(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 110306824 A
(43)申请公布日 2019.10.08

(21)申请号 201910506407.4

(22)申请日 2019.06.12

(71)申请人 上海市建筑装饰工程集团有限公司
地址 200120 上海市浦东新区福山路33号17楼A座

(72)发明人 江旖旎 连珍 虞嘉盛 孔彬 朱彤 王辉平 周漪芳

(74)专利代理机构 上海智力专利商标事务所（普通合伙）31105
代理人 周涛

(51)Int.Cl.
E04G 23/02(2006.01)
E04C 2/38(2006.01)
E04C 2/06(2006.01)

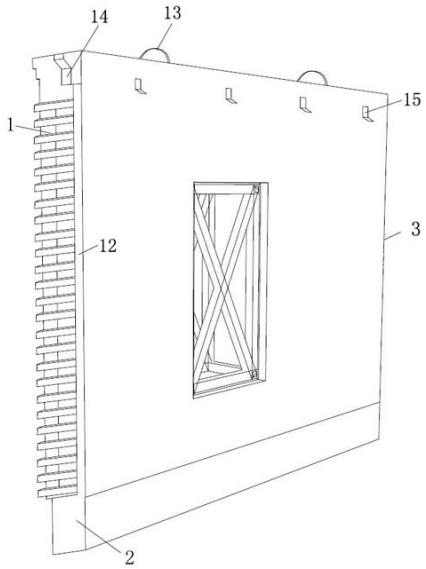
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种历史建筑单元化加固墙体

(57)摘要

本发明公开了一种历史建筑单元化加固墙体，包括单元墙体、设置在单元墙体上的复合L型混凝土板；所述复合L型混凝土板包括钢筋混凝土地梁和混凝土板，所述钢筋混凝土地梁设置在单元墙体的底部，混凝土板设置在钢筋混凝土地梁上。本发明能够对历史建筑的墙体结构进行加固，以避免在后续移位、吊装、装配等工序中对其墙体造成损坏，有效保留了历史建筑的延存价值，对既有建筑、历史建筑的保护、修缮具有重大意义。



CN 110306824 A

1.一种历史建筑单元化加固墙体,其特征在于,包括

单元墙体;

设置在单元墙体上的复合L型混凝土板;

其中,所述复合L型混凝土板包括钢筋混凝土地梁和混凝土板,所述钢筋混凝土地梁设置在单元墙体的底部,钢筋混凝土地梁的外侧面缩进单元墙体的外墙面、内侧面从单元墙体的背面凸出,钢筋混凝土地梁的外侧面上设置有砖片;所述混凝土板设置在钢筋混凝土地梁上。

2.根据权利要求1所述的历史建筑单元化加固墙体,其特征在于,所述复合L型混凝土板的顶部预埋有吊耳、背面预埋有预埋件。

3.根据权利要求1所述的历史建筑单元化加固墙体,其特征在于,所述单元化加固墙体的顶部两侧分别开设有卡槽。

4.根据权利要求1所述的历史建筑单元化加固墙体,其特征在于,所述钢筋混凝土地梁的外侧面缩进单元墙体的外墙面4公分、内侧面从单元墙体的背面凸出5公分。

5.根据权利要求1所述的历史建筑单元化加固墙体,其特征在于,所述钢筋混凝土地梁包括支撑结构、以及浇筑在支撑结构内的地梁混凝土。

6.根据权利要求5所述的历史建筑单元化加固墙体,其特征在于,混凝土板内设置有钢筋网片,钢筋网片分别与支撑结构、单元墙体背面种植的拉结筋绑扎固定。

7.根据权利要求6所述的历史建筑单元化加固墙体,其特征在于,所述单元墙体背面的拉结筋等间隔分布,相邻两个拉结筋之间的间距为500mm。

8.根据权利要求6所述的历史建筑单元化加固墙体,其特征在于,所述混凝土板的厚度为单元墙体厚度的1/5。

9.根据权利要求5或6所述的历史建筑单元化加固墙体,其特征在于,所述支撑结构包括多个等距布置的马凳、穿插在马凳内的支撑钢筋,所述支撑钢筋与马凳绑扎固定。

一种历史建筑单元化加固墙体

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，尤其涉及一种历史建筑单元化加固墙体。

背景技术

[0002] 由于历史建筑艺术墙体具有较大的历史价值、科学价值和艺术价值，因此，在特殊结构改造中，需要整体拆迁墙体，进行迁移、修复、还原，避免损害其历史价值、科学价值和艺术价值。

[0003] 在历史建筑迁移时，由于历史建筑年代久远，其结构强度以及整体稳定性比新建建筑低很多，所以，需要对历史建筑的结构强度进行加固修复，以避免在移位过程中对其墙体结构造成损害。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明提供了一种历史建筑单元化加固墙体，用以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 一种历史建筑单元化加固墙体，包括

单元墙体；

设置在单元墙体上的复合L型混凝土板，单元墙体与复合L型混凝土板共同构成单元化加固墙体；

其中，所述复合L型混凝土板包括钢筋混凝土地梁和混凝土板，所述钢筋混凝土地梁设置在单元墙体的底部，钢筋混凝土地梁的外侧面缩进单元墙体的外墙面、内侧面从单元墙体的背面凸出，钢筋混凝土地梁的外侧面上设置有砖片；所述混凝土板设置在钢筋混凝土地梁上。

[0006] 优选地，所述复合L型混凝土板的顶部预埋有吊耳、背面预埋有预埋件。

[0007] 优选地，所述单元化加固墙体的顶部两侧分别开设有卡槽。

[0008] 优选地，所述钢筋混凝土地梁的外侧面缩进单元墙体的外墙面4公分、内侧面从单元墙体的背面凸出5公分。

[0009] 优选地，所述钢筋混凝土地梁包括支撑结构、以及浇筑在支撑结构内的地梁混凝土。

[0010] 优选地，混凝土板内设置有钢筋网片，钢筋网片分别与支撑结构、单元墙体背面种植的拉结筋绑扎固定。

[0011] 优选地，所述单元墙体背面的拉结筋等间隔分布，相邻两个拉结筋之间的间距为500mm。

[0012] 优选地，所述混凝土板的厚度为单元墙体厚度的1/5。

[0013] 优选地，所述支撑结构包括多个等距布置的马凳、穿插在马凳内的支撑钢筋，所述支撑钢筋与马凳绑扎固定。

[0014] 本发明的有益效果是：

本发明能够对历史建筑的墙体结构进行加固，以避免在后续移位、吊装、装配等工序中对其墙体造成损坏，有效保留了历史建筑的延存价值，对既有建筑、历史建筑的保护、修缮具有重大意义。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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它的附图。

[0016] 图1是本申请历史建筑单元化加固墙体的结构示意图。

[0017] 图2是在单元墙体底部设置马凳的结构示意图。

[0018] 图3是将图2中马凳邻侧的墙体掏空后的墙体结构示意图。

[0019] 图4是在图3的马凳中穿插支撑钢筋，组成支撑结构的示意图。

[0020] 图5是单元墙体底部的地梁的结构示意图。

[0021] 图6是马凳的结构示意图。

[0022] 图7是支撑钢筋的结构示意图。

[0023] 图中标号的含义为：

1为单元墙体，2为复合L型混凝土板，3为单元化加固墙体，4为支撑槽，5为马凳，6为隔离板，7为空槽，8为支撑钢筋，9为支撑结构，10为钢筋混凝土地梁，11为砖片，12为混凝土板，13为吊耳，14为卡槽，15为预埋件。

具体实施方式

[0024] 为了更好的理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明实施例进行详细描述。

[0025] 应当明确，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 下面通过具体的实施例并结合附图对本申请做进一步的详细

本说明书的描述中，需要理解的是，本申请实施例所描述的“上”、“下”、“左”、“右”等方位词是以附图所示的角度来进行描述的，不应理解为对本申请实施例的限定。此外，在上下文中，还需要理解的是，当提到一个元件连接在另一个元件“上”或者“下”时，其不仅能够直接连接在另一个元件“上”或者“下”，也可以通过中间元件间接连接在另一个元件“上”或者“下”。

[0027] 本发明实施例给出一种历史建筑单元化加固墙体，包括单元墙体1和复合L型混凝土板2，复合L型混凝土板2设置在单元墙体1上。所述单元化加固墙体3的顶部两侧分别开设有卡槽14。

[0028] 具体地，单元墙体1是指将整面历史建筑墙体按照柱、轴关系规划为若干个单元墙体1。每块单元墙体1均包括一根砖柱、一面墙、一个门或窗，单元墙体的高度为一个层高。

[0029] 所述复合L型混凝土板2的顶部预埋有吊耳13、背面预埋有预埋件15。复合L型混凝土板2由钢筋混凝土地梁10和混凝土板12构成。

[0030] 所述钢筋混凝土地梁10设置在单元墙体1的底部，钢筋混凝土地梁10的外侧面缩进单元墙体1的外墙面、内侧面从单元墙体1的背面凸出，钢筋混凝土地梁10的外侧面上设置有砖片11。

[0031] 钢筋混凝土地梁10包括支撑结构9、以及浇筑在支撑结构9内的地梁混凝土。本实施例中，钢筋混凝土地梁10的外侧面缩进单元墙体1的外墙面4公分、内侧面从单元墙体1的背面凸出5公分。地梁10既可用作为单元墙体1搬运过程中的支撑台，又能保证单元墙体1的整体性。

[0032] 支撑结构9包括多个等距布置的马凳5、穿插在马凳5内的支撑钢筋8，所述支撑钢筋8与马凳5绑扎固定。

[0033] 本实施例中，所述马凳8由一个立方体钢筋框架和两个钢板组成，两个钢板分别固定在立方体钢筋框架的顶部和底部，钢板的面积大于立方体钢筋框架顶部/底部的面积。所述支撑钢筋8由多个等间隔分布的箍筋、固定在箍筋上的杆状钢筋组成，箍筋直径为8mm，相邻两个箍筋之间的间距为150mm，杆状钢筋的直径为12mm。当支撑钢筋8穿设在马凳5内后，将支撑钢筋8与各个马凳5绑扎固定在一起，构成支撑结构9。支撑结构9的整体高度不小于50公分。

[0034] 所述混凝土板12设置在钢筋混凝土地梁10上，钢筋混凝土地梁10与混凝土板12融为一体共同构成复合L型混凝土板2，混凝土板12的厚度为单元墙体1厚度的1/5。混凝土板12内设置有钢筋网片，钢筋网片分别与支撑结构9、单元墙体背面种植的拉结筋绑扎固定。

[0035] 钢筋网片为由纵向钢筋和横向钢筋十字交叉通过绑扎或焊接制作而成的网片，横向钢筋和纵向钢筋的直径均为10mm，相邻两个横向钢筋之间的间距和相邻两个纵向钢筋之间的间距均为200mm。

[0036] 单元墙体1背面的拉结筋呈等间隔分布，拉结筋直径为8mm，相邻两个拉结筋之间的间距为500mm。

[0037] 本申请的历史建筑单元化加固墙体的加固过程如下：

步骤1：在单元墙体1底部设置地梁的支撑结构9；

具体地，首先，在单元墙体1的底部等距开设多个支撑槽4，每开设一个支撑槽4，就在该支撑槽内放置一个马凳5；马凳5的高度与支撑槽4的高度相匹配，以使马凳5能够有效支承上、下两层墙体。

[0038] 每个马凳5下方均放置有一张5mm厚的隔离板6。

[0039] 当马凳5放置在支撑槽4内后，马凳5顶部的钢板与单元墙体1相接触。

[0040] 单元墙体底部的马凳5放置好之后，拆除所有马凳邻侧的墙体，使单元墙体底部形成多个由马凳隔开的空槽7。

[0041] 然后，在每个空槽内分别放置一张5mm厚的隔离板，空槽内的隔离板与马凳下方的隔离板采用的是同一种材质的隔离板，本实施例中，空槽内的隔离板与马凳下方的隔离板采用的均是5mm厚的PVC塑料垫板，这样上层单元墙体与下层墙体之间由一层塑料垫板隔开。

[0042] 最后，将支撑钢筋8依次穿过各个马凳，支撑钢筋8与单元墙体1下方所有的马凳5共同组成一个整体，构成地梁的支撑结构9。地梁主钢筋的直径为12mm。

[0043] 步骤2：在单元墙体1的背面植入拉结筋，再在单元墙体1背面绑扎钢筋网片，钢筋

网片与支撑结构和墙体拉结筋进行绑扎固定。

[0044] 单元墙体1背面的拉结筋呈等间隔分布，拉结筋直径为8mm，相邻两个拉结筋之间的间距为500mm。

[0045] 步骤3：安装浇筑模板，所述浇筑模板的上端面与单元墙体1的上端面相齐平；浇筑模板的长度与所述单元墙体1的长度相等。

[0046] 步骤4：从浇筑模板的浇筑口浇注混凝土，混凝土与地梁支撑结构9融为一体形成钢筋混凝土地梁10(钢筋混凝土地梁可简称为地梁)，混凝土与钢筋网片、拉结筋融为一体形成混凝土板12，钢筋混凝土地梁10与混凝土板12共同构成复合L型混凝土板2，复合L型混凝土板2可简称为L墙。复合L型混凝土板2与单元墙体1融为一体形成单元化加固墙体。

[0047] 钢筋混凝土地梁10的外侧面设有4mm厚的砖片。

[0048] 浇筑混凝土时，可在混凝土板12顶部预埋吊耳13，在混凝土板12背面安置预埋件15，即当复合L型混凝土板制作完成后，单元化加固墙体3的顶部预埋有吊耳13、背面安置有预埋件15。本实施例中，单元化加固墙体3的顶部预埋有两个吊耳，吊耳可选用150mm*150mm的镀锌钢板，所述吊耳上开设有吊孔。

[0049] 本实施例中，使用的浇筑模板的顶部两侧分别设置有一个卡槽，这样当向该浇筑模板内浇灌混凝土，混凝土浆液凝固后，形成的复合L型混凝土板2顶部的两侧便会分别形成一个卡槽14。浇筑模板的浇筑口为45°浇筑口。

[0050] 按照上述方法步骤对历史建筑的单元墙体的墙体结构进行加固，能够避免在后续移位、吊装、装配成整面墙体等工序中对其墙体造成损坏。

[0051] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明保护的范围之内。

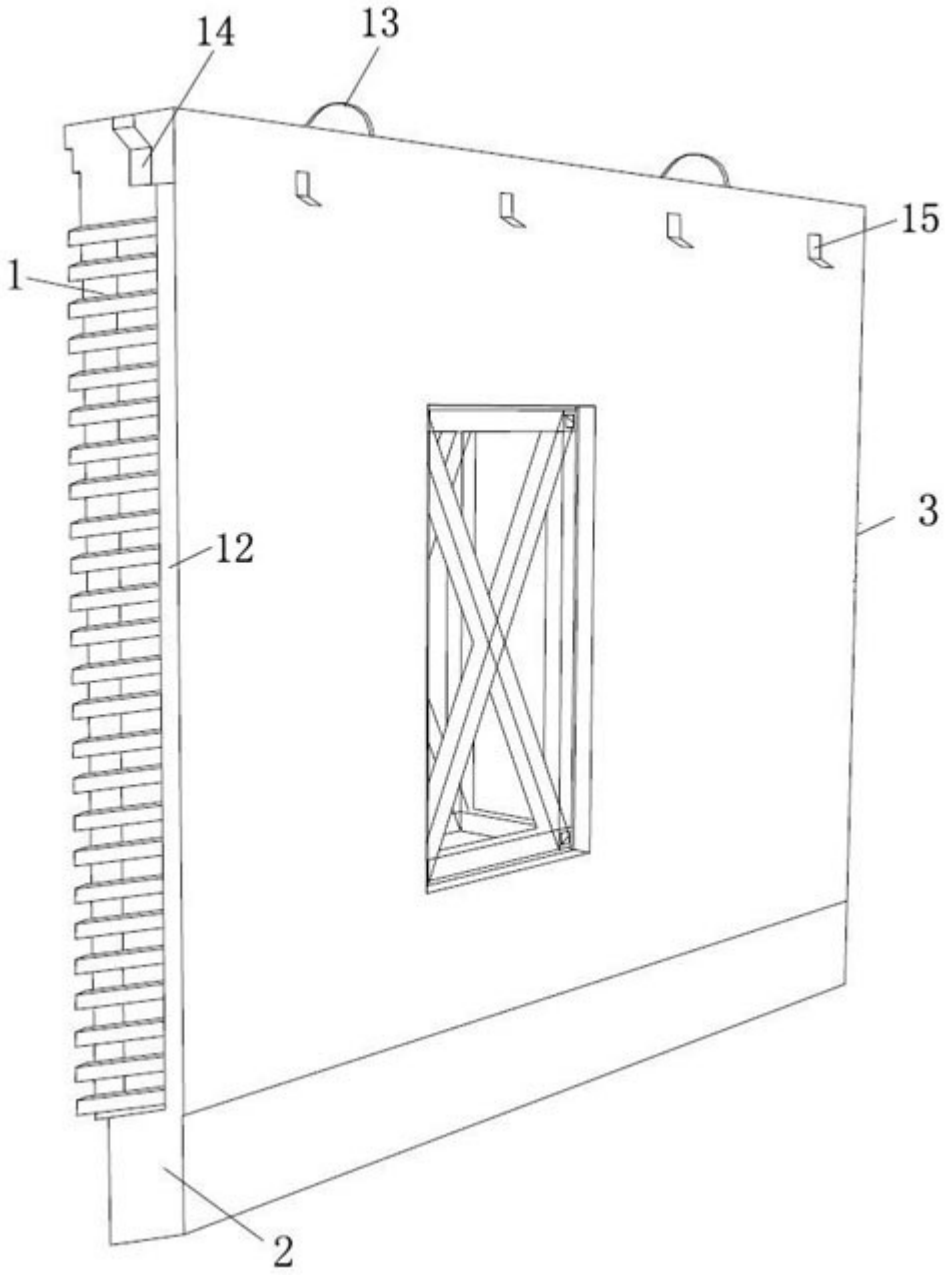


图1

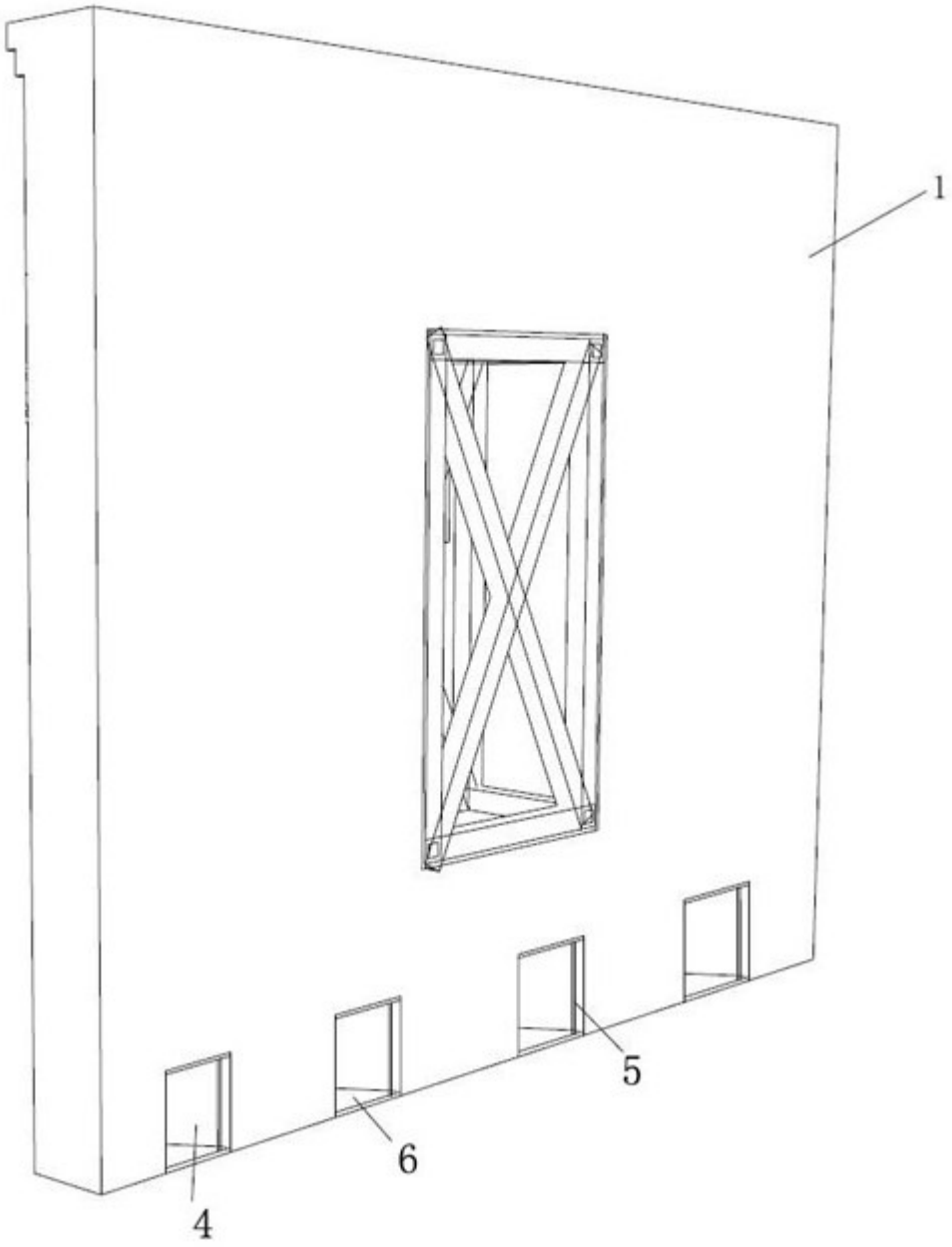


图2

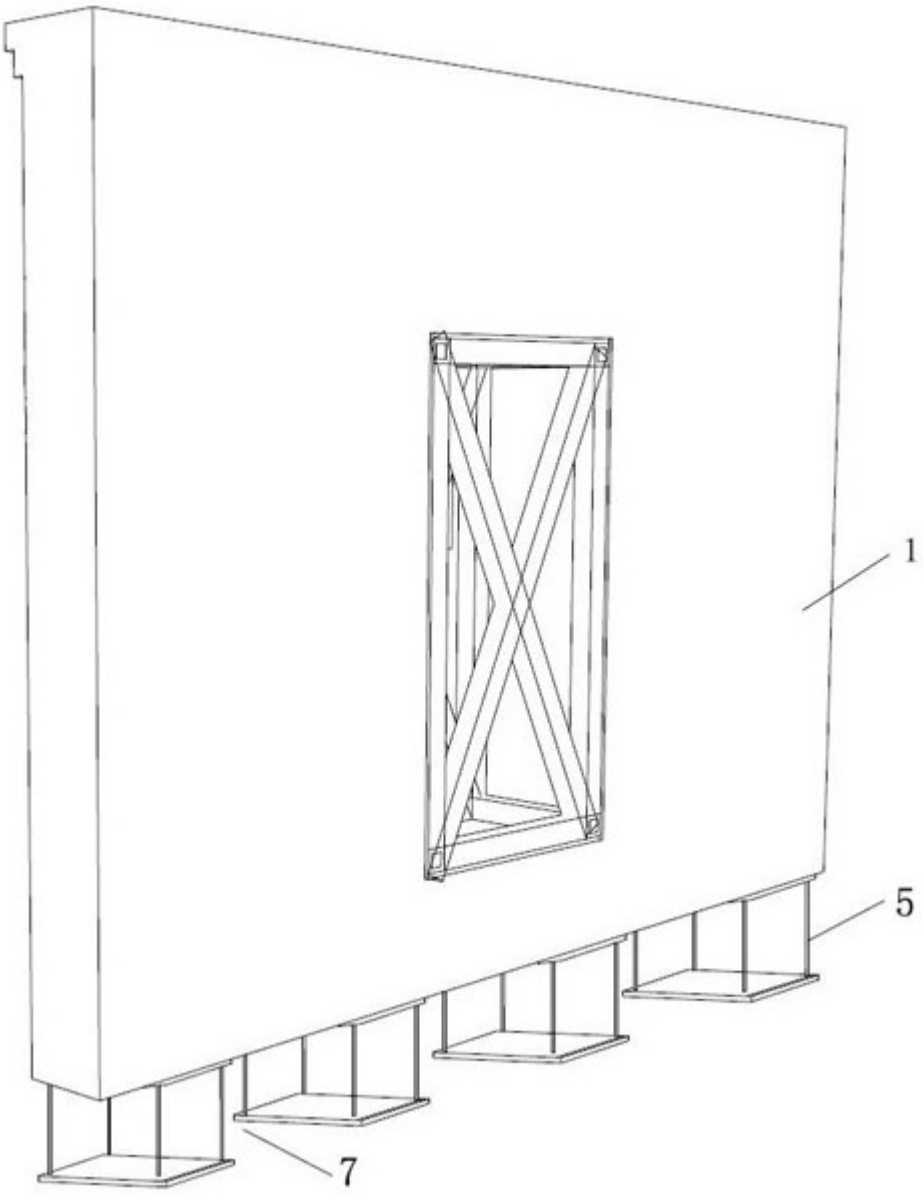


图3

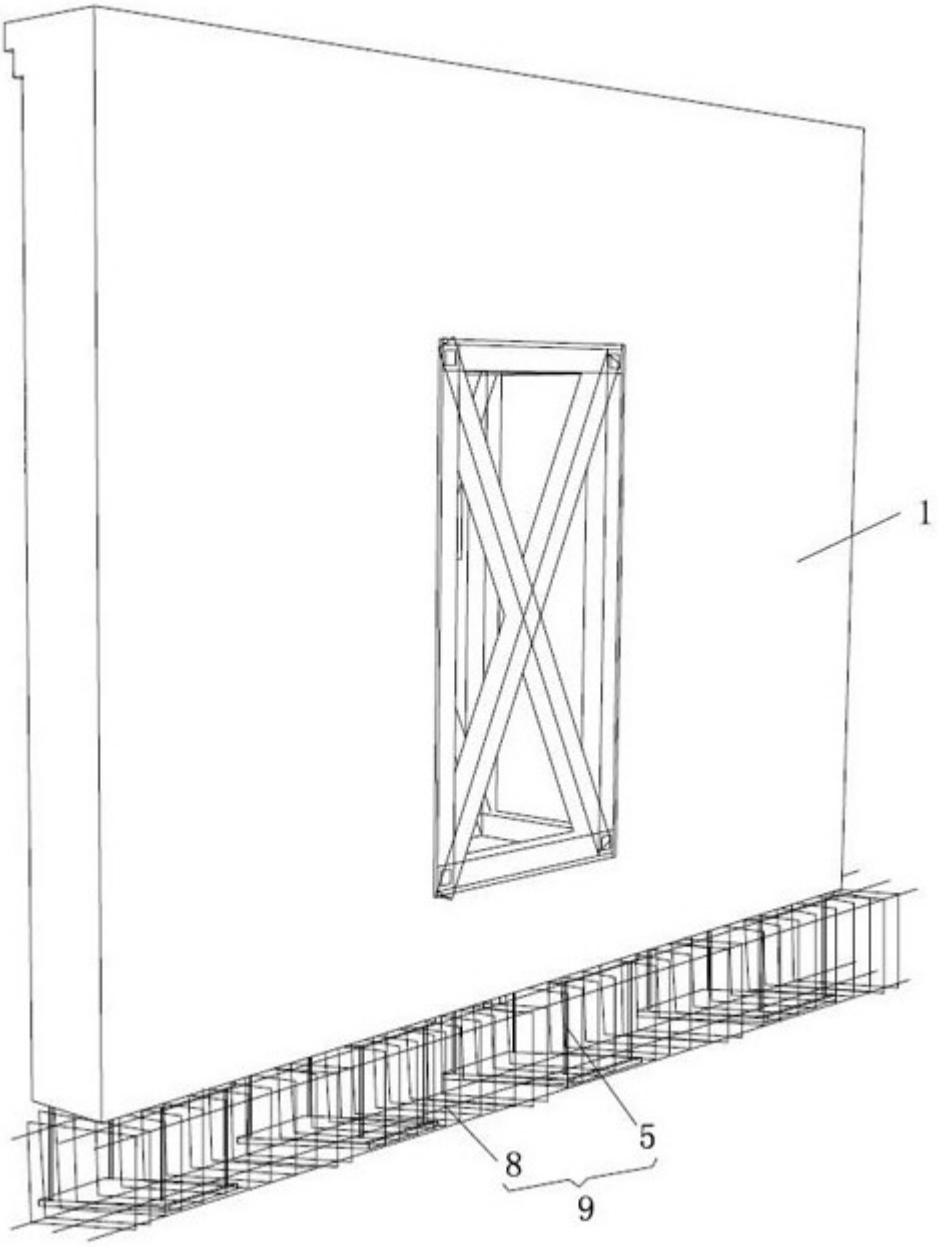


图4

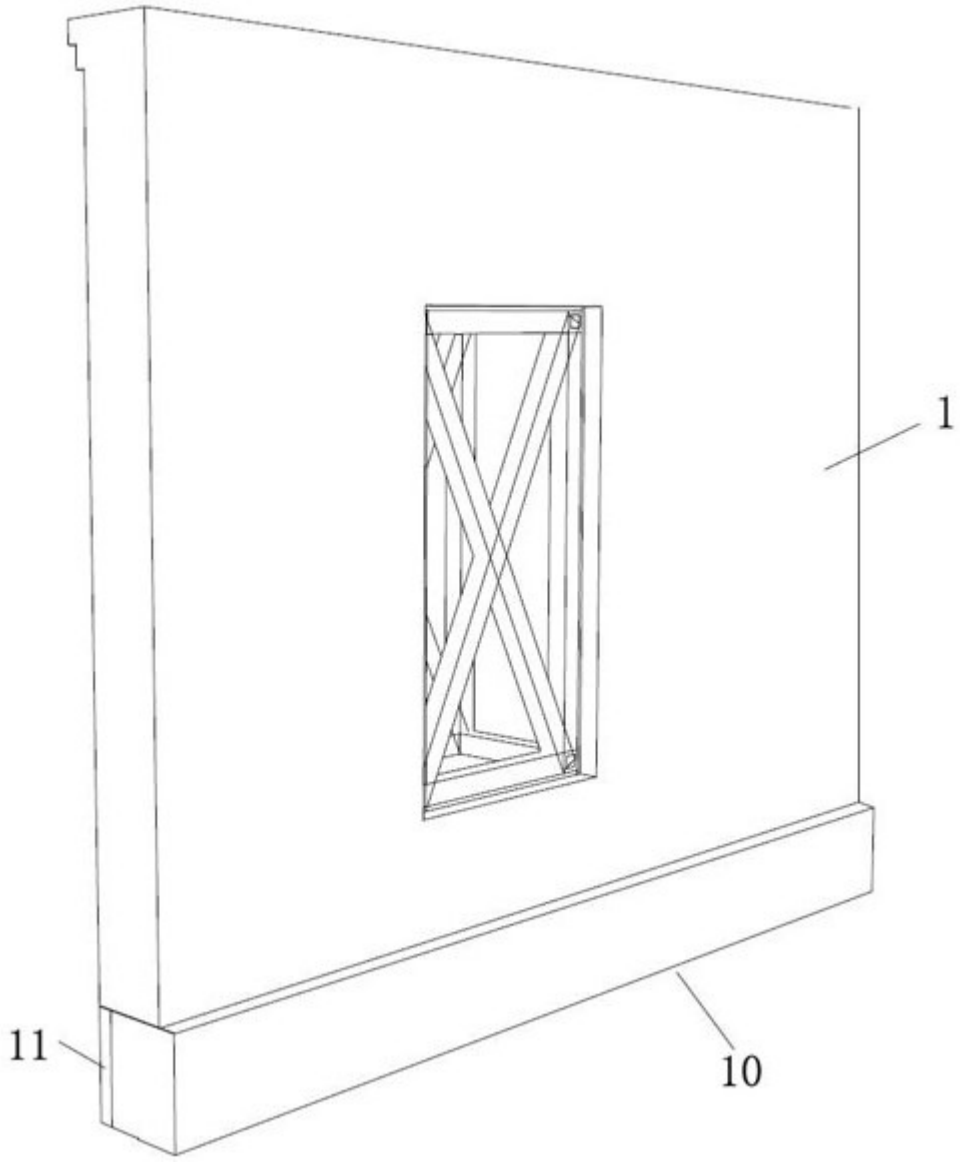


图5

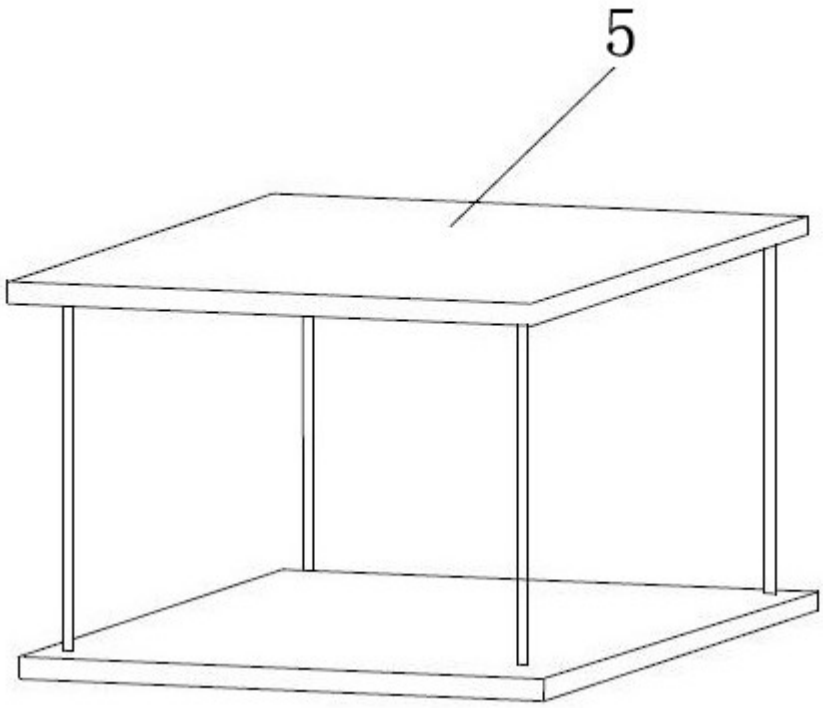


图6

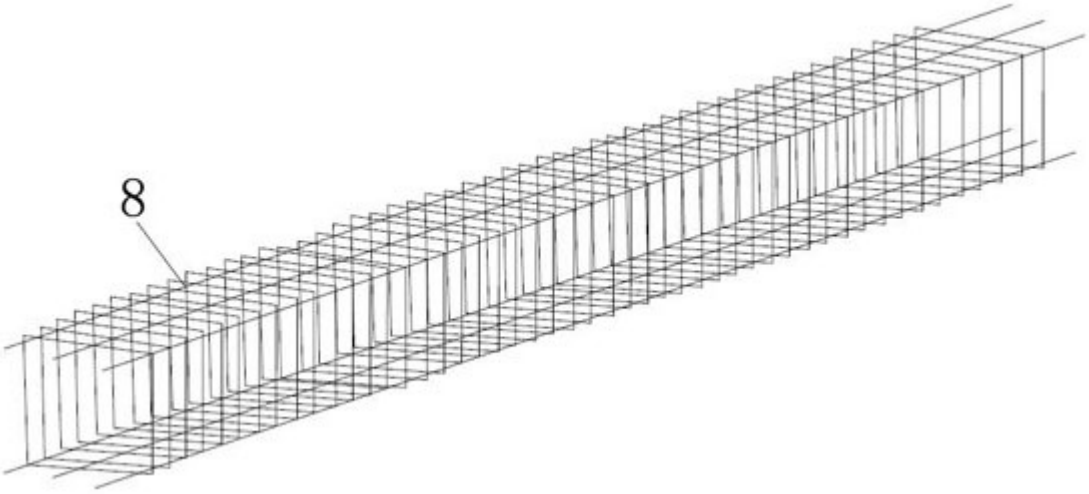


图7