(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110145033 A
(43)申请公布日 2019.08.20

(21)申请号 201910360054.1

(22)申请日 2019.05.04

(71)申请人 广东铝遊家科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区桂城街道灯湖西路20号保利水城6栋33铺之一33C

(72)发明人 邝海峰

(74)专利代理机构 上海明成云知识产权代理有限公司 31232
代理人 常明

(51)Int.Cl.
E04B 1/348(2006.01)
E04B 1/24(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)
E04G 21/14(2006.01)

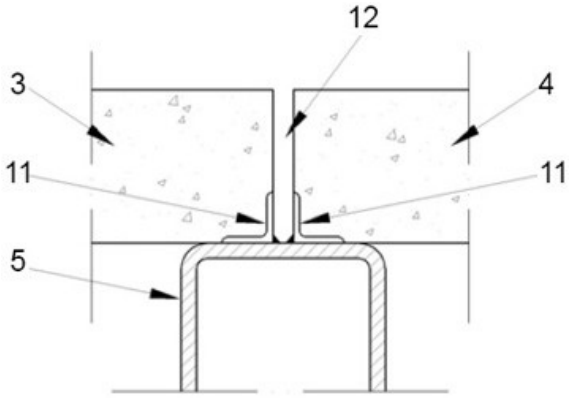
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

装配式组合房屋结构

(57)摘要

本发明涉及一种装配式组合房屋结构，它包括预先工厂化制作的第一组合房屋模块和第二组合房屋模块，其中结构板安置在长横钢梁和短横钢梁上面，结构板下角部设置预埋角钢，在长横钢梁和短横钢梁相接处的下面设置空心钢立柱，在长横钢梁下面设置防火的非支撑墙板，铝合金地板安装于组合房屋模块底部。两个模块在现场施工拼接组装合成一层以上整体结构稳固的装配式组合房屋结构。本发明的装配式组合房屋结构具有承载力大、稳定性强、无承重墙、节约建筑耗材、标准化生产等特点，现场组装房屋模块，施工操作简单，省工省时，组装效率高，提高了施工效率，降低了生产成本，是一种绿色环保的装配式建筑。



CN 110145033 A

1.一种装配式组合房屋结构，其特征在于：它包括预先工厂化制作的第一组合房屋模块(1)和第二组合房屋模块(2)；

所述第一组合房屋模块(1)包括第一结构板(3)、长横钢梁(5)、短横钢梁(6)、空心钢立柱(7)、非支撑墙板(9)、铝合金地板(10)以及预埋角钢(11)，其中第一结构板(3)安置在长横钢梁(5)和短横钢梁(6)上面，第一结构板(3)下角部设置预埋角钢(11)，在长横钢梁(5)和短横钢梁(6)相接处的下面设置空心钢立柱(7)，在长横钢梁(5)下面设置防火的非支撑墙板(9)，铝合金地板(10)安装于第一组合房屋模块(1)底部；

所述第二组合房屋模块(2)包括第二结构板(4)、长横钢梁(5)、短横钢梁(6)、空心钢立柱(7)、非支撑墙板(9)、铝合金地板(10)、预埋角钢(11)以及临时支撑柱(8)，其中第二结构板(4)安置在长横钢梁(5)和短横钢梁(6)上面，第二结构板(4)下角部设置预埋角钢(11)，在长横钢梁(5)和短横钢梁(6)相接处的下面设置空心钢立柱(7)，在长横钢梁(5)下面设置防火的非支撑墙板(9)，在第二结构板(4)另一侧的下面设置临时支撑柱(8)，待吊装完成、第二结构板(4)焊接固定至长横钢梁(5)后拆除临时支撑柱(8)，铝合金地板(10)安装于第二组合房屋模块(2)底部；

第一组合房屋模块(1)和第二组合房屋模块(2)在现场施工拼接组装合成一层以上整体结构稳固的装配式组合房屋结构。

2.根据权利要求1所述的装配式组合房屋结构，其特征在于：所述第一组合房屋模块(1)中第一结构板(3)的宽度小于钢结构宽度，以保证第二组合房屋模块(2)中的第二结构板(4)搭接在第一组合房屋模块(1)的长横钢梁(5)上，第二结构板(4)搭接上长横钢梁(5)后，通过预埋角钢(11)与长横钢梁(5)焊接固定。

3.根据权利要求1所述的装配式组合房屋结构，其特征在于：所述空心钢立柱(7)与横钢梁的连接形式为焊接连接。

4.根据权利要求1所述的装配式组合房屋结构，其特征在于：所述空心钢立柱(7)与横钢梁的连接形式为通过连接板螺栓连接。

5.根据权利要求1所述的装配式组合房屋结构，其特征在于：所述长横钢梁(5)通过角铝与非支撑墙板(9)连接。

6.根据权利要求1所述的装配式组合房屋结构，其特征在于：所述第一组合房屋模块(1)和第二组合房屋模块(2)中两结构板拼接形成的拼接缝(12)用非膨胀水泥填充。

装配式组合房屋结构

技术领域

[0001] 本发明属于装配式建筑技术领域，特别涉及一种装配式模块化建筑的组合房屋结构。

背景技术

[0002] 传统的多层建筑的建造都是在现场施工，采用预制构件，逐层往上搭建，建造过程是一个耗时和费工的过程。由于天气情况的原因，建造施工期可能会延误或者建筑质量不能得到保证，而且某些季节可能不能施工。建筑内部的整理及电气管线的连接可能是在不太理想的环境中进行的，当发现有缺陷时，就要进行大量返工。

[0003] 有鉴于此，该领域技术人员致力于研发一种装配式模块化建筑的组合房屋结构，以克服现有采用预制构件现场施工的缺点。

发明内容

[0004] 本发明的任务是提供一种装配式组合房屋结构，在工厂预先制造建筑模块及结构组装，采用空心钢立柱、长横钢梁、短横钢梁连接组成钢结构，结构板通过底部预埋的角钢与钢横梁连接，然后把建筑模块运至现场施工组装合成建筑房屋结构，解决了上述现有技术及现有预制构件在建筑施工中所存在的问题。

[0005] 本发明的技术解决方案如下：

一种装配式组合房屋结构，它包括预先工厂化制作的第一组合房屋模块和第二组合房屋模块；

所述第一组合房屋模块包括第一结构板、长横钢梁、短横钢梁、空心钢立柱、非支撑墙板、铝合金地板以及预埋角钢，其中第一结构板安置在长横钢梁和短横钢梁上面，第一结构板下角部设置预埋角钢，在长横钢梁和短横钢梁相接处的下面设置空心钢立柱，在长横钢梁下面设置防火的非支撑墙板，铝合金地板安装于第一组合房屋模块底部；

所述第二组合房屋模块包括第二结构板、长横钢梁、短横钢梁、空心钢立柱、非支撑墙板、铝合金地板、预埋角钢以及临时支撑柱，其中第二结构板安置在长横钢梁和短横钢梁上面，第二结构板下角部设置预埋角钢，在长横钢梁和短横钢梁相接处的下面设置空心钢立柱，在长横钢梁下面设置防火的非支撑墙板，在第二结构板另一侧的下面设置临时支撑柱，待吊装完成、第二结构板焊接固定至长横钢梁后拆除临时支撑柱，铝合金地板安装于第二组合房屋模块底部；

第一组合房屋模块和第二组合房屋模块在现场施工拼接组装合成一层以上整体结构稳固的装配式组合房屋结构。

[0006] 所述第一组合房屋模块中第一结构板的宽度小于钢结构宽度，以保证第二组合房屋模块中的第二结构板搭接在第一组合房屋模块的长横钢梁上，第二结构板搭接上长横钢梁后，通过预埋角钢与长横钢梁焊接固定。

[0007] 所述空心钢立柱与横钢梁的连接形式为焊接连接。

[0008] 所述空心钢立柱与横钢梁的连接形式为通过连接板螺栓连接。

[0009] 所述长横钢梁通过角铝与非支撑墙板连接。

[0010] 所述第一组合房屋模块和第二组合房屋模块中两结构板拼接形成的拼接缝用非膨胀水泥填充。

[0011] 为了满足装配式多层、高层公寓、宾馆酒店、公租屋的需求，本发明提供一种装配式组合房屋结构，该组装合成房屋结构是在工厂预先制造建筑模块、结构组装、水电管路及进行精装修工作，然后把模块运送到施工工地进行搭建。

[0012] 本发明的装配式组合房屋结构是由空心钢立柱、长横钢梁、短横钢梁焊接或螺栓连接组成钢结构，结构板通过底部预埋的角钢与钢横梁合成连接。装配式组合房屋结构具有承载力大、稳定性强、无承重墙、节约建筑耗材、标准化生产等特点。

[0013] 本发明的组合房屋结构模块预先工厂化制作，再运送到工地，有效简化施工安装工序，节省人力和组合安装时间，在工厂加工生产房屋模块可有效控制并监管模块质量，更能提高建筑工地施工效率。

[0014] 本发明是一种绿色环保的装配式建筑，现场组装房屋模块，减少了建筑工地空气、噪音及建筑垃圾污染问题，现场施工操作简单，省工省时，组装效率高，大大提高了施工效率，降低了生产成本。

附图说明

[0015] 图1是本发明的一种装配式组合房屋结构中的第一组合房屋模块俯视图。

[0016] 图2是图1中A-A截面图。

[0017] 图3是本发明的一种装配式组合房屋结构中的第二组合房屋模块俯视图。

[0018] 图4是图3中B-B截面图。

[0019] 图5是本发明的装配式组合房屋结构的一种组合结构示意图。

[0020] 图6是图5中C部放大结构图。

[0021] 图7是本发明的装配式组合房屋结构的一种多层组合结构示意图。

[0022] 图8是本发明的装配式组合房屋结构的另一种多层组合结构示意图。

[0023] 附图标记：

1为第一组合房屋模块，2为第二组合房屋模块，3为第一结构板，4为第二结构板，5为长横钢梁，6为短横钢梁，7为空心钢立柱，8为临时支撑柱，9为非支撑墙板，10为铝合金地板，11为预埋角钢，12为拼接缝。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明作详细描述。

[0025] 参看图1至图6，本发明提供一种装配式组合房屋结构，它主要由预先工厂化制作的第一组合房屋模块1和第二组合房屋模块2组成。

[0026] 第一组合房屋模块1主要由第一结构板3、长横钢梁5、短横钢梁6、空心钢立柱7、非支撑墙板9、铝合金地板10以及预埋角钢11组成，其中第一结构板3安置在长横钢梁5和短横钢梁6上面，第一结构板3下角部设置预埋角钢11，在长横钢梁5和短横钢梁6相接处的下面设置空心钢立柱7，在长横钢梁5下面设置防火的非支撑墙板9，铝合金地板10安装于第一组

合房屋模块1底部。

[0027] 第二组合房屋模块2主要由第二结构板4、长横钢梁5、短横钢梁6、空心钢立柱7、非支撑墙板9、铝合金地板10、预埋角钢11以及临时支撑柱8组成。其中，第二结构板4安置在长横钢梁5和短横钢梁6上面，第二结构板4下角部设置预埋角钢11，在长横钢梁5和短横钢梁6相接处的下面设置空心钢立柱7，在长横钢梁5下面设置防火的非支撑墙板9；在第二结构板4另一侧的下面设置临时支撑柱8，待吊装完成、第二结构板4焊接固定至长横钢梁5后拆除临时支撑柱8；铝合金地板10安装于第二组合房屋模块2底部。

[0028] 如图5所示，第一组合房屋模块1和第二组合房屋模块2在现场施工拼接组装合成一层以上整体结构稳固的装配式组合房屋结构。本发明的装配式组合房屋结构可由第一组合房屋模块1和第二组合房屋模块2组成基本单元房屋结构，在此基础上可根据设计需求灵活调整，组合成多个单元多层房屋结构。

[0029] 如图2、图4和图6中所示，第一组合房屋模块1中第一结构板3的宽度小于钢结构宽度，以保证第二组合房屋模块2中的第二结构板4搭接在第一组合房屋模块1的长横钢梁5上，第二结构板4搭接上长横钢梁5后，通过预埋角钢11与长横钢梁5焊接固定。

[0030] 空心钢立柱7与横钢梁的连接形式为焊接连接，也可为通过连接板螺栓连接。长横钢梁5通过角铝与非支撑墙板9连接，形成组合房屋模块整体的一部分，达到组合房屋模块防火的效果。

[0031] 如图4中所示，第二组合房屋模块2有一侧没有设计支撑立柱，可利用第一组合房屋模块1的立柱分载第二组合房屋模块2的部分重量。但是为了保证第二组合房屋模块2的运输和吊装的安全稳定性，特设置了临时支撑柱8，待吊装完成、第二结构板4焊接固定至长横钢梁5后拆除临时支撑柱8。临时支撑柱8可反复使用，以节约材料。

[0032] 如图6中所示，第一组合房屋模块1和第二组合房屋模块2中两结构板拼接形成的拼接缝12可用非膨胀水泥填充。

[0033] 组合房屋模块的地板是铝合金地板10，铝合金地板10具有防潮、防腐蚀、防虫蛀、表面耐磨等优点。

[0034] 参看图7，图中显示了本发明的装配式组合房屋结构的一种多层组合结构，第一组合房屋模块1与第二组合房屋模块2组装合成多层或高层建筑房屋时，对接空心钢立柱7。

[0035] 参看图8，图中显示了本发明的装配式组合房屋结构的另一种多层组合结构，由于没有承重墙即非支撑墙板9，所以隔断设计更灵活多变，可满足不同层次需求。

[0036] 综上所述，本发明的装配式组合房屋结构是在工厂预先制造建筑模块及结构组装，采用空心钢立柱、长横钢梁、短横钢梁连接组成钢结构，结构板通过底部预埋的角钢与钢横梁连接，然后把建筑模块运至现场施工组装合成建筑房屋结构，装配式组合房屋结构具有承载力大、稳定性强、无承重墙、节约建筑耗材、标准化生产等特点。本发明是一种绿色环保的装配式建筑，现场组装房屋模块，减少了建筑工地空气、噪音及建筑垃圾污染问题，现场施工操作简单，省工省时，组装效率高，大大提高了施工效率，降低了生产成本。

[0037] 当然，本技术领域内的一般技术人员应当认识到，上述实施例仅是用来说明本发明，而并非用作对本发明的限定，只要在本发明的实质精神范围内，对上述实施例的变化、变型等都将落在本发明权利要求的范围内。

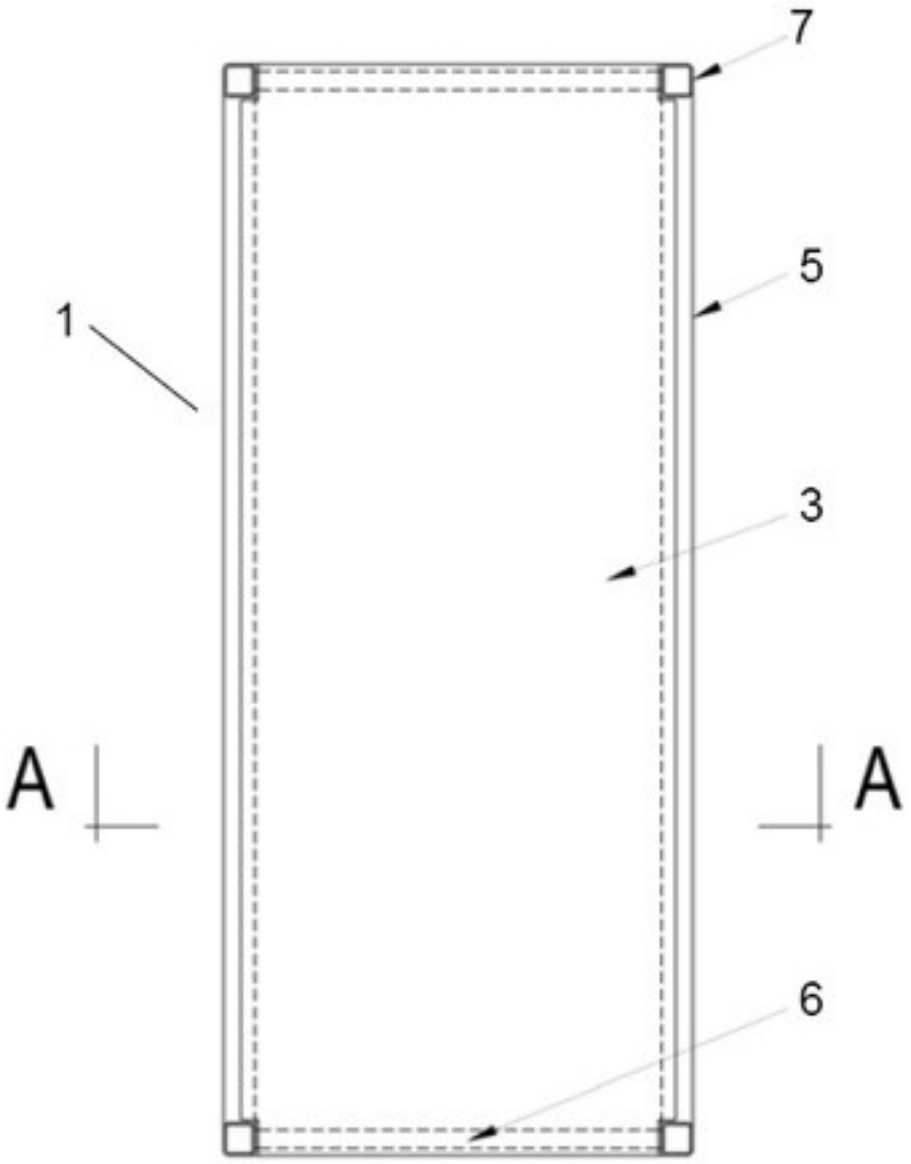


图1

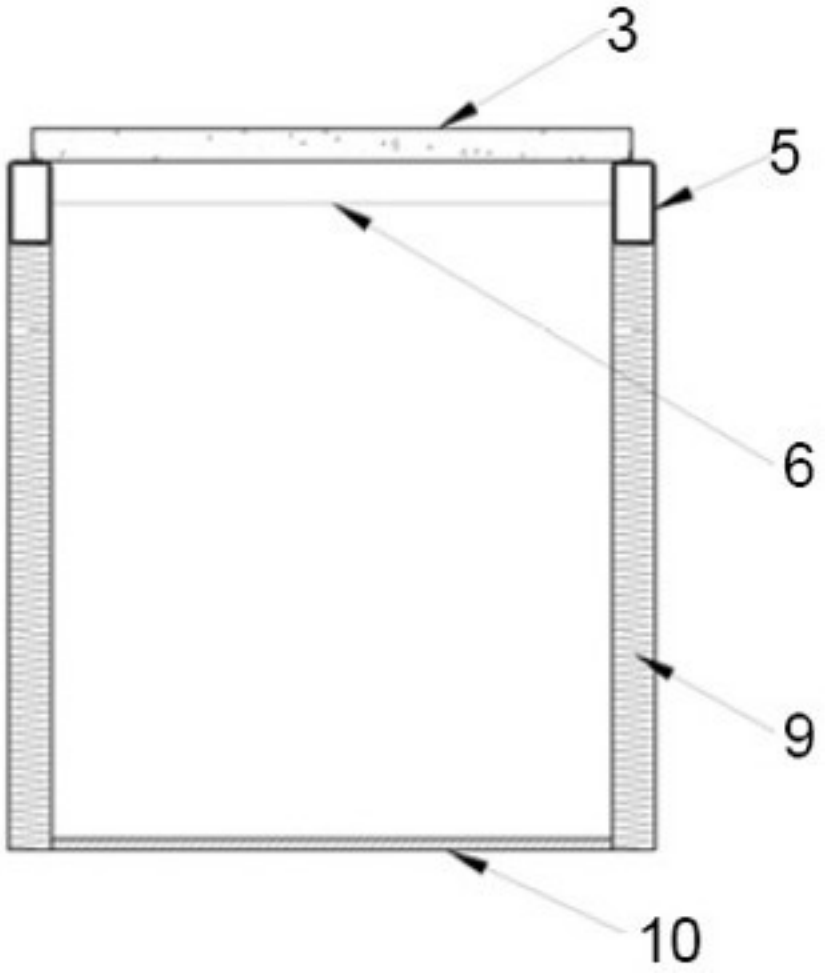


图2

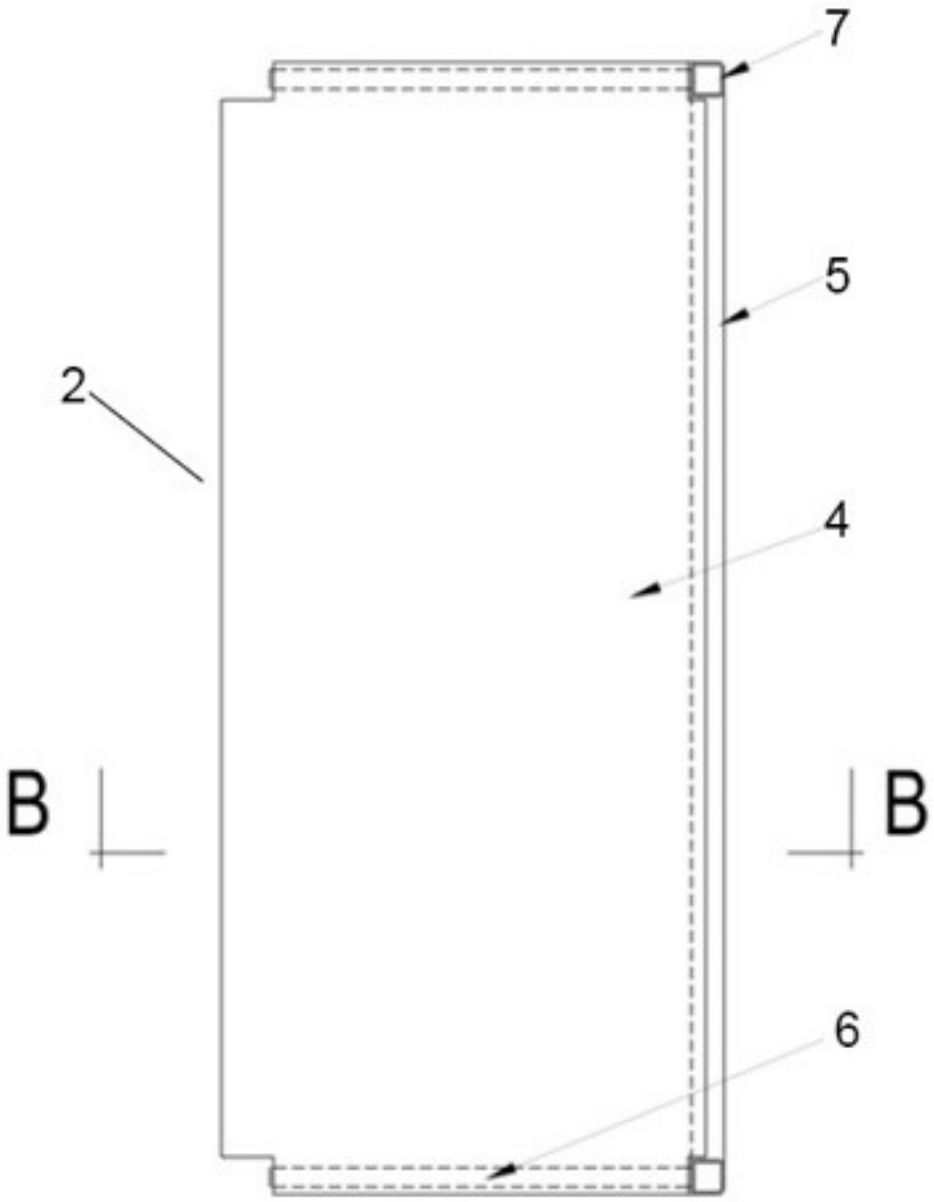


图3

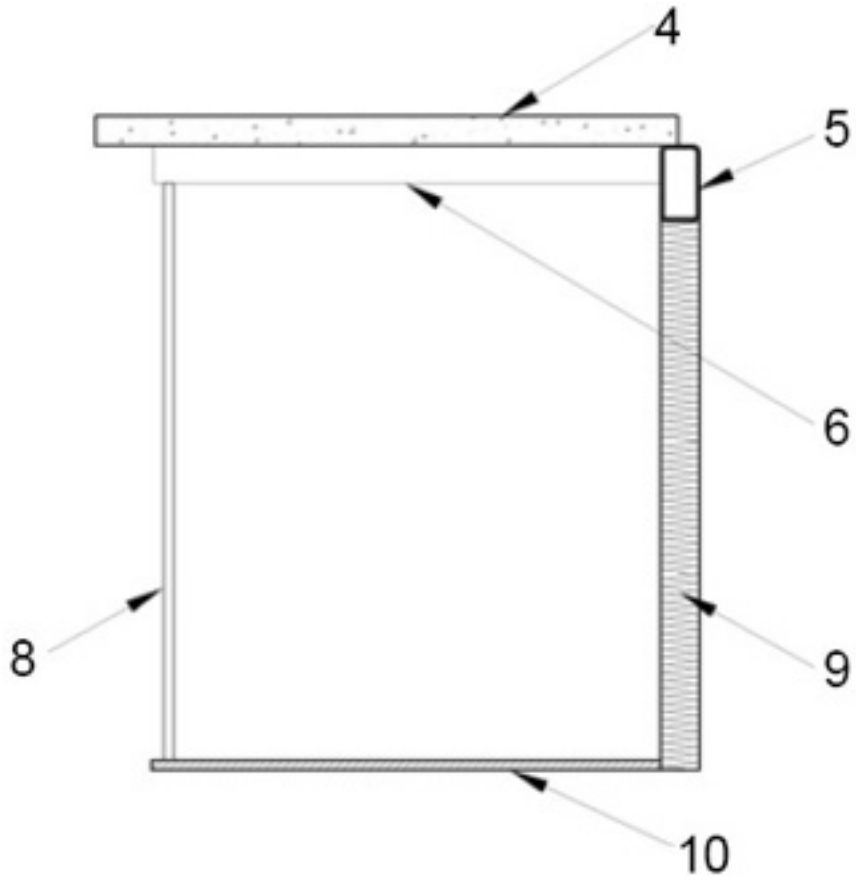


图4

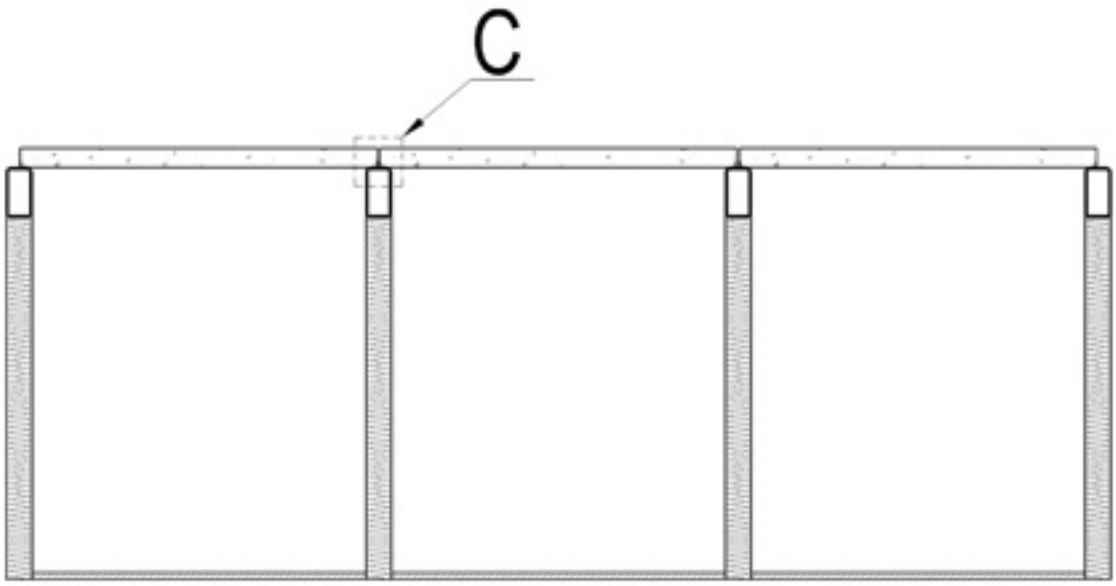


图5

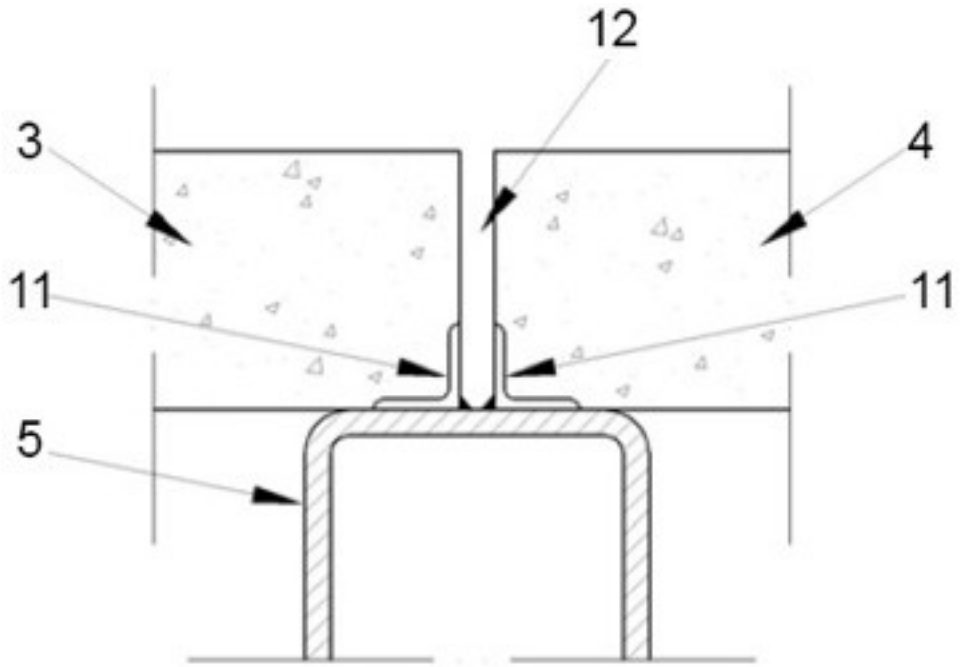


图6

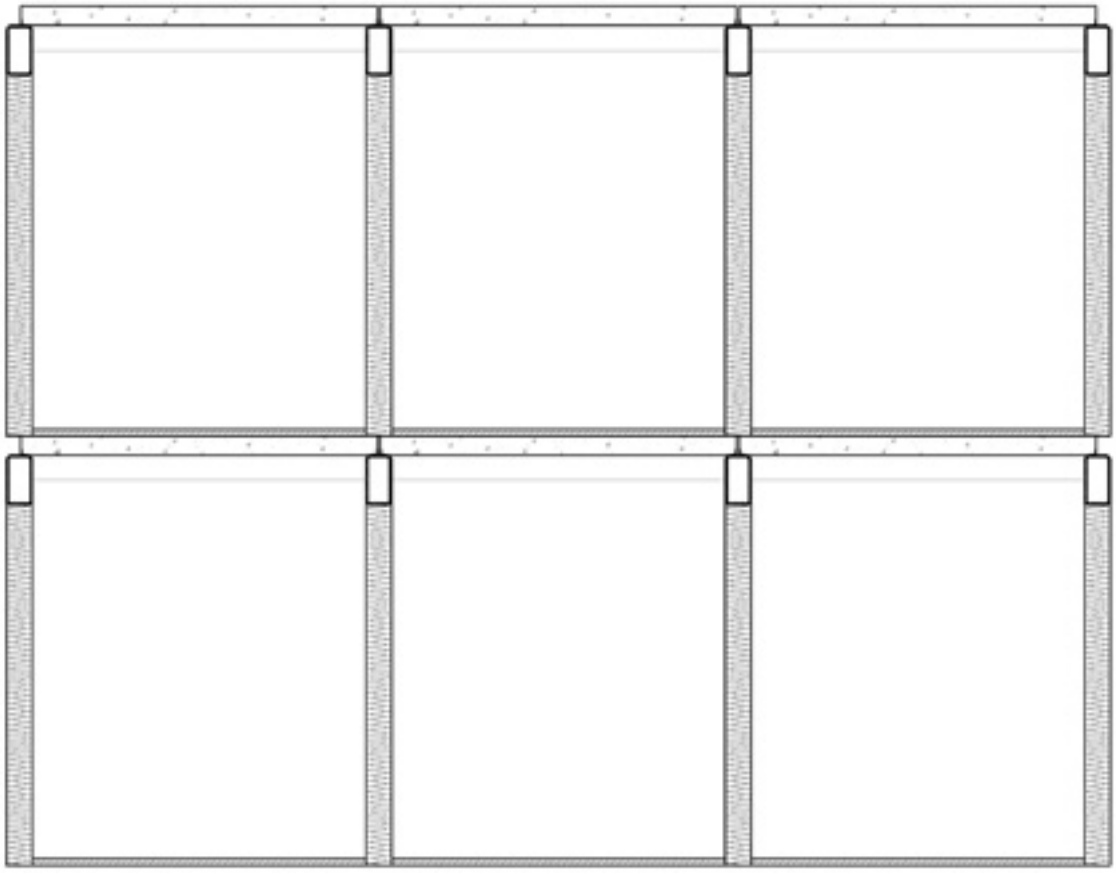


图7

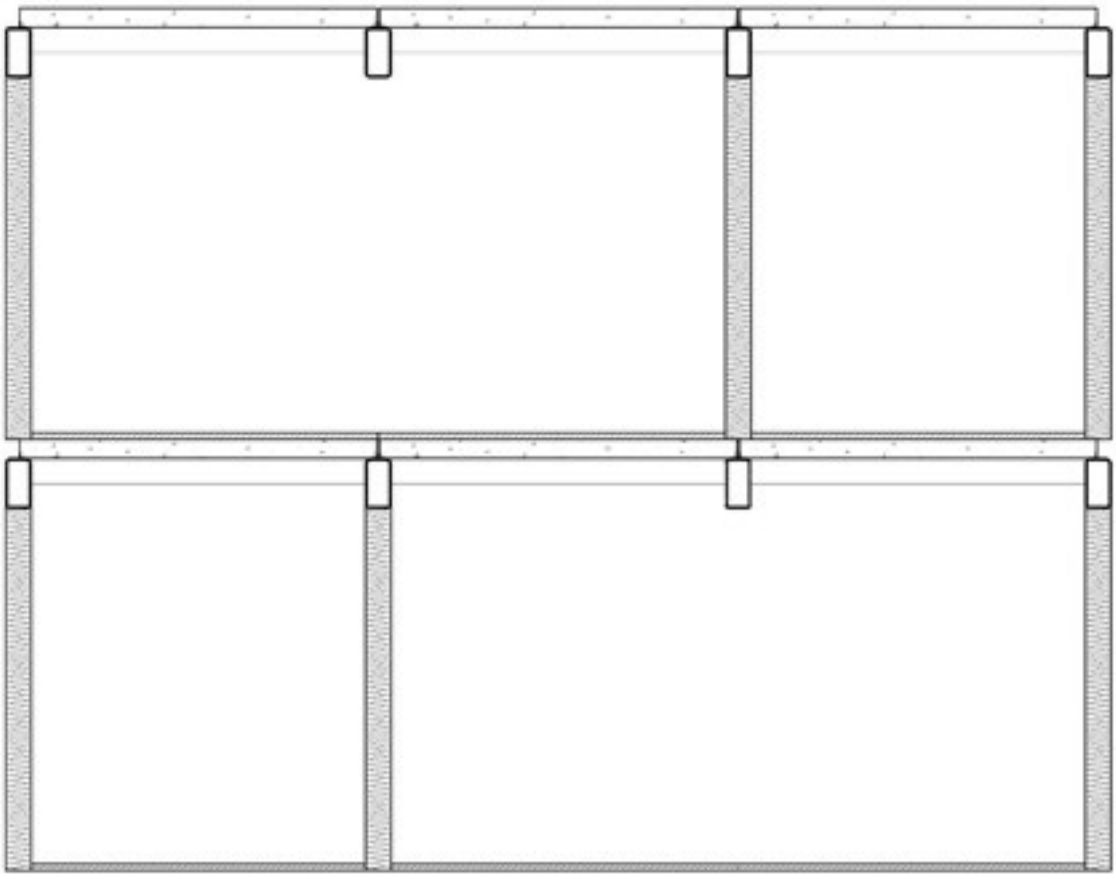


图8