

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103422672 A

(43) 申请公布日 2013.12.04

(21) 申请号 201310383213.2

(22) 申请日 2013.08.29

(71) 申请人 杜新智

地址 100022 北京市朝阳区东三环中路 39 号建外 soho7 号楼 2001 室

申请人 邢志军
李黎明

(72) 发明人 杜新智 邢志军 李黎明

(74) 专利代理机构 北京市广友专利事务所有限
责任公司 11237

代理人 张仲波

(51) Int. Cl.

E04G 21/00 (2006.01)

E04G 21/14 (2006.01)

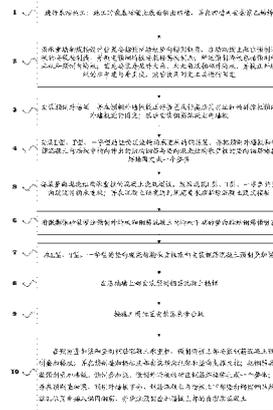
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法

(57) 摘要

本发明提供一种钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法,包括:基础施工;安装预制墙板;现浇T型、L型、一字型竖向承重柱;用微膨胀砂浆灌注预制墙板上下端的竖向拉结钢筋预留孔;安装钢筋混凝土预制叠加梁;安装钢筋预制混凝土楼梯及息步板;在预制叠加梁上安装预制叠加楼板;把预制叠加楼板、预制叠加梁上端、预制墙板外露的对应钢筋焊接绑扎成一体;插入固定预制叠加梁、墙板上下端部的竖向锚固钢筋,浇注预制叠加楼板上部自密实混凝土,自下而上依次循环施工到设计顶层,在如北京一类的8度地震设防地区可建高度100m的楼房,本发明可实现建筑节能75%的技术指标,本发明实施例能加快发展预制装配式房屋建筑技术。



1. 一种钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法,其特征在于,包括:

进行基础施工;施工时在基础梁上表面留出凹槽,并在凹槽内安装聚乙烯棒;

沿承重墙轴线按设计位置安插预制墙板竖向锚固钢筋,在墙轴线上画出预制墙板的安装控制线,并测定预制墙板安装标高控制点;所述预制墙板包括预制外墙板和预制内墙板;首先安装房屋外大角、内大角及相邻外墙板,并校正外墙板的水平度与垂直度,然后使用固定工具进行固定;

安装预制外墙板,并在预制外墙板校正好垂直及标高后用有丝杠的斜撑把预制外墙板进行固定;然后安装钢筋混凝土内墙板;

安装L型、T型、一字型的竖向现浇结构承重柱的钢筋笼,并把预制外墙板和钢筋混凝土内墙板中横向伸出的结构钢筋与竖向现浇结构承重柱的竖向钢筋绑扎焊接固定成一个整体;

安装竖向现浇结构承重柱的混凝土浇筑模板,然后浇筑L型、T型、一字型的竖向现浇结构承重柱;并在混凝土强度达到规范要求后拆除混凝土浇筑模板;

用微膨胀砂浆灌注预制外墙板和钢筋混凝土内墙板下端的竖向拉结钢筋预留孔;

在L型、T型、一字型的竖向现浇结构承重柱顶部安装钢筋混凝土预制叠加梁;

在基础墙上部安装预制钢筋混凝土楼梯;

按施工图位置安装休息步台板;

在预制叠加梁和竖向钢筋混凝土承重柱、预制墙板上部安装钢筋混凝土预制叠加楼板;并在预制叠加楼板底部安装横向托架和竖向支撑立柱;

把钢筋混凝土预制叠加楼板、预制叠加梁、预制外墙板的对应钢筋焊接绑扎成一个整体;并在预制叠加梁、预制外墙板下部、钢筋混凝土内墙板上下部竖向锚固钢筋预留孔位置中插入锚固钢筋,并浇注预制叠加楼板上部的自密实混凝土。

2. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法,其特征在于,所述方法还包括:在安装完上一层预制墙板后,通过预留孔向所述首层在基础梁上部的、往上均在上下层墙板拼装横向凹槽内放入圆形聚乙烯止水棒注入建筑密封胶。

3. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法,其特征在于,所述方法还包括:

安装现浇屋面板所需的模板,并绑扎现浇屋面板模板的钢筋,然后浇筑混凝土;

做屋面保温防水施工;

门、窗安装施工;

对外墙嵌水平缝、粉饰施工;

进行室内水、电、暖、卫、气、网络通信工程施工,

进行室内装饰性施工。

4. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法,其特征在于,所述安装钢筋混凝土预制外墙板具体包括:

进行基础施工,楼梯间剪力墙浇筑施工,并在地梁轴线上沿垂直方向插入拉结筋;

用水准仪校正墙板下支点区域水平偏差,并确定预制墙板的实际安装位置;对拉结筋的垂直度进行校正,配用墙板水平调整装置对预制墙板进行水平实际偏差校正;

准备找平垫铁;准备横缝防水聚乙烯棒;检查预制墙板用于连接的凹槽内是否有障

碍；

安装预制墙板安装斜撑用的钢板支点、安装预制墙板校正斜撑固定连接件；安装地面上的斜撑支点固定螺栓的钢板件；

在外墙板的用于安装的在凹槽内安装防水聚乙烯棒注入专用密封胶；将外墙板用起吊机械吊运到设计安装位置安装后安装固定上钢制斜撑，并校正外墙板的水平度与垂直度；

灌注内墙板两侧的钢筋混凝土构造柱；

安装现浇 L 型、T 型、一字型承重柱通过的预埋水电管线穿线管、支模板后进行 L 型、T 型、一字型承重柱和剪力墙浇筑混凝土；

用膨胀混凝土灌注内外墙板下端连接筋孔；安装预制叠加梁，安装预制叠加楼板；安装预制叠加楼板下部的承重托架和竖向支撑立柱；绑扎叠加楼板上部二次浇筑层中钢筋并预埋线管及安装固定预留孔洞模板；

将同在一层位置相邻的预制叠加楼板之间的钢筋固定在一起，用水准仪测出二次浇筑自密实混凝土浇筑施工标高控制点；然后浇筑自密实混凝土，二次浇筑施工以使所述钢筋混凝土预制墙板、预制叠加梁、预制叠加楼板在结构上形成一个结构整体，提高抗震结构性能；

自密实混凝土浇筑施工完成混凝土终凝后进行混凝土养护。

5. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法，其特征在于，所述安装预制钢筋混凝土楼梯及息步台板具体包括：

在所述预制叠加梁的吊钩上连接钢制吊装铁扁担上的起重吊绳以起吊所述预制楼梯，并将所述预制楼梯的钢筋与步台的钢筋固定在一起；浇筑混凝土以使所述预制楼梯与步台形成一个整体。

6. 根据权利要求 5 所述的钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法，其特征在于，所述方法还包括：

清理预制叠加楼板上的垃圾后进行浇水湿润；

在预制叠加楼板和预制楼梯上划分出浇筑区域后，沿着所述预制叠加楼板长边的方向进行浇筑混凝土直至达到设计标高；

待混凝土终凝后浇水湿润养护混凝土。

7. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法，其特征在于，所述安装预制叠加梁的方法具体包括：

通过固定在预埋卡件上的吊绳将所述预制叠加梁保持直立状态吊装到墙柱上的安装支点；

在所述预制叠加梁与现浇 L 型、T 型、一字型承重柱的搭接处浇注高强度专用自密实混凝土，使叠加梁与上部整个叠加楼板及内外墙板实现整体结构联接以达到提高抗震性能的设计目的。

8. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法，其特征在于，所述在预制叠加梁和竖向钢筋混凝土承重柱上安装预制叠加楼板具体包括：

将吊绳固定在预制叠加楼板四角及中间对称预埋的吊钩上，并使楼板保持水平状态进行吊装；

在墙板、墙柱、预制叠加梁上安装固定垫，并将预制叠加楼板吊装到位；在预制叠加楼

板的缝隙内注入高强度专用自密实混凝土,并在墙板、墙柱、预制叠加梁之间注入高强度专用自密实混凝土;

自密实混凝土浇筑施工完成,待混凝土终凝后浇水湿润进行养护。

9. 根据权利要求 8 所述的钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法,其特征在于,所述安装预制叠加楼板时还包括:

按照设计图纸要求在预制内墙板的上下端、外墙板的下端板安装 500mm 长的竖向锚固钢筋;

在预制叠加梁部位按照图纸要求把叠加梁上的钢筋与叠加楼板上的上层对应钢筋焊接绑扎成一个整体。

一种钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及房屋建筑技术领域,特别是指一种钢筋混凝土预制装配式房屋的建造施工方法。

背景技术

[0002] 早在上个世纪 50 年代中国就开始使用装配式建筑,但是装配式建筑技术在国内一直发展缓慢,技术落后于世界水平。2009 年国务院 8 部门联合发文宣布在中国全面启动装配式建筑的科研与示范和推广,国务院办公厅关于转发发展改革委、住房城乡建设部绿色建筑行动方案的通知【国办发(2013)1 号】,住房城乡建设等部门要加快建立促进建筑工业化的设计、施工、部品生产等环节的标准体系,推动结构件、部品、部件的标准化,丰富标准件的种类,提高通用性和可置换性。推广适合工业化生产的预制装配式混凝土、钢结构等建筑体系,加快发展建设工程的预制和装配技术,提高建筑工业化技术集成水平。支持集设计、生产、施工于一体的工业化基地建设,开展工业化建筑示范试点。积极推行住宅全装修,鼓励新建住宅一次装修到位或菜单式装修,促进个性化装修和产业化装修相统一。这样装配式建筑技术发展就成为国家行为,只有国家行为才能使装配式建筑技术为中国的行业进步作出新的发展。

[0003] 但是现有的装配式房屋的结构不合理,构件制造工艺创新点偏少,构件安装施工工艺创新点起点低,导致施工成本高于目前的在用技术,因此推广困难。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构合理设计方法,便于施工的施工工法、可以降低工程成本 20% 以上的经济效果显著的钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供了一种钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法,包括:

[0006] 进行基础施工;施工时在基础梁上表面留出凹槽,并在凹槽内安装聚乙烯棒;

[0007] 沿承重墙轴线按设计位置安插预制墙板竖向锚固钢筋,在墙轴线上画出预制墙板的安装控制线,并测定预制墙板安装标高控制点;所述预制墙板包括预制外墙板和预制内墙板;首先安装房屋外大角、内大角及相邻外墙板,并校正外墙板的水平度与垂直度,然后使用固定工具进行固定;

[0008] 安装预制外墙板,并在预制外墙板校正好垂直及标高后用有丝杠的斜撑把预制外墙板进行固定;然后安装钢筋混凝土内墙板;

[0009] 安装 L 型、T 型、一字型的竖向现浇结构承重柱的钢筋笼,并把预制外墙板和钢筋混凝土内墙板中横向伸出的结构钢筋与竖向现浇结构承重柱的竖向钢筋绑扎焊接固定成一个整体;

[0010] 安装竖向现浇结构承重柱的混凝土浇筑模板,然后浇筑 L 型、T 型、一字型的竖向现浇结构承重柱;并在混凝土强度达到规范要求后拆除混凝土浇筑模板;

- [0011] 用微膨胀砂浆灌注预制外墙板和钢筋混凝土内墙板下端的竖向拉结钢筋预留孔；
- [0012] 在 L 型、T 型、一字型的竖向现浇结构承重柱顶部安装钢筋混凝土预制叠加梁；
- [0013] 在基础墙上部安装预制钢筋混凝土楼梯；
- [0014] 按施工图位置安装休息步台板；
- [0015] 在预制叠加梁和竖向钢筋混凝土承重柱、预制墙板上部安装钢筋混凝土预制叠加楼板；并在预制叠加楼板底部安装横向托架和竖向支撑立柱；
- [0016] 把钢筋混凝土预制叠加楼板、预制叠加梁、预制外墙板的对应钢筋焊接绑扎成一个整体；并在预制叠加梁、预制外墙板下部、钢筋混凝土内墙板上下部竖向锚固钢筋预留孔位置中插入锚固钢筋，并浇注预制叠加楼板上部的自密实混凝土。
- [0017] 作为上述技术方案的优选，所述方法还包括：在安装完上一层预制墙板后，通过预留孔向所述首层在基础梁上部的、往上均在上下层墙板拼装横向凹槽内放入圆形聚乙烯止水棒注入建筑密封胶。
- [0018] 作为上述技术方案的优选，所述方法还包括：
- [0019] 安装现浇屋面板所需的模板，并绑扎现浇屋面板模板的钢筋，然后浇筑混凝土；
- [0020] 做屋面保温防水施工；
- [0021] 门、窗安装施工；
- [0022] 对外墙嵌水平缝、粉饰施工；
- [0023] 进行室内水、电、暖、卫、气、网络通信工程施工，
- [0024] 进行室内装饰性施工。
- [0025] 作为上述技术方案的优选，所述安装钢筋混凝土预制外墙板具体包括：
- [0026] 进行基础施工，楼梯间剪力墙浇筑施工，并在地梁轴线上沿垂直方向插入拉结筋；
- [0027] 用水准仪校正墙板下支点区域水平偏差，并确定预制墙板的实际安装位置；对拉结筋的垂直度进行校正，配用墙板水平调整装置对预制墙板进行水平实际偏差校正；
- [0028] 准备找平垫铁；准备横缝防水聚乙烯棒；检查预制墙板用于连接的凹槽内是否有障碍；
- [0029] 安装预制墙板安装斜撑用的钢板支点、安装预制墙板校正斜撑固定连接件；安装地面上的斜撑支点固定螺栓的钢板件；
- [0030] 在外墙板的用于安装的在凹槽内安装防水聚乙烯棒注入专用密封胶；将外墙板用起吊机械吊运到设计安装位置安装后安装固定上钢制斜撑，并校正外墙板的水平度与垂直度；
- [0031] 灌注内墙板两侧的钢筋混凝土构造柱；
- [0032] 安装现浇 L 型、T 型、一字型承重柱通过的预埋水电管线穿线管、支模板后进行 L 型、T 型、一字型承重柱和剪力墙浇筑混凝土；
- [0033] 用膨胀混凝土灌注内外墙板下端连接筋孔；安装预制叠加梁，安装预制叠加楼板；安装预制叠加楼板下部的承重托架和竖向支撑立柱；绑扎叠加楼板上部二次浇注层中钢筋并预埋线管及安装固定预留孔洞模板；
- [0034] 将同在一层位置相邻的预制叠加楼板之间的钢筋固定在一起，用水准仪测出二次

浇注自密实混凝土浇筑施工标高控制点；然后浇筑自密实混凝土，二次浇筑施工以使所述钢筋混凝土预制墙板、预制叠加梁、预制叠加楼板在结构上形成一个结构整体，提高抗震结构性能；

[0035] 自密实混凝土浇筑施工完成混凝土终凝后进行混凝土养护。

[0036] 作为上述技术方案的优选，所述安装预制钢筋混凝土楼梯及息步台板具体包括：

[0037] 在所述预制叠加梁的吊钩上连接钢制吊装铁扁担上的起重吊绳以起吊所述预制楼梯，并将所述预制楼梯的钢筋与步台的钢筋固定在一起；浇筑混凝土以使所述预制楼梯与步台形成一个整体。

[0038] 作为上述技术方案的优选，所述方法还包括：

[0039] 清理预制叠加楼板上的垃圾后进行浇水湿润；

[0040] 在预制叠加楼板和预制楼梯上划分出浇筑区域后，沿着所述预制叠加楼板长边的方向进行浇筑混凝土直至达到设计标高；

[0041] 待混凝土终凝后浇水湿润养护混凝土。

[0042] 作为上述技术方案的优选，所述安装预制叠加梁的方法具体包括：

[0043] 通过固定在预埋卡件上的吊绳将所述预制叠加梁保持直立状态吊装到墙柱上的安装支点；

[0044] 在所述预制叠加梁与现浇 L 型、T 型、一字型承重柱的搭接处浇注高强度专用自密实混凝土，使叠加梁与上部整个叠加楼板及内外墙板实现整体结构联接以达到提高抗震性能的设计目的。

[0045] 作为上述技术方案的优选，所述在预制叠加梁和竖向钢筋混凝土承重柱上安装预制叠加楼板具体包括：

[0046] 将吊绳固定在预制叠加楼板四角及中间对称预埋的吊钩上，并使楼板保持水平状态进行吊装；

[0047] 在墙板、墙柱、预制叠加梁上安装固定垫，并将预制叠加楼板吊装到位；在预制叠加楼板的缝隙内注入高强度专用自密实混凝土，并在墙板、墙柱、预制叠加梁之间注入高强度专用自密实混凝土；

[0048] 自密实混凝土浇筑施工完成，待混凝土终凝后浇水湿润进行养护。

[0049] 作为上述技术方案的优选，所述安装预制叠加楼板时还包括：

[0050] 按照设计图纸要求在预制内墙板的上下端、外墙板的下端板安装 500mm 长的竖向锚固钢筋；

[0051] 在预制叠加梁部位按照图纸要求把叠加梁上的钢筋与叠加楼板上的上层对应钢筋焊接绑扎成一个整体。

[0052] 本发明实施例的有益效果是：

[0053] 本发明实施例能够更好的利用预制构件来建造房屋，提高建造效率。自下而上依次循环施工到设计顶层，在如北京的 8 度地震设防地区可建高度 100 米的楼房，本发明可实现建筑节能 75% 的技术指标，与二次结构设计方案同比可降低工程成本 20%，与二次结构设计方案同比施工工期可缩短 1/3，本技术工厂化率达 80%，本发明实施例能加快预制装配式房屋建筑技术的发展。

附图说明

- [0054] 图 1 为本发明实施例的方法的流程示意图；
- [0055] 图 2 为本发明实施例的方法中的墙板与楼板安装结构示意图；
- [0056] 图 3 为内墙板与钢筋混凝土现浇构造柱的连接结构示意图；
- [0057] 图 4 为预制叠加楼板之间拼装连接的结构示意图；
- [0058] 图 5 为预制叠加楼板与预制叠加梁的连接结构示意图；
- [0059] 图 6 为内墙板与预制叠加楼板的连接结构示意图；
- [0060] 图 7 为外墙板与现浇 L 型柱子的连接结构示意图；
- [0061] 图 8 为外墙板与现浇 T 型柱子的连接结构示意图；
- [0062] 图 9 为外墙板与现浇 1 型柱子的连接结构示意图；
- [0063] 图 10 为内墙板与预制叠加梁、预制叠加楼板的连接结构示意图；
- [0064] 图 11 为阴角处墙板与现浇水泥柱的结构示意图。

具体实施方式

[0065] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0066] 本发明实施例提出了一种钢筋混凝土预制装配式房屋施工建造方法，其流程如图 1 所示的，包括：

[0067] 进行基础施工；在施工时在基础梁上表面留出凹槽，并在凹槽内安装聚乙烯棒；

[0068] 沿承重墙轴线按设计位置安插预制墙板竖向锚固钢筋，在墙轴线上画出预制墙板的安装控制线，并测定预制墙板安装标高控制点；所述预制墙板包括预制外墙板和预制内墙板；首先安装房屋外大角、内大角及相邻外墙板，并校正外墙板的水平度与垂直度，然后使用固定工具进行固定；

[0069] 安装预制外墙板，并在预制外墙板校正好垂直及标高后用有丝杠的斜撑把预制外墙板与钢筋混凝土叠加楼板实现固定；安装钢筋混凝土内墙板；

[0070] 安装 L 型、T 型、一字型的竖向现浇结构承重柱和内墙板横向拼接用的构造柱联接的钢筋笼，并把预制外墙板和钢筋混凝土内墙板中伸出的结构钢筋与竖向现浇结构承重柱的竖向钢筋对应绑扎焊接固定成一个整体；

[0071] 安装竖向现浇结构承重柱和内墙板横向拼接用的构造柱的浇筑混凝土模板，然后浇筑 L 型、T 型、一字型的竖向现浇结构承重柱和内墙板横向拼接用的构造柱混凝土；并在混凝土强度达到规范要求后拆除混凝土浇筑模板；

[0072] 用微膨胀砂浆灌注预制外墙板和钢筋混凝土内墙板下端的竖向拉结钢筋预留孔；

[0073] 安装预制钢筋混凝土楼梯并按设计标高安装休息步台板；

[0074] 在预制叠加梁和预制外墙板上部安装预制叠加楼板；并在预制叠加楼板底部安装横向托架和竖向支撑；

[0075] 把钢筋混凝土预制叠加楼板、预制叠加梁、预制墙板上伸出的钢筋对应焊接绑扎成一个整体；并在预制叠加梁、预制外墙板、钢筋混凝土内墙板上部竖向锚固钢筋预留孔位置中插入锚固钢筋，然后进行浇注预制叠加楼板上部自密实混凝土施工。

[0076] 其中,将预制墙板安装到预制楼板上时的结构如图 2 所示的,在预制楼板 1 的上下各安装有一个预制墙板,该预制墙板 2 内设有横向连接的钢筋混凝土梁 21 以与该预制楼板 1 固定。该预制墙板 2 上设有拉结筋 23、注浆孔 22 和下端注浆孔 24。在该预制楼板 1 与墙板 2 之间通过下端注浆孔 24 注入水泥砂浆 4,且连接处还设有止水密封条 15 和微膨胀水泥勾缝 16。且在该预制楼板 1 上部通过叠加现浇混凝土层而形成了现浇混凝土整体结构层 3。

[0077] 具体的,所述方法还包括:在安装完上一层预制墙板后,通过预留孔向所述首层在基础梁上部的、往上均在上下层墙板拼装横向凹槽内注入建筑密封胶。

[0078] 具体的,所述方法还包括:

[0079] 安装现浇屋面板模板,并绑扎现浇屋面板模板的钢筋,然后浇筑混凝土;

[0080] 做屋面保温防水施工;

[0081] 门、窗安装施工;

[0082] 对外墙嵌水平缝、粉饰施工;

[0083] 进行室内水、电、暖、卫、气、网络通信工程施工,

[0084] 进行室内装饰性施工。

[0085] 具体的,上述方法中的所述安装预制外墙板具体包括:

[0086] 进行基础施工,并进行楼梯间剪力墙浇筑施工,并在地梁轴线上沿垂直方向插入拉结筋;

[0087] 用水准仪校正墙板下支点区域水平偏差,并确定预制墙板的实际安装位置;对拉结筋的垂直度进行校正,配用墙板水平调整装置对预制墙板进行水平实际偏差校正;

[0088] 准备防水聚乙烯棒,检查清理预制墙板用于连接的凹槽内的障碍,安装防水聚乙烯棒;

[0089] 安装预制墙板安装斜撑用的钢板支点、安装预制墙板校正斜撑固定连接件;安装地面上的斜撑支点固定螺栓的钢板件;

[0090] 在外墙板的用于安装的凹槽里刷上专用密封胶后,在凹槽内安装防水聚乙烯棒;将外墙板起吊后安装到位后安装斜撑,并校正外墙板的水平度与垂直度;

[0091] 灌注内墙板两侧的钢筋混凝土构造柱;

[0092] 安装现浇 L 型、T 型、一字型承重柱通过的预埋水电管线穿线管、支模板后对所 L 型、T 型、一字型承重柱和剪力墙浇筑混凝土;

[0093] 用膨胀混凝土灌注内外墙板下端连接筋孔;安装预制叠加梁,安装预制叠加楼板;安装预制叠加楼板下的托架和支撑架;绑扎钢筋并预埋线管及预留孔模;

[0094] 将相邻预制叠加楼板之间的钢筋对应固定在一起,用水准仪测出浇筑标高控制点;然后浇筑自密实混凝土,以使所述预制墙板、预制叠加梁、预制叠加楼板在结构上形成一个结构整体;自密实混凝土浇筑施工完成,待混凝土终凝后浇水湿润进行混凝土养护。

[0095] 其中,如图 3 所示的,该内墙板 2A 是固定在钢筋混凝土现浇构造柱 5 上。且如图 10 所示的,该内墙板 2A 设有拉结筋 23、注浆孔 22,且该预制叠加楼板 3 表面设有通过现场二次浇注混凝土形成的混凝土层 31。该预制叠加楼板 3 固定在预制叠加梁 7 上,且该预制叠加楼板 3 与预制叠加梁 7 之间填充有水泥砂浆 4。如图 4 所示的,该两个预制叠加楼板 3 之间连接,然后通过现场二次浇注混凝土形成的混凝土层 31 来固定在一起。如图 5 所示的,

该两个预制叠加楼板 3 的连接处固定在预制叠加梁 7 上,且该预制叠加楼板 3 与预制叠加梁 7 之间填充有水泥砂浆 4,然后通过现场二次浇注混凝土形成的混凝土层 31 来固定在一起。如图 6 所示的,该相邻两层的内墙板 2A 都固定在预制叠加楼板 3 上,该内墙板 2A 设有拉结筋 23、注浆孔 22,且该预制叠加楼板 3 表面设有通过现场二次浇注混凝土形成的混凝土层 31。而如图 7 所示的,在现浇 L 型柱子 8 的外表面固定设有外墙板 2B,且该外墙板 2B 与现浇 L 型柱子 8 的连接处填充有水泥砂浆 4。当然,该现浇柱子也可以其他形状的,例如如图 8 所示的现浇 T 型柱子或如图 9 所示的现浇一字型柱子。如图 11 所示的,在阴角处的外墙板 2B 可以固定在现浇水泥柱 9 上,且外墙板 2B 的接缝处填充微膨胀水泥勾缝 16。

[0096] 具体的,所述安装预制钢筋混凝土楼梯及息步台板具体包括:

[0097] 在所述预制叠加梁的吊钩上连接钢制吊装铁扁担上的起重吊绳以起吊所述预制楼梯,并将所述预制楼梯的钢筋与息步台中的钢筋和螺栓固定在一起;浇筑混凝土以使所述预制楼梯与息步台形成一个整体。

[0098] 具体的,所述方法还包括:

[0099] 清理预制叠加楼板上的杂物后进行浇水湿润;

[0100] 在预制叠加楼板上划分出浇筑推进施工顺序段,沿着所述预制叠加楼板长边的方向进行浇筑混凝土施工直至完成一个楼层的整体施工,自密实混凝土浇筑施工完成,待混凝土终凝后浇水湿润养护混凝土,如此循环再进行上一层施工顺序。

[0101] 具体的,所述安装预制叠加梁的方法具体包括:

[0102] 通过使用固定在预埋卡件上的钢筋吊钩和吊装钢丝绳将所述预制叠加梁保持水平状态吊装到墙柱上部的安装支点,坐上 10mm 厚水泥砂浆后加侧支撑固定;

[0103] 在所述预制叠加梁与现浇 L 型、T 型、一字型承重柱的搭接处浇注上高强度专用自密实混凝土,使叠加梁与上部整个叠加楼板及内外墙板实现整体结构联接以达到抗震性能的设计目的。

[0104] 具体的,所述在预制叠加梁和竖向钢筋混凝土承重柱上安装预制叠加楼板具体包括:

[0105] 用吊装钢丝绳和固定在预制叠加楼板四角及中间对称预埋的钢筋吊钩,水平状态将叠加楼板用塔吊垂直提升到安装楼层,再水平吊运到具体安装轴线位置,坐上 10mm 厚水泥砂浆后安装就位加侧支撑固定;

[0106] 将叠加楼板整个楼层安装完成后,在预制叠加楼板下边安装板缝内注入混凝土用的托板和横向支撑方木和竖向支撑柱;然后把外墙板上边、L 型承重柱上边、T 型承重柱上边、一字型承重柱上边、预制叠加梁之间的叠加楼板上边,分别浇注一层高强度的自密实混凝土,使所述预制墙板、预制叠加梁、预制叠加楼板在结构上形成一个结构整体,自密实混凝土浇筑施工完成,待混凝土终凝后浇水湿润进行混凝土养护。

[0107] 具体的,所述安装预制叠加楼板时还包括:

[0108] 按照设计图纸要求在预制内墙板的上下端、外墙板的下端板安装 500mm 长的竖向锚固钢筋;

[0109] 在预制叠加梁部位按照图纸要求把叠加梁上的钢筋与叠加楼板上的上层钢筋对应焊接绑扎成一个整体。

[0110] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的中高级技术人

员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰是在我们发明上的必然前展结果,也应视为本发明的保护范围。

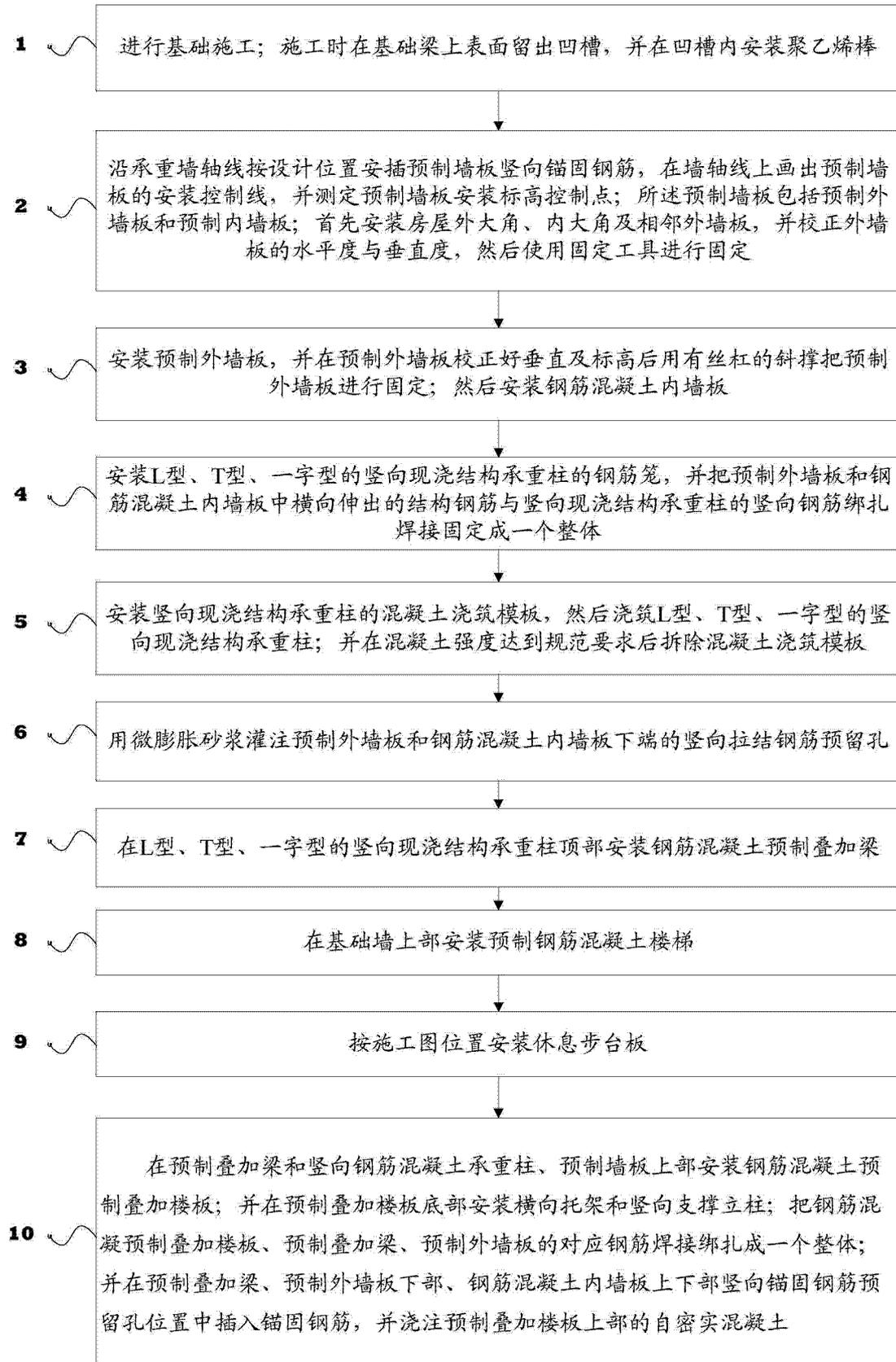


图 1

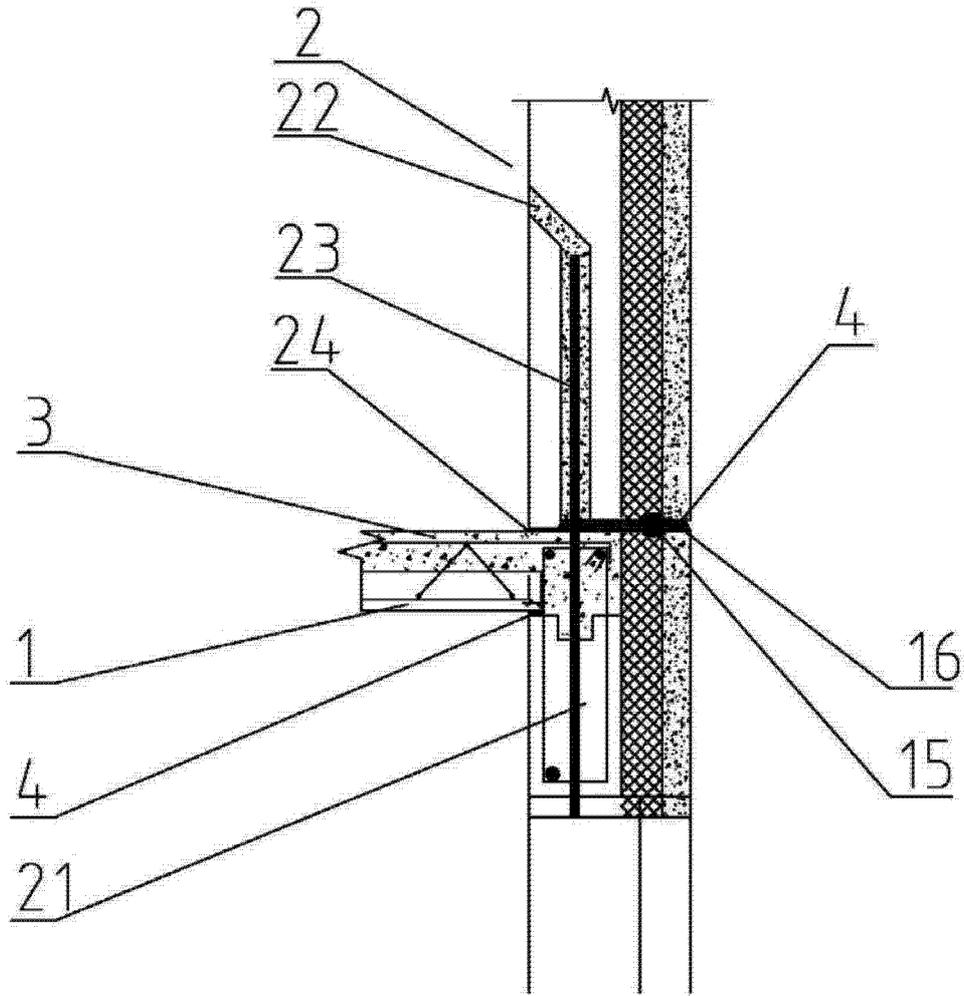


图 2

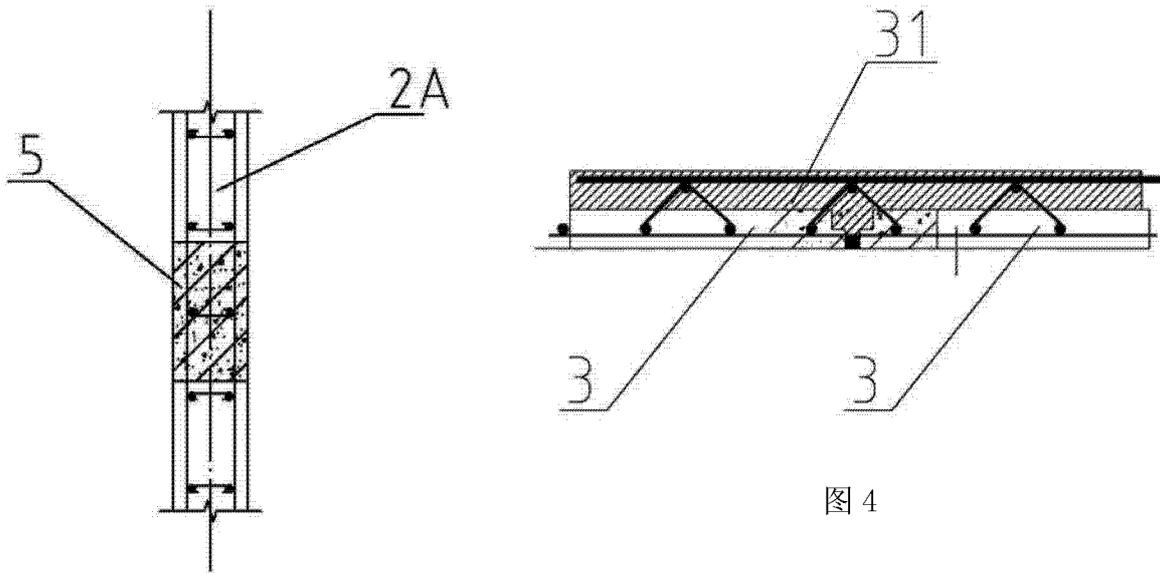


图 3

图 4

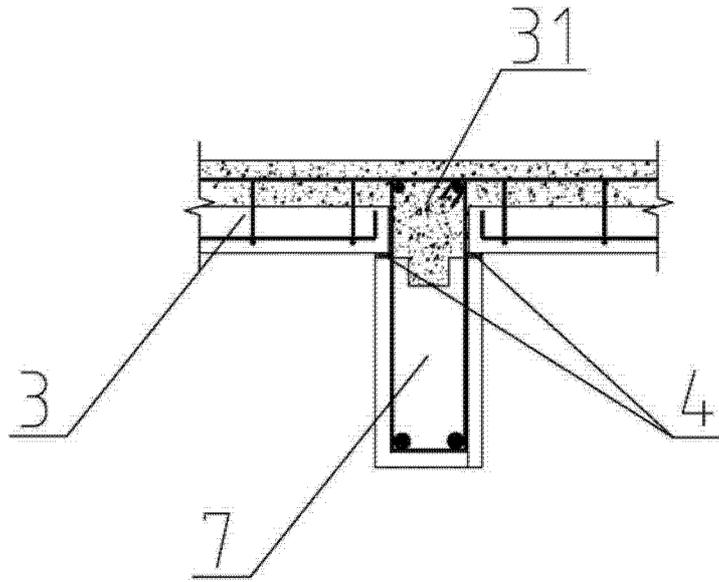


图 5

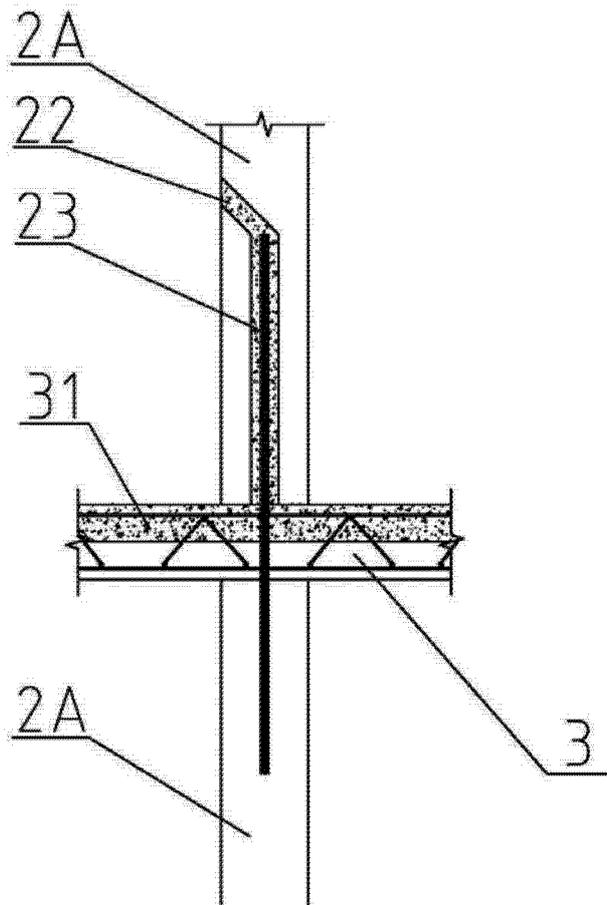


图 6

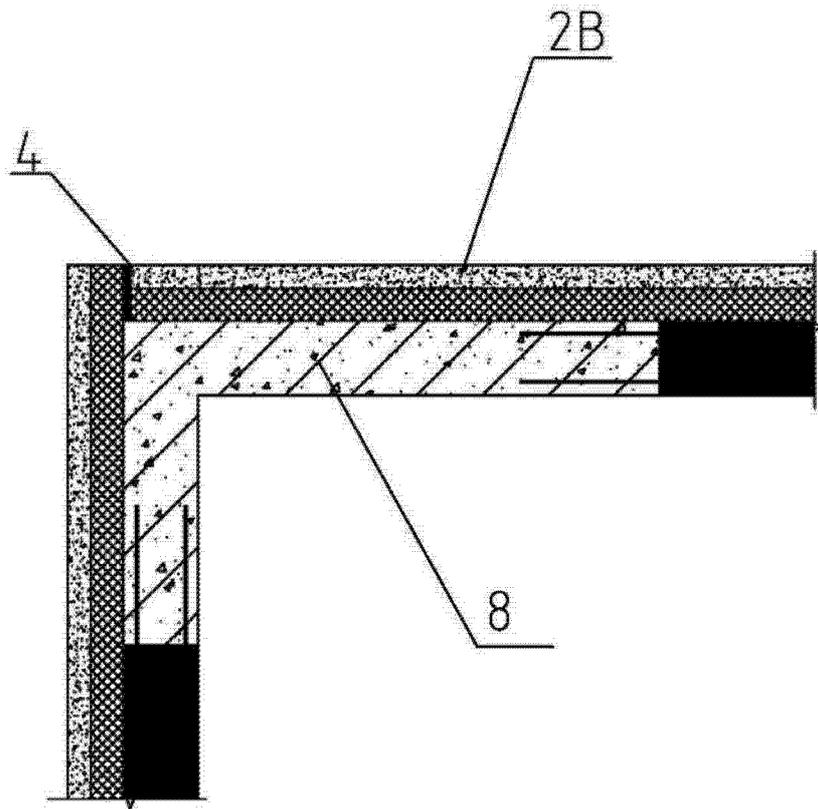


图 7

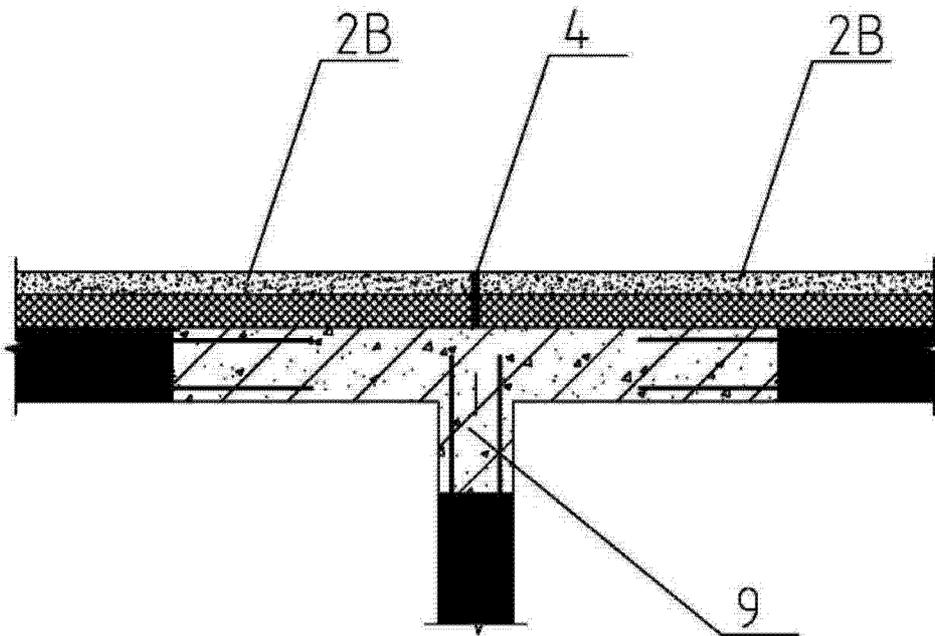


图 8

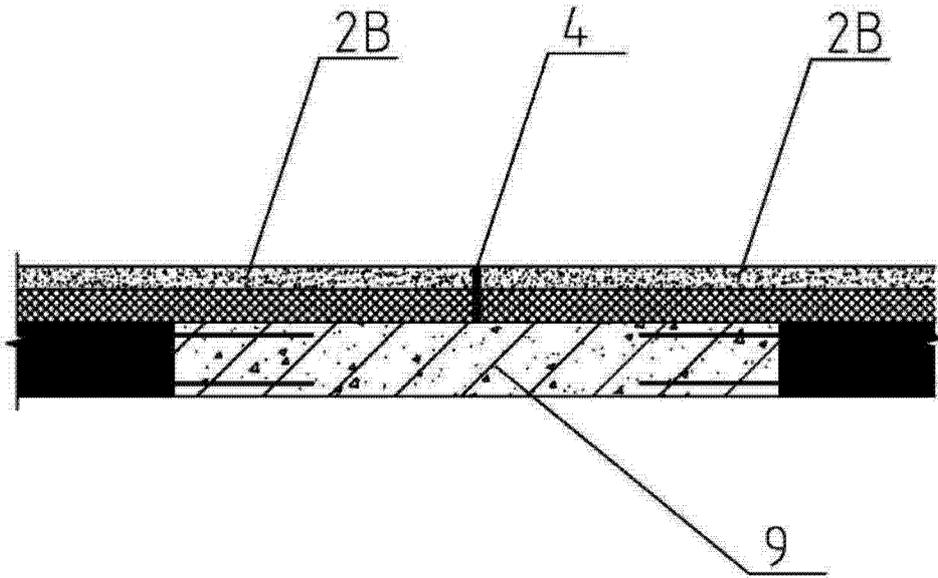


图 9

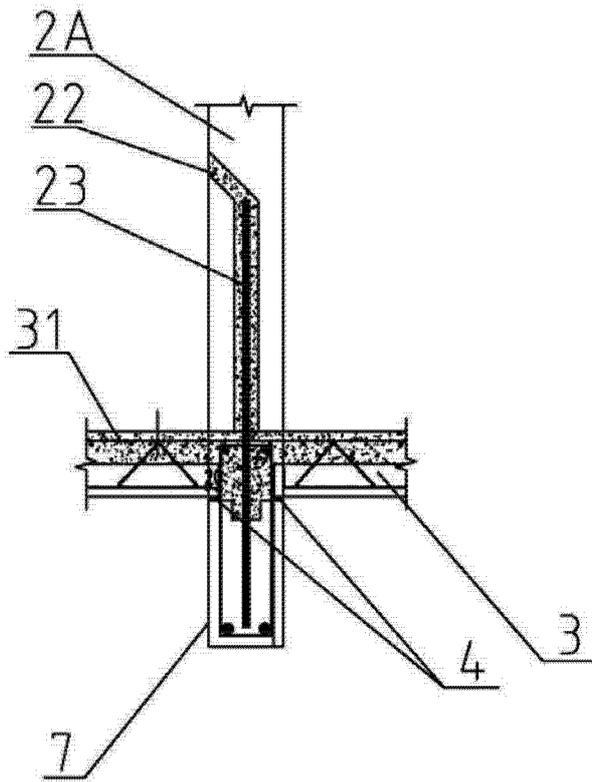


图 10

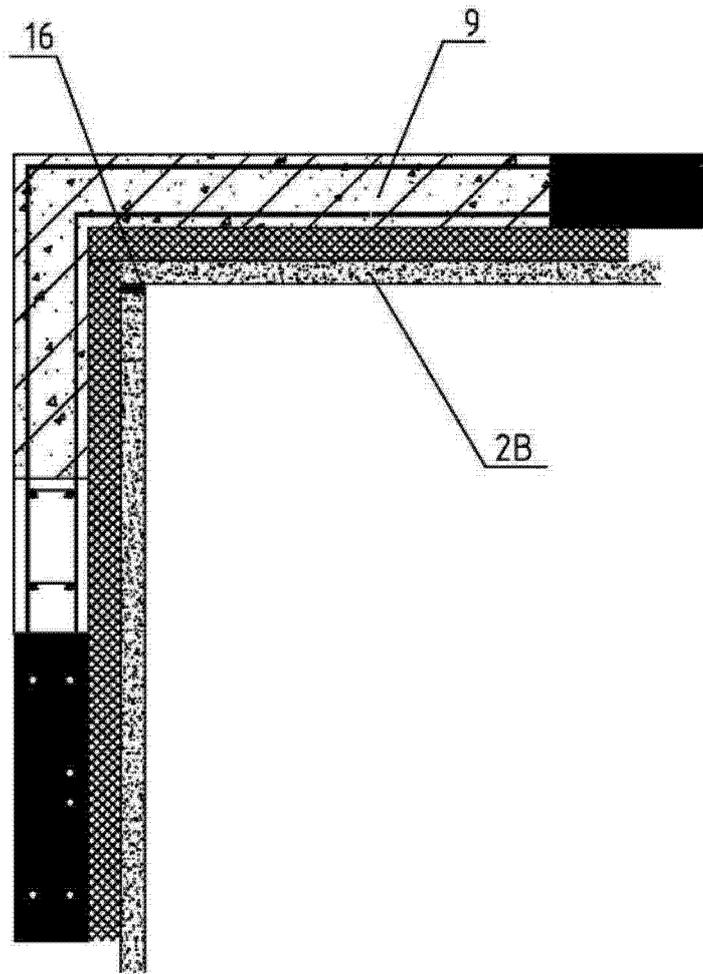


图 11