够协调变形，防止墙体在装配式钢结构建筑受力时被挤压破坏。

[0101] 本实施例提供的建造如上述装配式钢结构建筑的施工工艺，对装配式钢结构建筑中各结构进行了明确的选取，因而本发明提供的建造如上述装配式钢结构建筑的施工工艺同样改善了现有技术中装配式钢结构建筑中各项结构选取缺乏指导进而不利于推广的技术问题。

[0102] 最后应说明的是：以上所述实施例，仅为本发明的具体实施方式，用以说明本发明的技术方案，而非对其限制，本发明的保护范围并不局限于此，尽管参照前述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：任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改、变化或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

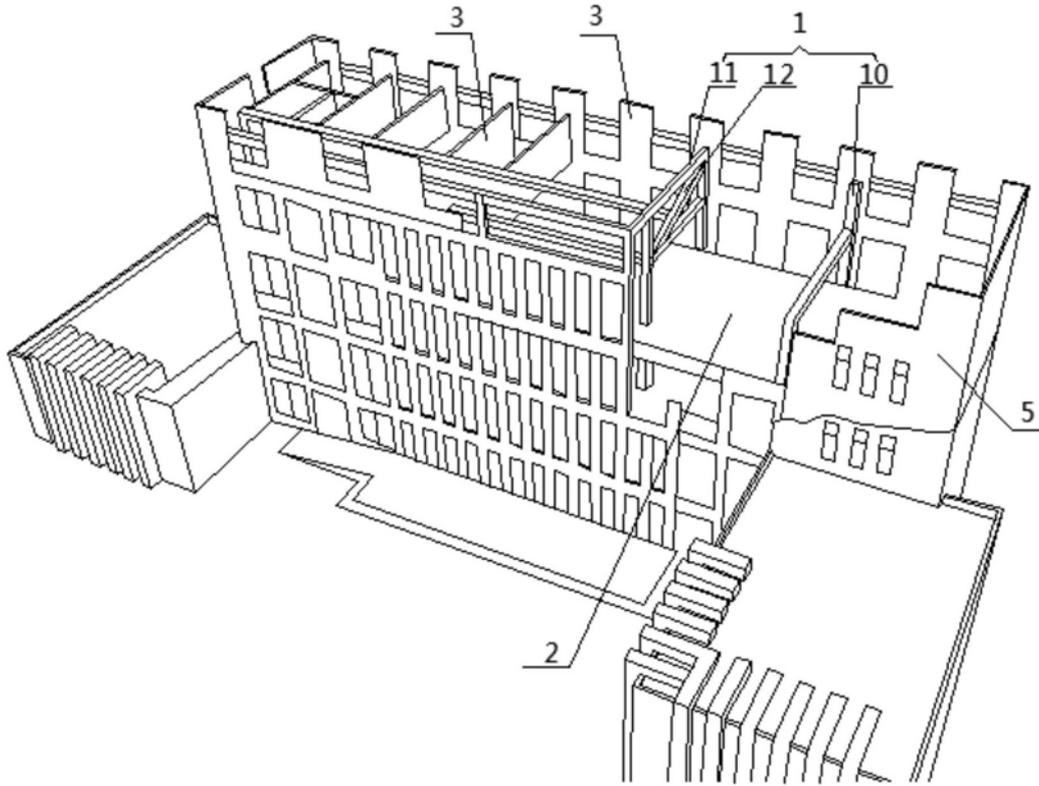


图1

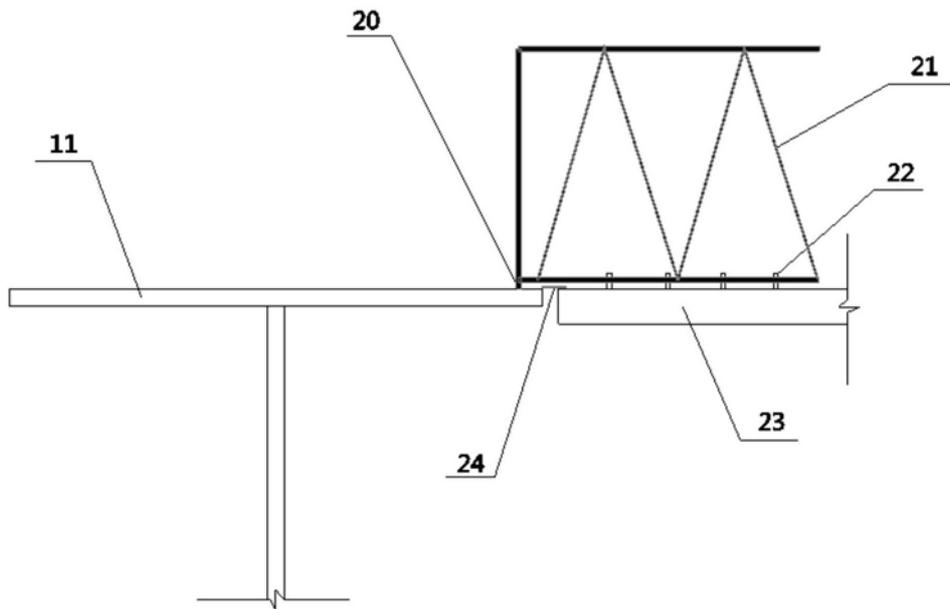


图2

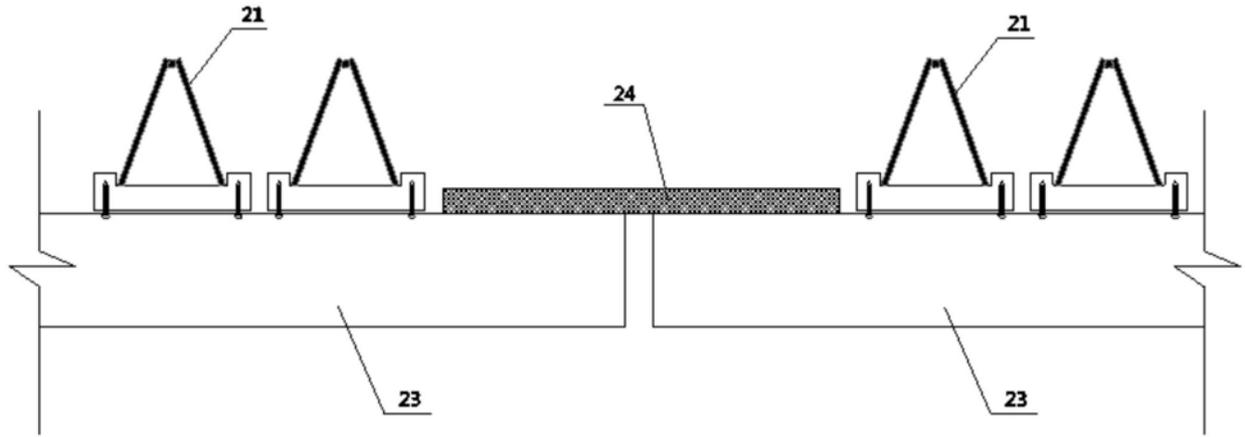


图3

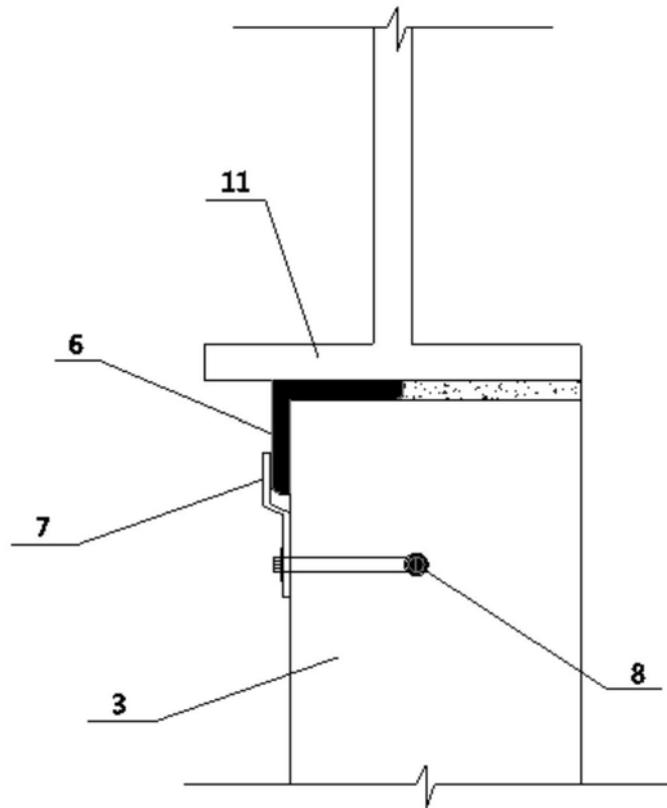


图4

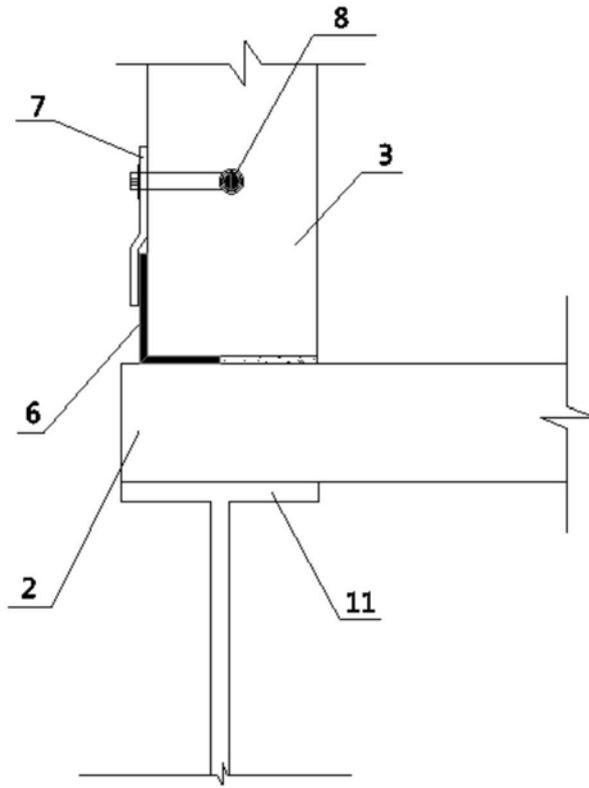


图5

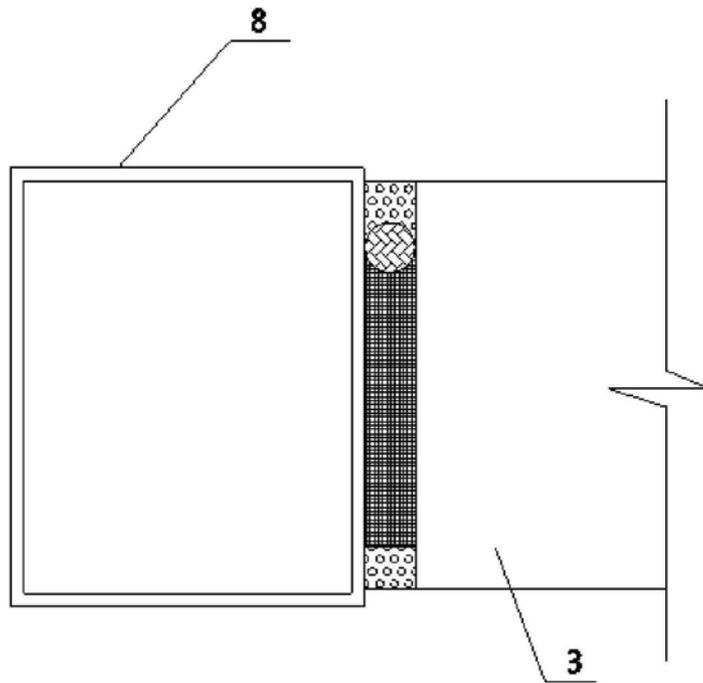


图6

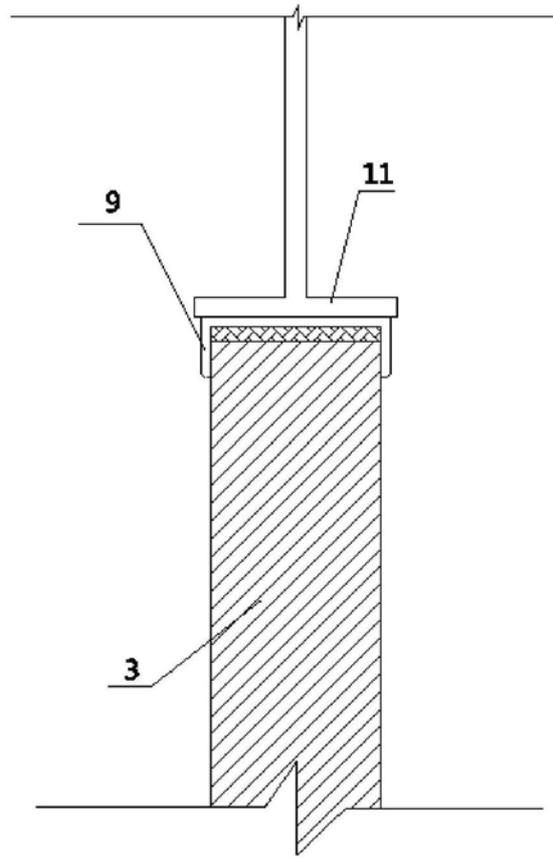


图7

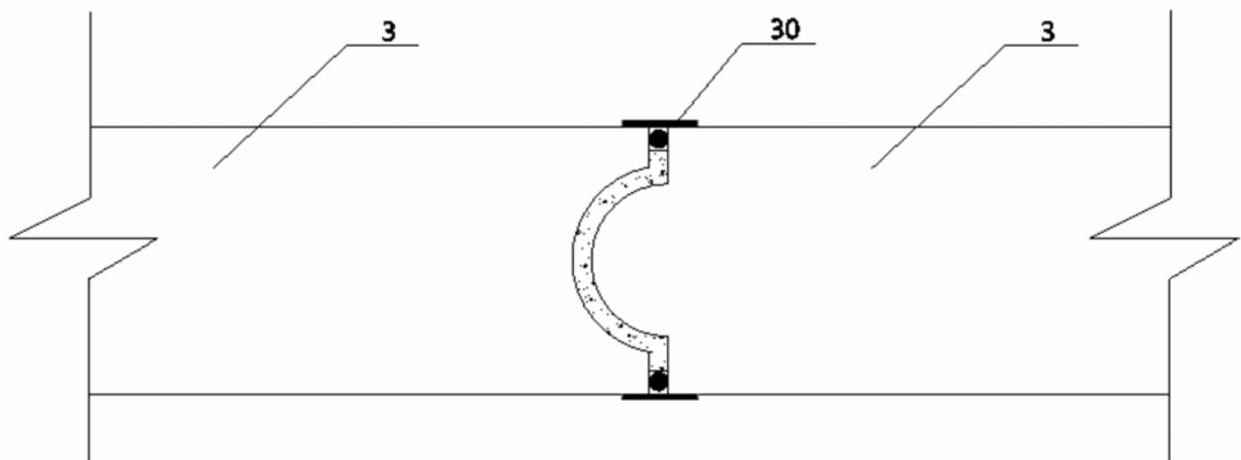


图8

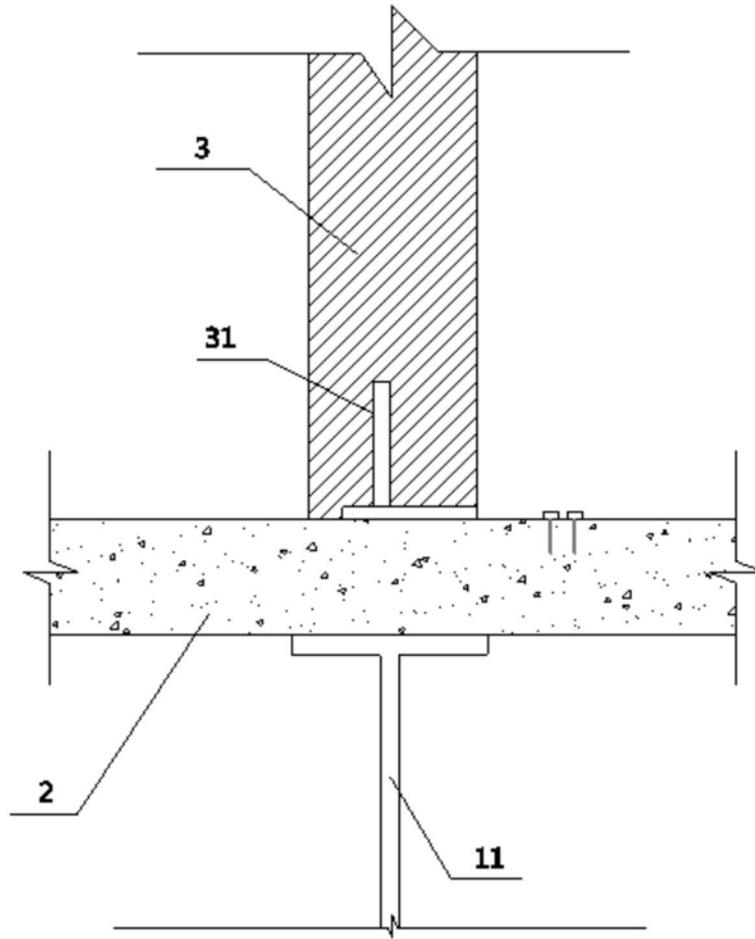


图9

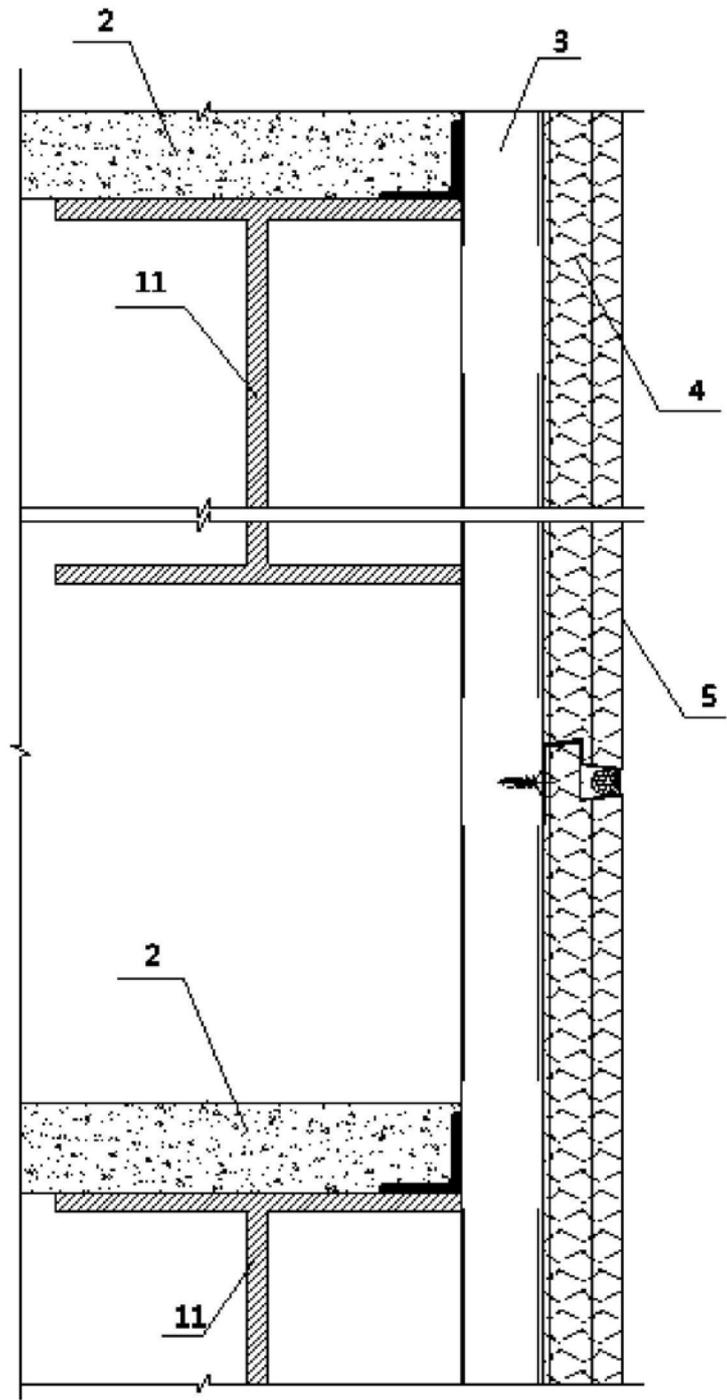


图10