



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112211426 B

(45) 授权公告日 2022.06.21

(21) 申请号 202010937596.3

CN 206144185 U, 2017.05.03

(22) 申请日 2020.09.09

CN 209040598 U, 2019.06.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

JP 2001288810 A, 2001.10.19

申请公布号 CN 112211426 A

审查员 何达力

(43) 申请公布日 2021.01.12

(73) 专利权人 上海建工一建集团有限公司

地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区福山路33号25-27楼

(72) 发明人 徐磊 朱毅敏 翟信哲

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109403654 A, 2019.03.01

CN 209443826 U, 2019.09.27

CN 203755715 U, 2014.08.06

权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

历史建筑的修缮方法

(57) 摘要

本发明公开了一种历史建筑的修缮方法,包括墙柱置换方法,当既有结构楼板需要置换时通过墙柱置换方法的新增结构柱施工新旧结构楼板置换方法,以对历史建筑各层中的既有结构楼板进行拆除置换新增结构楼板;以及当既有结构楼板不需要置换时,对历史建筑各层中的拆除的既有结构楼板部分进行填补施工。本发明通过新增结构柱以及新增结构楼板对具有保护价值的第一既有墙体进行完整性地保护,能够在修缮施工过程中保证历史建筑整体结构的稳定性,防止产生碎裂、坍塌、结构变形等风险。

墙柱置换方法:
设定历史建筑在各层相同位置中至少包括具有保护价值的第一既有墙体和可拆除的第二既有墙体,在第一既有墙体与第二既有墙体之间设置墙柱置换结构,所述墙柱置换结构与历史建筑的既有结构楼板相接触,以使所述墙柱置换结构承托既有结构楼板;拆除第二既有墙体的部分墙体结构,完整性地保留第一既有墙体,以在第二既有墙体的拆除区域上形成墙柱置换区域,拆除历史建筑各层中的部分既有结构楼板,以在各层既有结构楼板上露出所述墙柱置换区域;在墙柱置换区域由下层至上层依次施工历史建筑的钢筋混凝土结构或者钢结构的新增结构柱,将所述新增结构柱与第一既有墙体连接,以完成历史建筑的墙柱置换

新旧结构楼板置换方法:
第一步,由上层至下层依次拆除历史建筑的各层既有结构楼板,并且在拆除历史建筑的既有结构楼板所在层时,同时通过新增结构柱在该层上施工新增主梁的第一结构部分,所述新增主梁结构的第一结构部分嵌入到新增结构柱中,并且新增主梁的第一结构部分的上平面与新增结构柱的上平面齐平;
第二步,在拆除所有层既有结构楼板之后并且完成所有层的新增主梁的第一结构部分之后,在各层的新增主梁的第一结构部分上施工次梁;然后通过新增主梁的第一结构部分和次梁在各层上同时施工新增主梁的第二结构部分和新增结构楼板,所述新增结构楼板部分下沉嵌入到新增主梁和次梁上,将所述新增结构楼板与第一既有墙体形成连接,以完成历史建筑中所有层的新旧结构楼板的置换

1. 一种历史建筑的修缮方法,其特征在于,包括:

墙柱置换方法:

设定历史建筑在各层相同位置中至少包括具有保护价值的第一既有墙体和可拆除的第二既有墙体,在第一既有墙体与第二既有墙体之间设置墙柱置换结构,所述墙柱置换结构与历史建筑的既有结构楼板相接触,以使所述墙柱置换结构承托既有结构楼板;拆除第二既有墙体的部分墙体结构,完整性地保留第一既有墙体,以在第二既有墙体的拆除区域上形成墙柱置换区域,拆除历史建筑各层中的部分既有结构楼板,以在各层既有结构楼板上露出所述墙柱置换区域;在墙柱置换区域由下层至上层依次施工历史建筑的钢筋混凝土结构或者钢结构的新增结构柱,将所述新增结构柱与第一既有墙体连接,以完成历史建筑的墙柱置换;

当既有结构楼板需要置换时,通过新旧结构楼板置换方法,以对历史建筑各层中的既有结构楼板进行拆除置换新增结构楼板;所述新旧结构楼板置换方法,包括:

第一步,由上层至下层依次拆除历史建筑的各层既有结构楼板,并且在拆除历史建筑的既有结构楼板所在层时,同时通过新增结构柱在该层上施工新增主梁的第一结构部分,所述新增主梁的第一结构部分嵌入到新增结构柱中,并且新增主梁的第一结构部分的上平面与新增结构柱的上平面齐平;

第二步,在拆除所有层既有结构楼板之后并且完成所有层的新增主梁的第一结构部分之后,在各层的新增主梁的第一结构部分上施工次梁;然后通过新增主梁的第一结构部分和次梁在各层上同时施工新增主梁的第二结构部分和新增结构楼板,所述新增结构楼板部分下沉嵌入到新增主梁和次梁上,将所述新增结构楼板与第一既有墙体形成连接,以完成历史建筑中所有层的新旧结构楼板的置换;

当既有结构楼板不需要置换时,对历史建筑各层中的拆除的既有结构楼板部分进行填补施工。

2. 根据权利要求1所述的历史建筑的修缮方法,其特征在于,对历史建筑的最上层既有结构楼板通过吊装设备整体拆除;对最上层之下的既有结构楼板进行切割、凿除或者破碎拆除。

3. 根据权利要求1所述的历史建筑的修缮方法,其特征在于,在完成新旧结构楼板的置换之前或者之后,拆除墙柱置换结构以及剩余不保留的既有墙体。

4. 根据权利要求1所述的历史建筑的修缮方法,其特征在于,通过锚固件或者插筋将所述新增结构柱与第一既有墙体连接。

5. 根据权利要求1所述的历史建筑的修缮方法,其特征在于,所述墙柱置换结构,包括:至少两个水平设置的水平连接件;

附着连接件,所述附着连接件设置在既有墙体上;所述水平连接件通过所述附着连接件设置于第一既有墙体和第二既有墙体之间。

6. 根据权利要求5所述的历史建筑的修缮方法,其特征在于,设置墙柱置换结构的方法包括:

步骤1,在第一既有墙体和第二既有墙体上施工埋墙附着连接件;

步骤2,在附着连接件之间施工水平连接件,并将水平连接件与历史建筑的既有结构楼板相接触,以通过水平连接件承托历史建筑的既有结构楼板。

7. 根据权利要求5或6所述的历史建筑的修缮方法,其特征在于,所述附着连接件包括:两个固定板,以及垂直贯穿两个所述固定板的紧固件,所述紧固件穿透既有墙体将两个所述固定板锁紧固定于既有墙体的两侧。

8. 根据权利要求5所述的历史建筑的修缮方法,其特征在于,

当第一既有墙体与第二既有墙体相交时,所述水平连接件与第一既有墙体的连接形成三角形结构体,且两个水平连接件相对设置于第二既有墙体的两侧;

当第一既有墙体与第二既有墙体平行时,两个所述水平连接件与第一既有墙体、第二既有墙体的连接形成方形结构体。

历史建筑的修缮方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,特别涉及一种历史建筑的修缮方法。

背景技术

[0002] 历史建筑多为砖、石等砌体结构,因而导致现存的历史建筑的整体结构稳定性较差,无论是民用历史建筑,还是公共历史建筑,都存在着安全隐患,因此需要对历史建筑进行修缮。在对历史建筑进行修缮时,历史建筑的部分既有砌体结构(例如:建筑外墙)由于具有较高的保护价值和历史价值,因此需要完整地保留,不可拆除;因此不能通过局部拆除或者整体拆除重建的方法进行对需要完整性地保留的既有砌体结构进行修缮。局部拆除修缮和整体拆除修缮不仅施工成本高,还对历史建筑的既有砌体结构造成了实质性的破坏,从而影响历史建筑的保护价值和历史价值。因此,如何在不破坏具有保护价值的砌体结构的前提下对历史建筑进行修缮成为了本领域亟需解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种历史建筑的修缮方法,以解决在不破坏具有保护价值的既有砌体结构的前提下对历史建筑进行修缮的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供的技术方案是:一种历史建筑的修缮方法,包括:

[0005] 墙柱置换方法:

[0006] 设定历史建筑在各层相同位置中至少包括具有保护价值的第一既有墙体和可拆除的第二既有墙体,在第一既有墙体与第二既有墙体之间设置墙柱置换结构,所述墙柱置换结构与历史建筑的既有结构楼板相接触,以使所述墙柱置换结构承托既有结构楼板;拆除第二既有墙体的部分墙体结构,完整性地保留第一既有墙体,以在第二既有墙体的拆除区域上形成墙柱置换区域,拆除历史建筑各层中的部分既有结构楼板,以在各层既有结构楼板上露出所述墙柱置换区域;在墙柱置换区域由下层至上层依次施工历史建筑的钢筋混凝土结构或者钢结构的新增结构柱,将所述新增结构柱与第一既有墙体连接,以完成历史建筑的墙柱置换;

[0007] 当既有结构楼板需要置换时,通过新旧结构楼板置换方法,以对历史建筑各层中的既有结构楼板进行拆除置换新增结构楼板;所述新旧结构楼板置换方法,包括:

[0008] 第一步,由上层至下层依次拆除历史建筑的各层既有结构楼板,并且在拆除历史建筑的既有结构楼板所在层时,同时通过新增结构柱在该层上施工新增主梁的第一结构部分,所述新增主梁结构的第一结构部分嵌入到新增结构柱中,并且新增主梁的第一结构部分的上平面与新增结构柱的上平面齐平;

[0009] 第二步,在拆除所有层既有结构楼板之后并且完成所有层的新增主梁的第一结构部分之后,在各层的新增主梁的第一结构部分上施工次梁;然后通过新增主梁的第一结构部分和次梁在各层上同时施工新增主梁的第二结构部分和新增结构楼板,所述新增结构楼

板部分下沉嵌入到新增主梁和次梁上,将所述新增结构楼板与第一既有墙体形成连接,以完成历史建筑中所有层的新旧结构楼板的置换;

[0010] 当既有结构楼板不需要置换时,对历史建筑各层中的拆除的既有结构楼板部分进行填补施工。

[0011] 进一步地,本发明提供的历史建筑的修缮方法,对历史建筑的最上层既有结构楼板通过吊装设备整体拆除;对最上层之下的既有结构楼板进行切割、凿除或者破碎拆除。

[0012] 进一步地,本发明提供的历史建筑的修缮方法,在完成新旧结构楼板的置换之前或者之后,拆除墙柱置换结构以及剩余不保留的既有墙体。

[0013] 进一步地,本发明提供的历史建筑的修缮方法,通过锚固件或者插筋将所述新增结构柱与第一既有墙体连接。

[0014] 进一步地,本发明提供的历史建筑的修缮方法,所述墙柱置换结构,包括:

[0015] 至少两个水平设置的水平连接件;

[0016] 附着连接件,所述附着连接件设置在既有墙体上;所述水平连接件通过所述附着连接件设置于第一既有墙体和第二既有墙体之间。

[0017] 进一步地,本发明提供的历史建筑的修缮方法,设置墙柱置换结构的方法包括:

[0018] 步骤1,在第一既有墙体和第二既有墙体上施工埋墙附着连接件;

[0019] 步骤2,在附着连接件之间施工水平连接件,并将水平连接件与历史建筑的既有结构楼板相接触,以通过水平连接件承托历史建筑的既有结构楼板。

[0020] 进一步地,本发明提供的历史建筑的修缮方法,所述附着连接件包括:

[0021] 两个固定板,以及垂直贯穿设置在两个所述固定板的紧固件,所述紧固件通过穿透既有墙体将两个所述固定板设置在既有墙体的两侧。

[0022] 进一步地,本发明提供的历史建筑的修缮方法,当第一既有墙体与第二既有墙体相交时,所述水平连接件与第一既有墙体的连接形成三角形结构体,且两个水平连接件相对设置于第二既有墙体的两侧;当第一既有墙体与第二既有墙体平行时,两个所述水平连接件与第一既有墙体、第二既有墙体的连接形成方形结构体。

[0023] 与现有技术相比,本发明提供的上述技术方案的有益效果如下:

[0024] 本发明提供的历史建筑的修缮方法,通过墙柱置换结构即保证了第一既有墙体与第二既有墙体之间的结构稳定性,从而保证了历史建筑的整体结构的稳定性,防止历史建筑在修缮施工过程中产生碎裂、坍塌、结构变形等风险,并且通过墙柱置换结构与既有结构楼板相接触的方式承载了既有结构楼板的重力,避免对历史建筑进行修缮施工过程中,由于既有结构楼板的重力影响而导致其自身及其下方的既有墙体产生变形、碎裂、坍塌的安全风险。

[0025] 本发明提供的历史建筑的修缮方法,在通过墙柱置换结构保证安全修缮施工的前提下,通过拆除不保留的第二既有墙体的局部墙体,并且在第二既有墙体的拆除区域及既有结构楼板的对应位置的拆除部分既有结构楼板在历史建筑的各层中形成相通的墙柱置换区域,然后在墙柱置换区域由下层至上层施工新增结构柱,从而完成墙柱置换,并且使新增结构柱与第一既有墙体形成连接,从而提高具有保护价值的第一既有墙体与新增结构柱之间的连接可靠性和稳定性,以对历史建筑的第一既有墙体进行保护性的修缮施工。

[0026] 本发明提供的历史建筑的修缮方法,新增结构楼板分二步二次成型施工,而非一

次成型施工,同一层的新增主梁的第一结构部分与第一既有墙体可以连接,以增加所在层缺少结构楼板的情况下的结构稳定性。上一层新增主梁的第一结构部分施工之后,无需等待硬度标准即可对下一层既有结构楼板进行拆除以及施工该层的新增主梁的第一结构部分,因此,能够提高新增结构楼板的整体施工效率。另外,本发明实施例中二次成型的新增结构楼板可以从上至下或者从下至上施工楼板部分。打破了一次成型施工新增结构楼板必须从上至下施工的限制,特别是从上至下施工新增主梁的第二结构部分和新增结构楼板具有空间操作的便利性,能够进一步提高施工效率。

[0027] 本发明提供的历史建筑的修缮方法,在墙柱置换方法和新旧结构楼板置换方法的施工过程中,通过新增结构柱对具有保护价值的第一既有墙体进行保护,从而解决了在不破坏具有保护价值的第一既有墙体等既有砌体结构的前提下对历史建筑进行修缮施工的问题。特别适用于历史建筑中建筑外墙等具有保护价值的既有墙体完整性地保留的修缮施工。

附图说明

[0028] 图1至图2为本发明一实施例的历史建筑的修缮方法的流程图;

[0029] 图3为本发明一实施例的相交的既有墙体的结构示意图;

[0030] 图4为本发明一实施例中在相交的既有墙体上设置附着连接件的结构示意图;

[0031] 图5为本发明一实施例中在相交的既有墙体上设置水平连接件的结构示意图;

[0032] 图6为本发明一实施例墙柱置换结构承托既有结构楼板以及拆除墙体拆除段的结构示意图;

[0033] 图7为本发明一实施例中在上下层既有墙体双侧设置墙柱置换结构及承托既有结构楼板的结构示意图;

[0034] 图8为本发明一实施例中拆除部分既有结构楼板露出墙柱置换区域的俯视结构示意图;

[0035] 图9为本发明一实施例中施工新增结构柱的俯视结构示意图;

[0036] 图10为本发明一实施例中不需要置换结构楼板时对既有结构楼板填补施工的结构示意图;

[0037] 图11为本发明一实施例中需要置换结构楼板时拆除既有结构楼板的结构示意图;

[0038] 图12为本发明一实施例中在拆除的既有结构楼板所在层上施工新增结构楼板的楼板以下部分的结构示意图;

[0039] 图13为本发明一实施例中在拆除的既有结构楼板所在层上施工新增结构楼板的楼板以下部分和楼板部分的结构示意图

[0040] 图14为本发明一实施例中在拆除墙柱置换结构及剩余不保留的第二既有墙体的新增结构楼板的俯视结构示意图;

[0041] 图15为本发明一实施例中在新增结构柱上施工新增结构楼板的楼板以下部分的侧面结构示意图;

[0042] 图16为本发明一实施例中在新增结构柱上施工新增结构楼板的侧面结构示意图;

[0043] 图17为本发明一实施例中在平行的既有墙体之间设置墙柱置换结构的结构示意图;

- [0044] 图18为本发明一实施例中在平行的既有墙体之间施工新增结构柱的结构示意图；
- [0045] 图19为本发明一实施例中在上下层既有墙体单侧设置墙柱置换结构的结构示意图；
- [0046] 图中所示：
- [0047] 10、第一既有墙体，20、第二既有墙体，21、墙体拆除段，30、水平连接件，40、附着连接件，41、紧固件，42、固定板，50、既有结构楼板，60、新增结构柱，70、锚固件，80、新增结构楼板，81、新增主梁的第一结构部分，82、新增主梁的第二结构部分。

具体实施方式

- [0048] 下面结合附图对本发明作详细描述：
- [0049] 本发明实施例以多层历史建筑为例对历史建筑的修缮方法进行详细描述，特别是针对顶层为平面结构的多层历史建筑，但这不排除对顶层为非平面结构的历史建筑修缮施工。
- [0050] 请参考图1，本发明实施例提供一种历史建筑的修缮方法，包括：
- [0051] 步骤101，墙柱置换方法：
- [0052] 请参考图3至图7、图17至图19，施工墙柱置换结构：设定历史建筑在各层相同位置中至少包括具有保护价值的第一既有墙体10和可拆除的第二既有墙体20；在第一既有墙体10与第二既有墙体20之间设置墙柱置换结构，所述墙柱置换结构用于保证既有墙体之间的结构稳定性；所述墙柱置换结构与历史建筑的既有结构楼板50相接触，以使所述墙柱置换结构承托既有结构楼板50；其中图3至图7为在相交的既有墙体之间设置墙柱置换结构，图17至图19为在平行的既有墙体之间设置墙柱置换结构。
- [0053] 请参考图3至图7、图17至图19，所述墙柱置换结构包括：
- [0054] 至少两个水平设置的水平连接件30；
- [0055] 附着连接件40，所述附着连接件40设置在既有墙体上，即附着连接件40设置在第一既有墙体10和第二既有墙体20上；所述水平连接件30通过所述附着连接件40设置于第一既有墙体10和第二既有墙体20之间。
- [0056] 请参考图7和图19，所述附着连接件40包括：两个固定板42，以及垂直贯穿设置在两个所述固定板42的紧固件41，所述紧固件41通过穿透既有墙体将两个所述固定板42设置在既有墙体的两侧。
- [0057] 其中紧固件41可以为双头螺栓。
- [0058] 请参考图7和图19，水平连接件30与附着连接件40可以通过螺栓可拆除连接设置，以使墙柱置换结构能够循环重复使用，达到节能环保的目的。此时附着连接件40的固定板42可以为角形钢板。即角形钢板的一面通过双头螺栓固定在既有墙体上，角形钢板的另一面通过螺栓固定连接水平连接件30。其中水平连接件30可以采用具有较强抗变形性能的工字钢或槽钢等型钢，以用于承载既有结构楼板50的重力，防止水平连接件30的承载能力不足而导致既有结构楼板50碎裂、坍塌等影响修缮施工过程中的安全性。可以通过局部凿除或切割的方式使既有结构楼板50露出墙柱置换区域，以在墙柱置换区域施工新增结构柱60。其中墙柱置换区域需要满足新增结构柱60和新增结构楼板80中楼板以下部分预留插筋的空间要求。

[0059] 请参考图3至图7、图17至图19,本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,设置墙柱置换结构的方法包括:

[0060] 在第一既有墙体10和第二既有墙体20上施工埋墙附着连接件40;

[0061] 在附着连接件40之间施工水平连接件30,并将水平连接件30与历史建筑的既有结构楼板50相接触,以通过水平连接件30承托历史建筑的既有结构楼板50。

[0062] 请参考图17至图18,为了增加水平连接件30之间的结构稳定性,在平行的既有墙体之间设置的水平连接件30之间可以设置有连接梁。

[0063] 请参考图6至图9、图17至图19,拆除第二既有墙体20的部分墙体结构,即拆除墙体拆除段21,完整地保留第一既有墙体10,以在第二既有墙体20的拆除区域上形成墙柱置换区域,拆除历史建筑各层中的部分既有结构楼板50,以在各层既有结构楼板50上露出所述墙柱置换区域;在墙柱置换区域由下层至上层依次施工历史建筑的钢筋混凝土结构或者钢结构的新增结构柱60,将所述新增结构柱60与第一既有墙体10连接,以完成历史建筑的墙柱置换。

[0064] 请参考图10,当既有结构楼板不需要置换时,对历史建筑各层中的拆除的部分既有结构楼板部分进行填补施工。此时还可以对墙体拆除段21进行砌补施工。

[0065] 本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,当既有结构楼板需要置换时,通过新旧结构楼板置换方法,以对历史建筑各层中的既有结构楼板进行拆除置换新增结构楼板。即本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,还可以包括:

[0066] 步骤102,新旧结构楼板置换方法:

[0067] 第一步,请参考图2、图10至图12和图15,由上层至下层依次拆除历史建筑各层既有结构楼板50,并且在拆除历史建筑的既有结构楼板50所在层时,同时通过新增结构柱60在该层上施工新增主梁的第一结构部分81,所述新增主梁的第一结构部分嵌入到新增结构柱60中,并且新增主梁的第一结构部分81的上平面与新增结构柱60的上平面齐平。

[0068] 第二步,请参考图13至图14和图16,在拆除所有层既有结构楼板50之后并且完成所有层的新增新增主梁的第一结构部分81之后,在各层的新增主梁的第一结构部分81上施工次梁(未图示);然后通过新增主梁的第一结构部分81和次梁在各层上同时施工新增主梁的第二结构部分82和新增结构楼板80,其中新增主梁的第一结构部分81和新增主梁的第二结构部分82构成完整结构的新增主梁,所述新增结构楼板80部分下沉嵌入到新增主梁和次梁上,将所述新增结构楼板80与第一既有墙体10形成连接,以完成历史建筑中所有层的新旧结构楼板的置换。其中新增主梁与次梁为相互嵌配结构,以增加新增主梁与次梁构成的框架梁的结构稳定性。

[0069] 也就是说,本发明实施例的新增结构楼板80分二步二次成型施工,先形成新增主梁的第一结构部分81,后同时形成新增主梁的第二结构部分82和新增结构楼板,以完成新增主梁和新增结构楼板80的完整施工。

[0070] 本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,新增结构楼板80分二步二次成型施工,而非一次成型施工,同一层的新增主梁的第一结构部分81与第一既有墙体10可以连接,以增加所在层缺少结构楼板的情况下的结构稳定性。上一层新增主梁的第一结构部分81施工之后,无需等待达到硬度标准即可对下一层既有结构楼板50进行拆除以及施工该层的新增主梁的第一结构部分81,因此,能够提高新增结构楼板80的整体施工效率。另外,本发明

实施例中二次成型的新增结构楼板80可以从上至下或者从下至上施工新增主梁的第二结构部分82和新增结构楼板。打破了一次成型施工新增结构楼板80必须从上至下施工的限制,特别是从上至下施工新增主梁的第二结构部分82和新增结构楼板80具有空间操作的便利性,能够进一步提高施工效率。

[0071] 本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,通过墙柱置换结构即保证了第一既有墙体10与第二既有墙体20之间的结构稳定性,从而保证了历史建筑的整体结构的稳定性,防止历史建筑在修缮施工过程中产生碎裂、坍塌、结构变形等风险,并且通过墙柱置换结构与既有结构楼板50相接触的方式承载了既有结构楼板50的重力,避免对历史建筑进行修缮施工过程中,由于既有结构楼板50的重力影响而导致其自身及其下方的既有墙体产生变形、碎裂、坍塌的安全风险。

[0072] 本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,在通过墙柱置换结构保证安全修缮施工的前提下,通过拆除不保留的第二既有墙体20的局部墙体,并且在第二既有墙体20的拆除区域及既有结构楼板50的对应位置的拆除部分既有结构楼板50在历史建筑的各层中形成相通的墙柱置换区域,然后在墙柱置换区域由下层至上层施工新增结构柱60,从而完成墙柱置换,并且使新增结构柱60与第一既有墙体10形成连接,由于新增结构柱60与第一既有墙体10的结构稳定性大于第二既有墙体20与第一既有结构墙体10的结构稳定性,从而通过新增结构柱60对具有保护价值的第一既有墙体10进行保护,以对历史建筑进行修缮施工。

[0073] 本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,在墙柱置换方法和新旧结构楼板置换方法的施工过程中,通过新增结构柱以及新增结构楼板对具有保护价值的第一既有墙体进行保护,从而解决了在不破坏具有保护价值的第一既有墙体等既有砌体结构的前提下对历史建筑进行修缮施工的问题。特别适用于历史建筑中建筑外墙等具有保护价值的既有墙体完整性地保留的修缮施工。

[0074] 本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,可以通过凿除或者切割等方式从上至下依次拆除各层中的部分既有结构楼板50,以在各层既有结构楼板50上露出所述墙柱置换区域。自上至下拆除部分既有结构楼板50,是为了施工的便捷性,以使拆除后的碎裂块等建筑垃圾掉落在下一层的既有结构楼板50上进行清理。

[0075] 请参考图9至图10,本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,可以在完成新旧结构楼板的置换之前或者之后,拆除墙柱置换结构以及剩余不保留的既有墙体。拆除的墙柱置换结构可以循环重复使用,具有节能环保的效果。在完成新旧结构楼板置换之后拆除墙柱置换结构时,至少需要保留与墙柱置换结构相连接的部分第二既有墙体20。以进一步保证第一既有墙体10的结构稳定性和安全性,以对历史建筑进行修缮施工。本发明实施例中具有保护价值的第一既有墙体10包括但不限于建筑外墙,也可以为建筑内墙。

[0076] 请参考图4至图5、图11至图13,本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,由上层至下层依次拆除历史建筑第二既有墙体20的部分墙体结构,即拆除墙体拆除段21。

[0077] 本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,从上至下依次拆除作业,便于拆除后不需要保留的既有墙体、既有结构楼板等建筑垃圾或者其它废弃物的收集和清理。即建筑垃圾或者废弃物落在下一层既有结构楼板50上,通过该层既有结构楼板50承载这些建筑垃圾或者废弃物,以便于对这些建筑垃圾或者废弃物的清理作业。

[0078] 请参考图8,本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,通过锚固件70或者插筋将所述新增结构柱60与第一既有墙体10连接,从而提高第一既有墙体10的结构稳定性,以通过新增结构柱60对第一既有墙体10进行保护。为了进一步提高第一既有墙体10的结构稳定性,所述新增结构柱60靠近第一既有墙体10设置。

[0079] 本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,在由上层至下层依次拆除历史建筑各层既有结构楼板50时,同时拆除位于该层既有结构楼板50与下一层既有结构楼板50之间的剩余不保留的既有墙体,其中剩余不保留的既有墙体包括剩余第二既有墙体20和其它不需要保留的既有墙体,目的是减小剩余第二既有墙体20或者其它不需要保留的既有墙体的负重载荷,防止这些负重载荷及其既有结构楼板50的重力对第一既有墙体10的结构稳定性和安全性产生不利影响。也就是说,本发明实施例中对墙体拆除段21、既有结构楼板50拆除、不需要保留的既有墙体的拆除作业均可以从上至下的顺序进行。

[0080] 本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,拆除的建筑垃圾或者其它废弃物可以通过在历史建筑的建筑外墙的外侧设置的卸料平台整体运输。

[0081] 本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,所述在墙柱置换区域由下层至上层依次施工历史建筑的钢筋混凝土结构的新增结构柱60的方法包括:

[0082] 在墙柱置换区域绑扎柱钢筋,自下至上浇筑混凝土形成新增结构柱60,将新增结构柱60与第一既有墙体10形成连接,可以在新增结构柱60上向外预留楼板以下部分的钢筋。其中预留楼板以下部分的钢筋也称为插筋。

[0083] 其中对最上层的既有结构楼板50的拆除可以通过吊车等吊装设备整体吊运拆除,也可以通过切割、凿除分解拆除。对其它层的既有结构楼板50的拆除一般采用切割、凿除、破碎等分解拆除,以便于移除作业。整体吊运拆除能够提高拆除效率。其中最上层即顶层既有结构楼板50整体吊运拆除的方法特别适用于顶层为平面结构的既有结构楼板。当顶层既有结构楼板50为非平面时,也可以通过上述分解拆除方法。

[0084] 在拆除不需要保留的既有墙体或者既有结构楼板50施工作业中,要保证第一既有墙体10的结构完整性不被破坏,对于不保留的既有墙体,拆除区域的空间要满足新增结构柱60和新增结构楼板80的楼板以下部分位置施工预留插筋的空间要求。

[0085] 请参考图5,本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,当第一既有墙体10与第二既有墙体20相交时,所述水平连接件30与第一既有墙体10的连接形成三角形结构体,且两个水平连接件30相对设置于第二既有墙体20的两侧,从而保证墙柱置换结构的稳定性连接。

[0086] 请参考图17,本发明实施例提供的历史建筑的修缮方法,当第一既有墙体10与第二既有墙体20平行时,两个所述水平连接件30与第一既有墙体10、第二既有墙体20的连接形成方形结构体,从而保证墙柱置换结构的稳定性连接,以通过墙柱置换结构提高第一既有墙体10与第二既有墙体20之间的结构稳定性,防止其产生变形缺陷。此时,两个水平连接件30为平行设置。

[0087] 本发明不限于上述具体实施例,本领域技术人员根据上述内容做的任何变形和修饰,均属于本发明权利要求书的保护范围。

墙柱置换方法：

设定历史建筑在各层相同位置中至少包括具有保护价值的第一既有墙体和可拆除的第二既有墙体，在第一既有墙体与第二既有墙体之间设置墙柱置换结构，所述墙柱置换结构与历史建筑的既有结构楼板相接触，以使所述墙柱置换结构承托既有结构楼板；拆除第二既有墙体的部分墙体结构，完整地保留第一既有墙体，以在第二既有墙体的拆除区域上形成墙柱置换区域，拆除历史建筑各层中的部分既有结构楼板，以在各层既有结构楼板上露出所述墙柱置换区域；在墙柱置换区域由下层至上层依次施工历史建筑的钢筋混凝土结构或者钢结构的新增结构柱，将所述新增结构柱与第一既有墙体连接，以完成历史建筑的墙柱置换

101

图1

墙柱置换方法：

设定历史建筑在各层相同位置中至少包括具有保护价值的第一既有墙体和可拆除的第二既有墙体，在第一既有墙体与第二既有墙体之间设置墙柱置换结构，所述墙柱置换结构与历史建筑的既有结构楼板相接触，以使所述墙柱置换结构承托既有结构楼板；拆除第二既有墙体的部分墙体结构，完整性地保留第一既有墙体，以在第二既有墙体的拆除区域上形成墙柱置换区域，拆除历史建筑各层中的部分既有结构楼板，以在各层既有结构楼板上露出所述墙柱置换区域；在墙柱置换区域由下层至上层依次施工历史建筑的钢筋混凝土结构或者钢结构的新增结构柱，将所述新增结构柱与第一既有墙体连接，以完成历史建筑的墙柱置换

101

**新旧结构楼板置换方法：**

第一步，由上层至下层依次拆除历史建筑的各层既有结构楼板，并且在拆除历史建筑的既有结构楼板所在层时，同时通过新增结构柱在该层上施工新增主梁的第一结构部分，所述新增主梁结构的第一结构部分嵌入到新增结构柱中，并且新增主梁的第一结构部分的上平面与新增结构柱的上平面齐平；

第二步，在拆除所有层既有结构楼板之后并且完成所有层的新增主梁的第一结构部分之后，在各层的新增主梁的第一结构部分上施工次梁；然后通过新增主梁的第一结构部分和次梁在各层上同时施工新增主梁的第二结构部分和新增结构楼板，所述新增结构楼板部分下沉嵌入到新增主梁和次梁上，将所述新增结构楼板与第一既有墙体形成连接，以完成历史建筑中所有层的新旧结构楼板的置换

102

图2

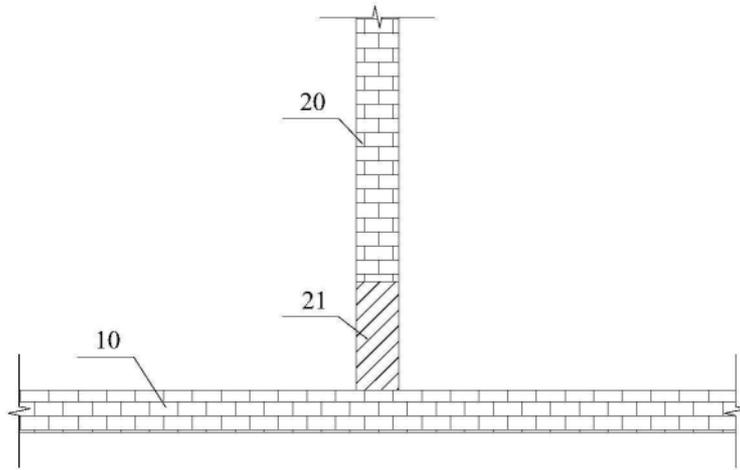


图3

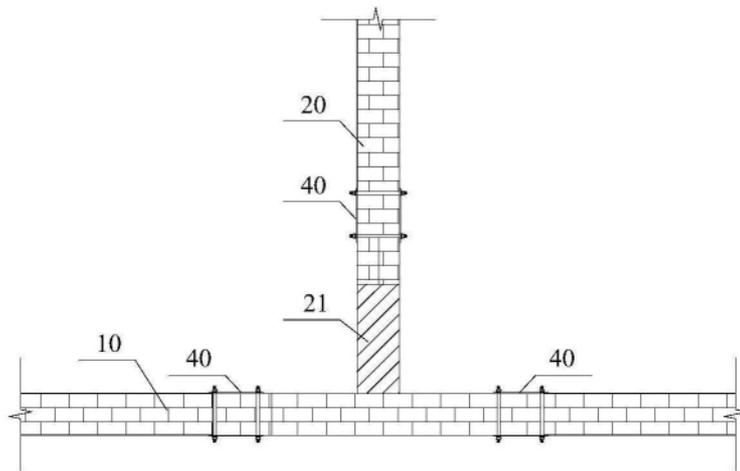


图4

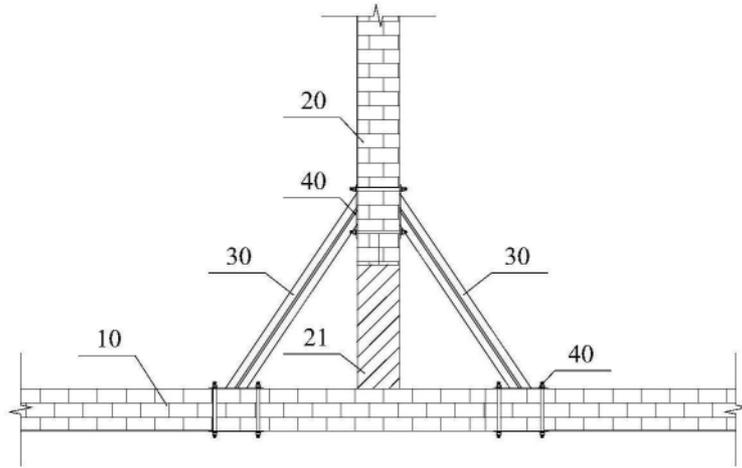


图5

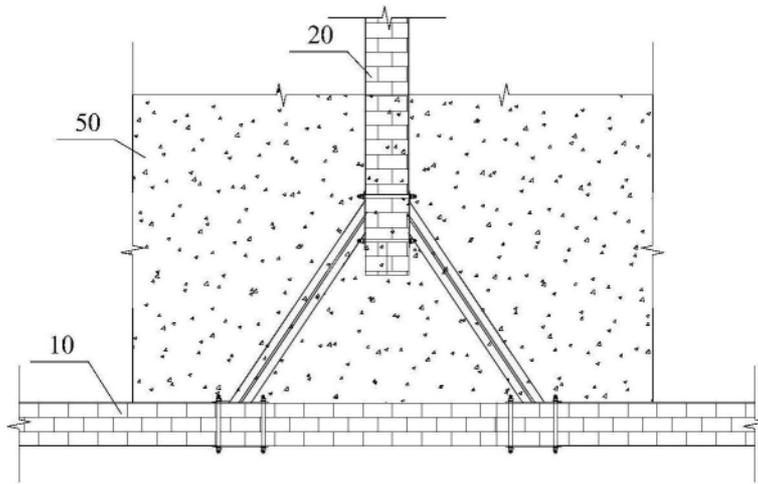


图6

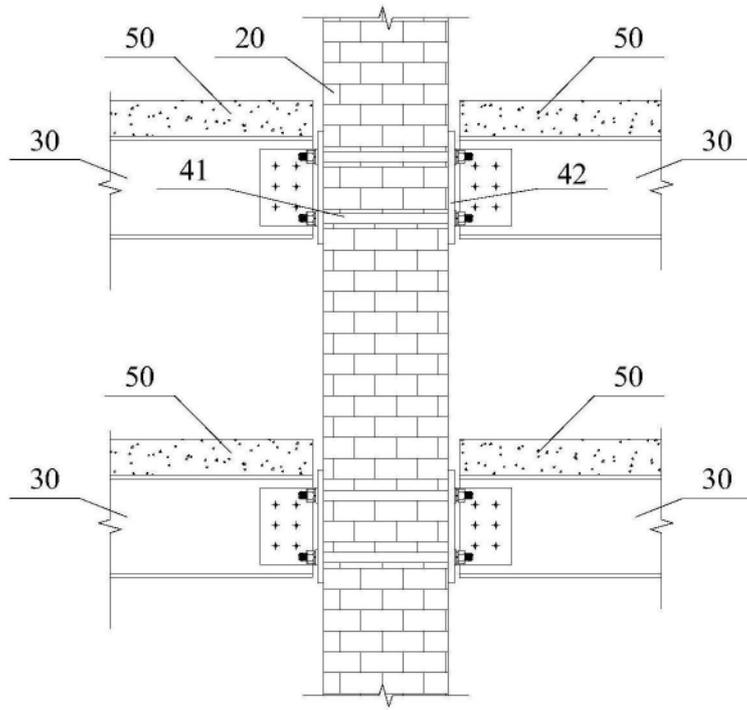


图7

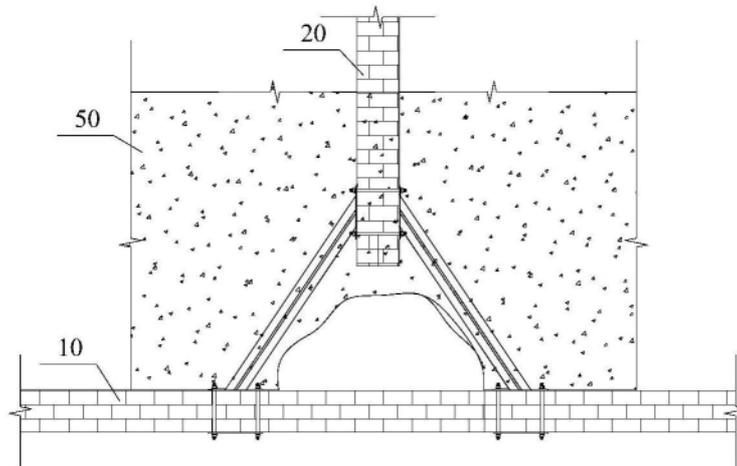


图8

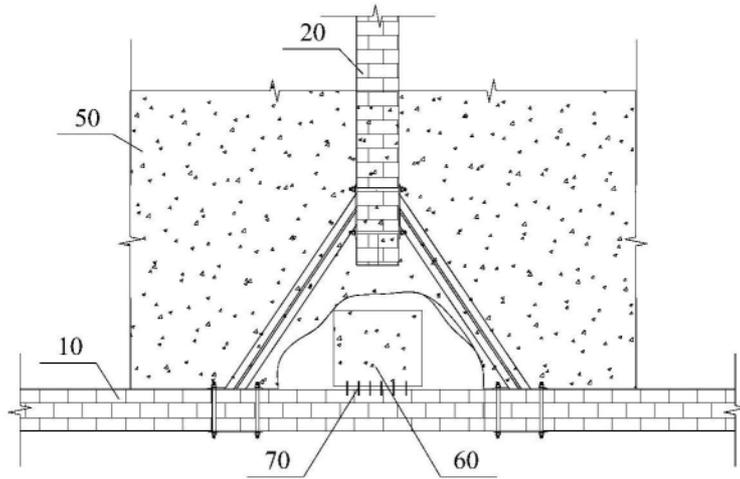


图9

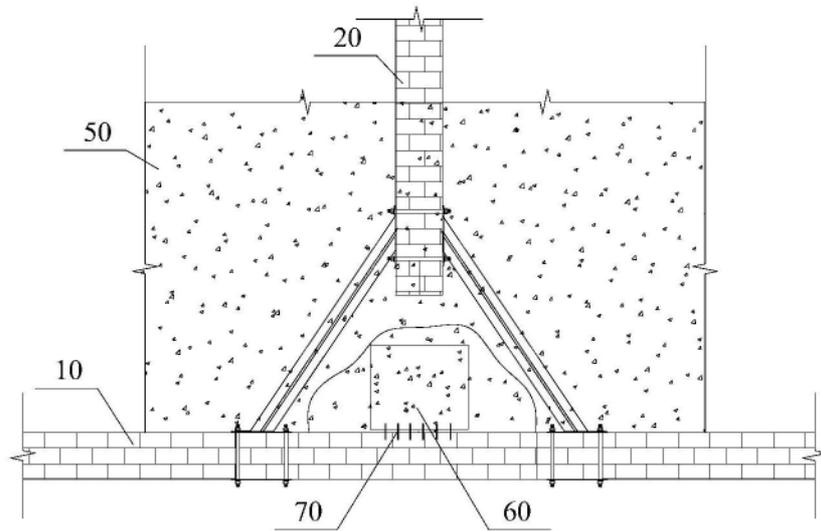


图10

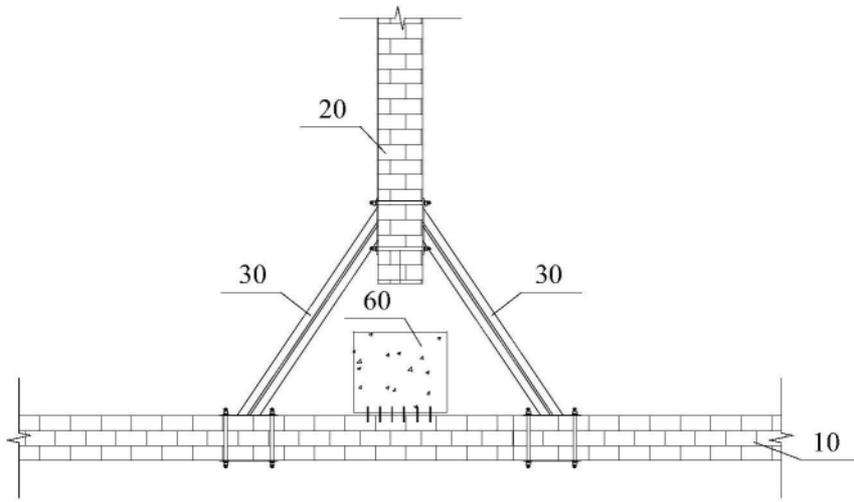


图11

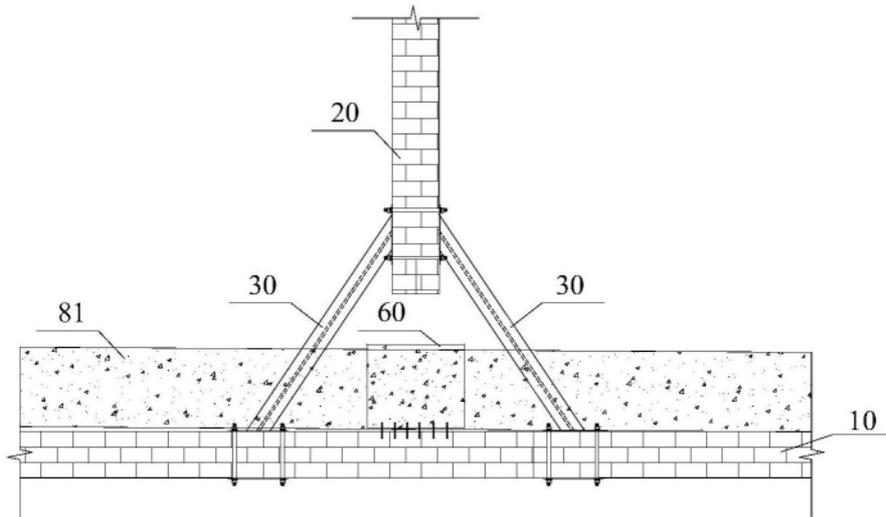


图12

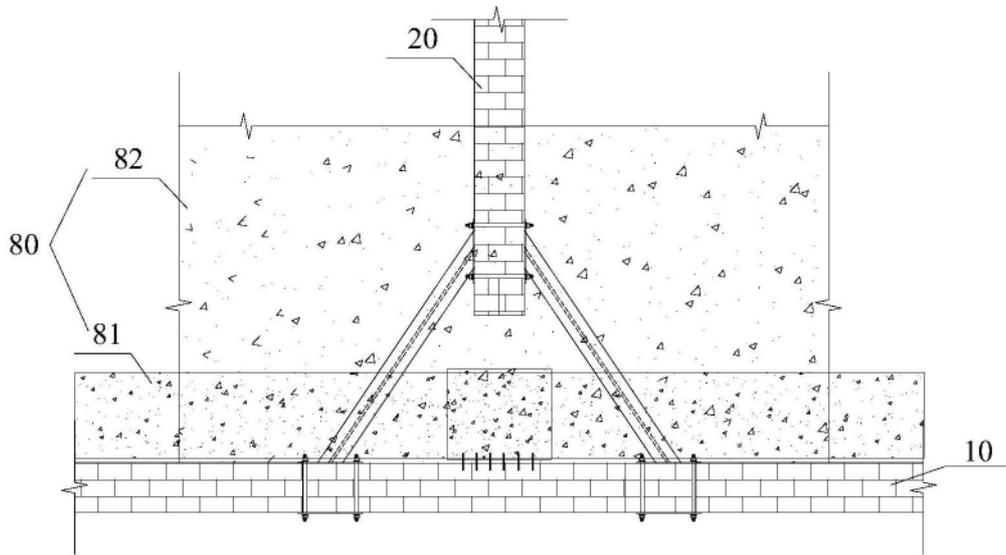


图13

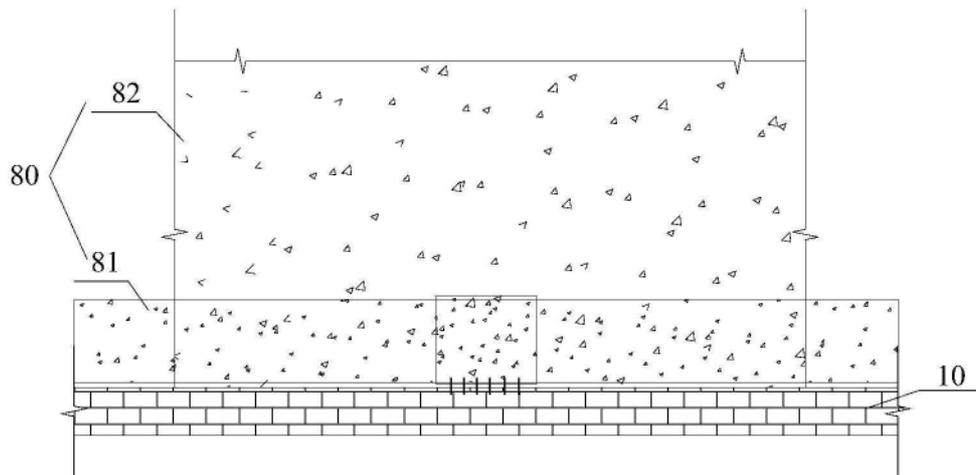


图14

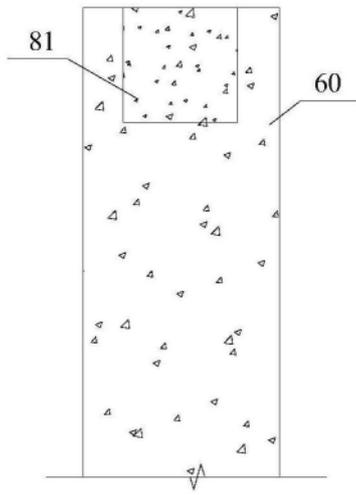


图15

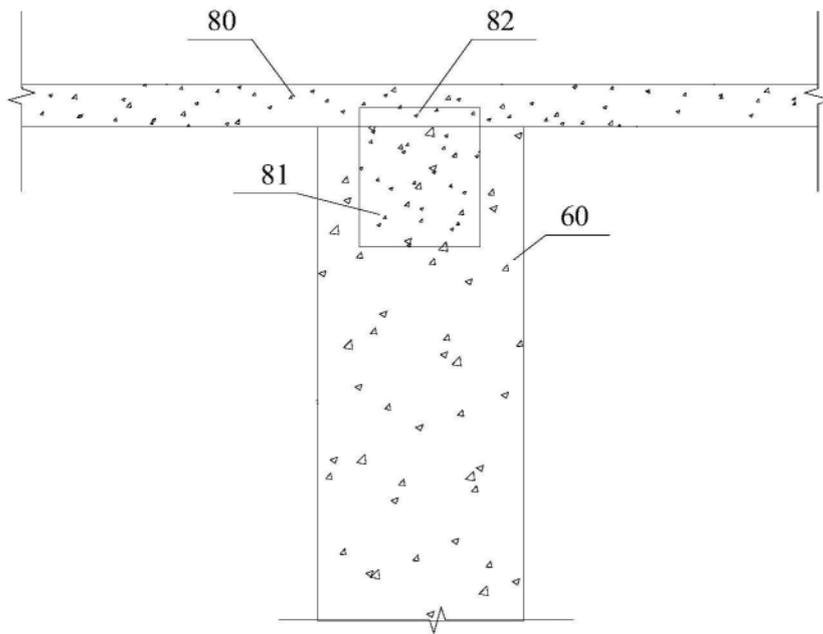


图16

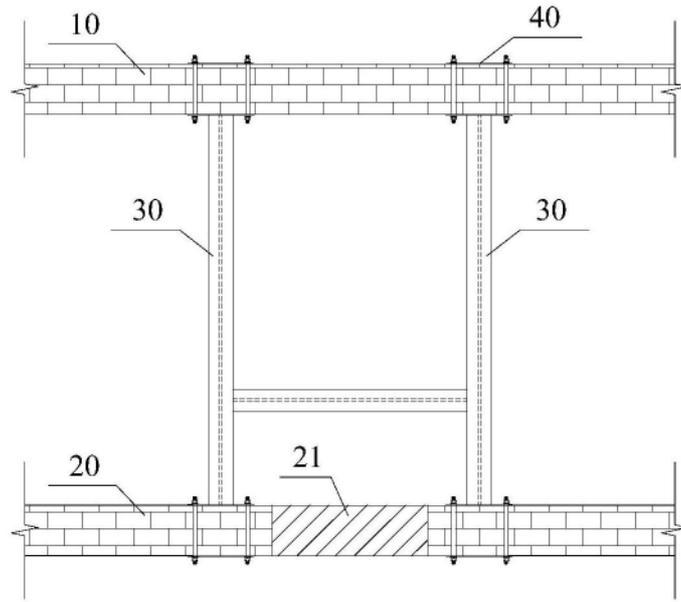


图17

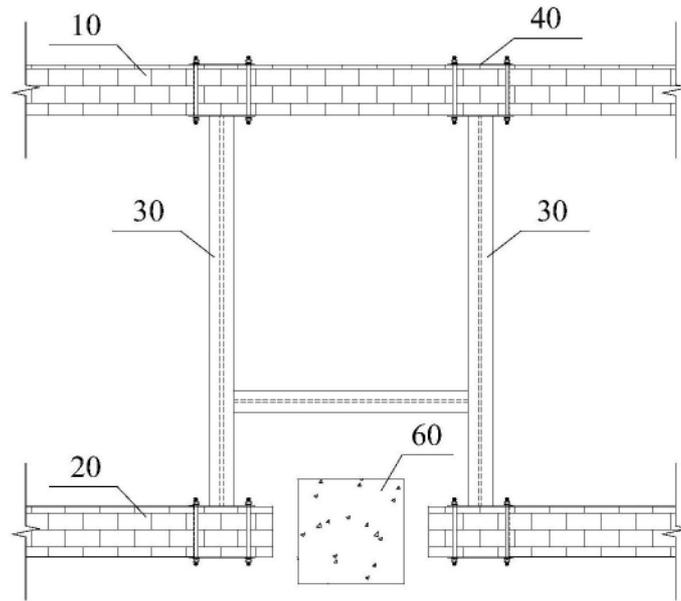


图18

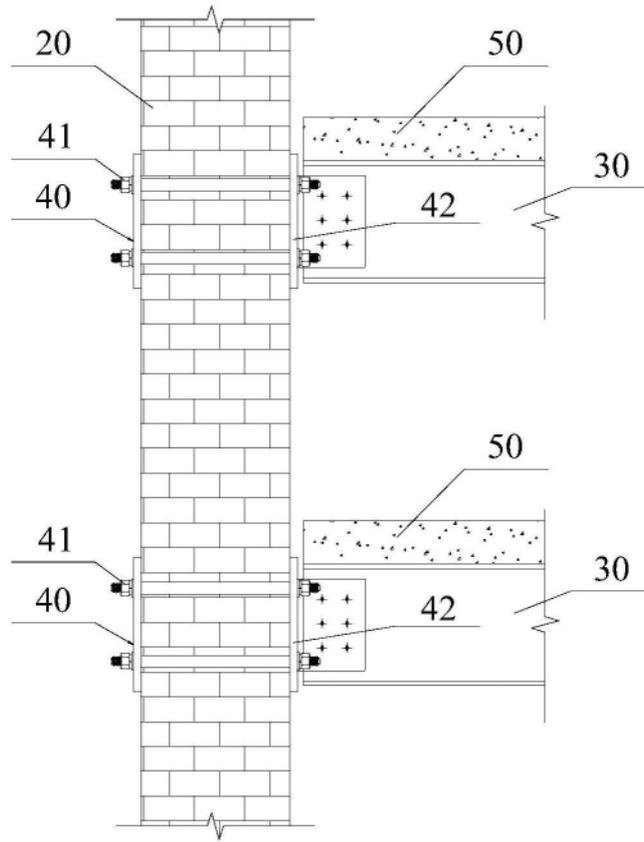


图19