



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203129572 U

(45) 授权公告日 2013.08.14

(21) 申请号 201320020822.7

(22) 申请日 2013.01.15

(73) 专利权人 北京珠穆朗玛新型建材有限公司  
地址 102209 北京市昌平区北七家镇宏福大厦 1723 室

(72) 发明人 张英保 廖丽英

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241  
代理人 解政文

(51) Int. Cl.

E04G 9/02 (2006.01)

E04B 2/86 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

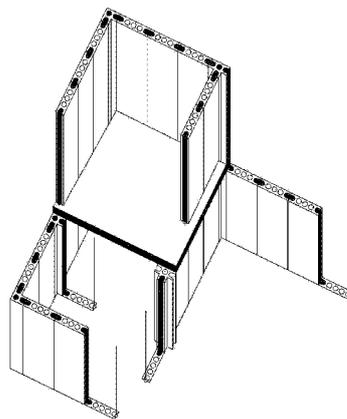
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

### (54) 实用新型名称

预制混凝土模板及其构成的装配化建筑

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种用于低层建筑的预制混凝土模板及其构成的装配化建筑,目的是为了使用其构造的低层建筑可实现装配化施工,无需额外支设、拆除模板,提高施工速度,降低建筑成本,改善现场污染问题,相比于框剪结构节省钢筋、混凝土的用量。本实用新型预制混凝土模板,采用混凝土预制成,所述模板的板体内沿长度方向设有通孔,所述模板的至少一个侧边上设有沿模板长度方向贯通的凹槽,当两块所述模板的带有凹槽的两侧边对接时,两凹槽对接形成一个封闭孔。



1. 一种预制混凝土模板,采用混凝土预制成,所述模板的板体内沿长度方向设有通孔(11、21、31、41),其特征在于:所述模板的至少一个侧边上设有沿模板长度方向贯通的凹槽(12、22、32、42),当两块所述模板的带有凹槽的两侧边对接时,两凹槽对接形成一个封闭孔。

2. 根据权利要求1所述的预制混凝土模板,其特征在于:所述模板为平面型模板,设有两个沿模板长度方向贯通的凹槽(12),位于平面模板两相对的侧边上。

3. 根据权利要求1所述的预制混凝土模板,其特征在于:所述模板为“L”型模板,设有两个沿模板长度方向贯通的凹槽(22),位于“L”型模板两相邻的侧边上。

4. 根据权利要求1所述的预制混凝土模板,其特征在于:所述模板为“T”型模板,设有三个沿模板长度方向贯通的凹槽(32),位于“T”型模板的三个侧边上。

5. 根据权利要求1所述的预制混凝土模板,其特征在于:所述模板为“十”字型模板,设有四个沿模板长度方向贯通的凹槽(42),位于“十”字型模板的四个侧边上。

6. 根据权利要求1-5任一所述的预制混凝土模板,其特征在于:所述通孔(11、21、31、41)的横截面呈圆形、矩形或椭圆形。

7. 根据权利要求6所述的预制混凝土模板,其特征在于:所述凹槽(12、22、32、42)的横截面呈半圆形、矩形或半椭圆形。

8. 根据权利要求7所述的预制混凝土模板,其特征在于:所述模板的长度为2000mm~4000mm,厚度为100mm~200mm,所述平面型模板的宽度为400mm~1000mm,所述“L”型模板、“T”型模板和“十”字型模板的宽度小于400mm。

9. 根据权利要求1所述的预制混凝土模板,其特征在于:所述模板体内沿长度方向、宽度方向均布置有钢丝或钢筋。

10. 一种使用权利要求8所述预制混凝土模板构成的装配化建筑,其特征在于:所述建筑的墙体由平面型模板、“L”型模板、“T”型模板和“十”字型模板拼接构成,墙体转角处设置有“L”型模板,墙体“T”型交叉处设置有“T”型模板,墙体垂直交叉处设置有“十”字型模板,多块平面型模板的带凹槽侧边对接形成大块墙板,所述大块墙板的带凹槽侧边分别与所述“L”型模板、“T”型模板和“十”字型模板的带凹槽侧边对接围合成建筑的墙体,所述相邻模板对接形成的封闭孔中均设有钢筋(3),模板的通孔中根据设计强度要求可选择设置钢筋,所述设有钢筋(3)的通孔及封闭孔中均浇注有混凝土。

## 预制混凝土模板及其构成的装配化建筑

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑用模板技术领域,具体涉及一种可构造装配化低层建筑的预制混凝土模板。

### 背景技术

[0002] 目前,无论是高层还是低层建筑多采用现浇钢筋混凝土的框架-剪力墙结构,现场人工绑扎钢筋,再用钢板或木板、竹胶板、塑料板等支设模板,与绑好的钢筋组合形成模板体系,然后浇注混凝土,等到混凝土强度达到要求后再将模板拆除。这种施工方法工序较多,建筑速度缓慢,所需人力较多,建筑成本高,且施工现场脏乱,造成污染。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种预制混凝土模板,使用其构造的低层建筑可实现装配化施工,无需额外支设、拆除模板,速度快、成本低、现场无污染,相比于框剪结构节省钢筋、混凝土的用量。

[0004] 本实用新型预制混凝土模板,采用混凝土预制成,所述模板的板体内沿长度方向设有通孔,所述模板的至少一个侧边上设有沿模板长度方向贯通的凹槽,当两块所述模板的带有凹槽的两侧边对接时,两凹槽对接形成一个封闭孔。

[0005] 本实用新型预制混凝土模板,其中所述模板为平面型模板,设有两个沿模板长度方向贯通的凹槽,位于平面模板两相对的侧边上。

[0006] 本实用新型预制混凝土模板,其中所述模板为“L”型模板,设有两个沿模板长度方向贯通的凹槽,位于“L”型模板两相邻的侧边上。

[0007] 本实用新型预制混凝土模板,其中所述模板为“T”型模板,设有三个沿模板长度方向贯通的凹槽,位于“T”型模板的三个侧边上。

[0008] 本实用新型预制混凝土模板,其中所述模板为“十”字型模板,设有四个沿模板长度方向贯通的凹槽,位于“十”字型模板的四个侧边上。

[0009] 本实用新型预制混凝土模板,其中所述通孔的横截面呈圆形、矩形或椭圆形。

[0010] 本实用新型预制混凝土模板,其中所述凹槽的横截面呈半圆形、矩形或半椭圆形。

[0011] 本实用新型预制混凝土模板,其中所述模板的长度为 2000mm ~ 4000mm,厚度为 100mm ~ 200mm,所述平面型模板的宽度为 400mm ~ 1000mm,所述“L”型模板、“T”型模板和“十”字型模板的宽度小于 400mm。

[0012] 本实用新型预制混凝土模板,其中所述模板体内沿长度方向、宽度方向均布置有钢丝或钢筋。

[0013] 使用上述预制混凝土模板构成的装配化建筑,所述建筑的墙体由平面型模板、“L”型模板、“T”型模板和“十”字型模板拼接构成,墙体转角处设置有“L”型模板,墙体“T”型交叉处设置有“T”型模板,墙体垂直交叉处设置有“十”字型模板,多块平面型模板的带凹槽侧边对接形成大块墙板,所述大块墙板的带凹槽侧边分别与所述“L”型模板、“T”型模板

和“十”字型模板的带凹槽侧边对接围合成建筑的墙体,所述相邻模板对接形成的封闭孔中均设有钢筋,模板的通孔中根据设计强度要求可选择设置钢筋,所述设有钢筋的通孔及封闭孔中均浇注有混凝土。

[0014] 本实用新型预制混凝土模板与现有技术不同之处在于本实用新型预制混凝土模板设置模板的至少一个侧边上有沿模板长度方向贯通的凹槽,当两块模板的带有凹槽的两侧边对接时,两凹槽对接形成一个封闭孔,这样的结构可在工厂中采用机械化生产线生产,运到建筑现场进行装配式的安装,无需投入大量人力现场支设、拆除模板,成本低,相邻两分体模板通过混凝土连成一体时也无需在两模板之间支设模板,而可将混凝土直接浇注到封闭孔中,速度快、现场无污染,对于低层建筑来说,本实用新型预制混凝土模板既拥有足够的建筑强度,相比于框剪结构又可节省钢筋、混凝土的用量。

[0015] 本实用新型预制混凝土模板中,设置平面型模板、“L”型模板、“T”型模板和“十”字型模板,适应建筑房屋中的墙体、拐角、“T”型及“十”字型交叉处的装配;设置模板的长度在 2000 ~ 4000mm,厚度在 100 ~ 200mm,平面型模板的宽度在 400 ~ 1000mm,“L”型、“T”型和“十”字型模板宽度小于 400mm,既能满足结构强度,又便于装配化安装;模板体内沿长度方向、宽度方向均布置有钢丝或钢筋,可增强模板的强度。

[0016] 本实用新型使用上述预制混凝土模板构成的装配化建筑,由平面型、“L”型、“T”型和“十”字型模板拼接构成,在各相邻模板侧边对接形成的封闭孔中均设置钢筋,各模板的通孔中也可根据强度需要设置钢筋,并对钢筋所在的通孔及封闭孔均浇筑混凝土,使建筑结构整体性强,稳定性好,具有较高的抗震性能。

[0017] 下面结合附图对本实用新型的预制混凝土模板及其构成的装配化建筑作进一步说明。

#### 附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型预制混凝土模板实施例 1 的立体结构示意图;

[0019] 图 2 为实施例 1 的使用状态图;

[0020] 图 3 为本实用新型预制混凝土模板实施例 2 的立体结构示意图;

[0021] 图 4 为实施例 2 的使用状态图;

[0022] 图 5 为本实用新型预制混凝土模板实施例 3 的立体结构示意图;

[0023] 图 6 为实施例 3 的使用状态图;

[0024] 图 7 为本实用新型预制混凝土模板实施例 4 的立体结构示意图;

[0025] 图 8 为实施例 4 的使用状态图;

[0026] 图 9 为本实用新型使用预制混凝土模板构成的装配化单层建筑的墙体的局部立体结构示意图,图中黑色填充部分表示填有混凝土;

[0027] 图 10 为本实用新型使用预制混凝土模板构成的装配化建筑单元层的墙体的局部立体结构示意图,图中黑色填充部分表示填有混凝土;

[0028] 图 11 为图 9 中 A 处的局部放大图;

[0029] 图 12 为本实用新型使用预制混凝土模板建造装配化建筑的地基基础示意图。

#### 具体实施方式

[0030] 实施例 1：

[0031] 如图 1 所示,本实施例预制混凝土模板为平面型模板,采用混凝土预制成,模板的板体内沿长度方向设有通孔 11,平面型模板两相对的侧边上设有两个沿模板长度方向贯通的凹槽 12,通孔 11 的横截面呈圆形,凹槽 12 的横截面呈半椭圆形,如图 2 所示,当两块平面型模板的带有凹槽 12 的两侧边对接时,两凹槽 12 对接形成一个封闭孔。

[0032] 平面型模板的长度为 2000mm ~ 4000mm,厚度为 100mm ~ 200mm,宽度为 400mm ~ 1000mm。

[0033] 实施例 2：

[0034] 如图 3、4 所示,本实施例预制混凝土模板为“L”型模板,采用混凝土预制成,模板的板体内沿长度方向设有通孔 21,“L”型模板的两相邻侧边上设有两个沿模板长度方向贯通的凹槽 22,通孔 21 的横截面呈圆形,凹槽 22 的横截面呈半椭圆形。

[0035] “L”型模板的长度为 2000mm ~ 4000mm,厚度为 100mm ~ 200mm,宽度小于 400mm。

[0036] 实施例 3：

[0037] 如图 5、6 所示,本实施例预制混凝土模板为“T”型模板,采用混凝土预制成,模板的板体内沿长度方向设有通孔 31,“T”型模板的三个侧边上各设有一个沿模板长度方向贯通的凹槽 32,通孔 31 的横截面呈圆形,凹槽 32 的横截面呈半椭圆形。

[0038] “T”型模板的长度为 2000mm ~ 4000mm,厚度为 100mm ~ 200mm,宽度小于 400mm。

[0039] 实施例 4：

[0040] 如图 7、8 所示,本实施例预制混凝土模板为“十”字型模板,采用混凝土预制成,模板的板体内沿长度方向设有通孔 41,“十”字型模板的四个侧边上各设有一个沿模板长度方向贯通的凹槽 42,通孔 41 的横截面呈圆形,凹槽 42 的横截面呈半椭圆形。

[0041] “十”字型模板的长度为 2000mm ~ 4000mm,厚度为 100mm ~ 200mm,宽度小于 400mm。

[0042] 本实用新型预制混凝土模板中,可进一步的在模板实体部分内沿长度方向、宽度方向布置钢丝或钢筋增加模板的强度;通孔的横截面形状并不局限于圆形,矩形、椭圆形等形状均可;凹槽的横截面形状也不仅限于半椭圆形,矩形、半圆形等均可。

[0043] 如图 9、10、11 所示,本实用新型采用上述预制混凝土模板构成的装配化建筑,其中建筑的墙体由平面型模板、“L”型模板、“T”型模板和“十”字型模板拼接构成,墙体转角处设置“L”型模板,墙体“T”型交叉处设置“T”型模板,墙体垂直交叉处设置“十”字型模板,多块平面型模板的带凹槽侧边对接形成大块墙板,大块墙板的带凹槽侧边分别与“L”型模板、“T”型模板和“十”字型模板的带凹槽侧边对接围合成建筑的墙体,并在各相邻模板对接形成的封闭孔中均设置钢筋 3,各模板的通孔中也根据设计强度要求选择设置钢筋,设有钢筋 3 的通孔及封闭孔中均浇注有混凝土。

[0044] 本实用新型采用上述预制混凝土模板建造装配化建筑的方法是这样的,包括以下步骤：

[0045] 1) 如图 12 所示,根据建筑设计图纸建造地基基础,在基础内部预埋多根垂直向上伸展的钢筋 3 和金属连接件 4,钢筋根据所用模板尺寸及相邻模板对接位置布置,确保使两相邻模板对接形成的封闭孔中有预埋钢筋,其他位置的钢筋根据房屋构造及强度要求布置,金属连接件 4 采用圆柱形或矩形或椭圆形的卡件,其外径与模板通孔内径相配合；

[0046] 2) 将“L”型、“T”型、“十”字型模板通过通孔分别插装到地基基础的拐角处、“T”型交叉处和“十”字交叉处的金属连接件 4 上,再将平面型模板通过通孔与金属连接件的配合插装到“L”型、“T”型和“十”字型模板之间对接连成封闭墙体,所述钢筋从模板的通孔及对接形成的封闭孔中穿过;

[0047] 3) 向穿有钢筋的通孔及封闭孔中浇注混凝土;

[0048] 4) 进行建筑层面或屋顶施工,形成单元层或单层建筑主体,再进行后续的外墙、层面、屋顶等的保温、防水、装饰等作业。

[0049] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

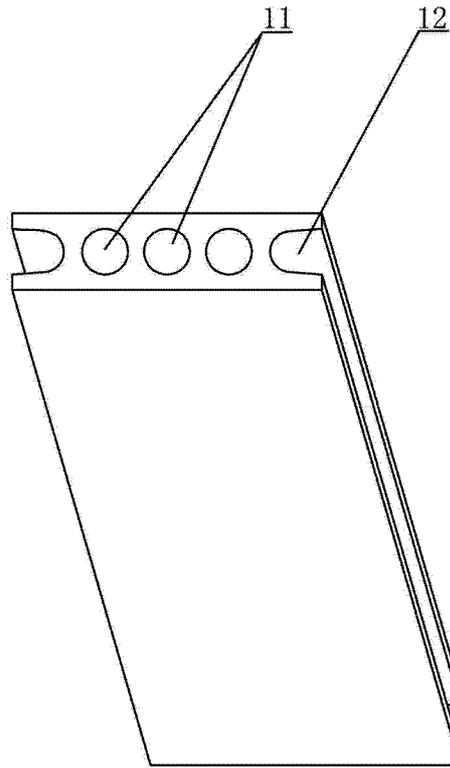


图 1

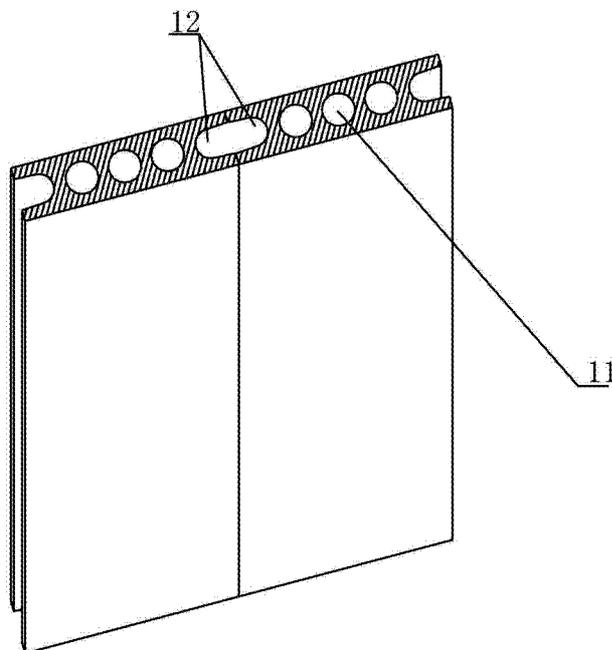


图 2

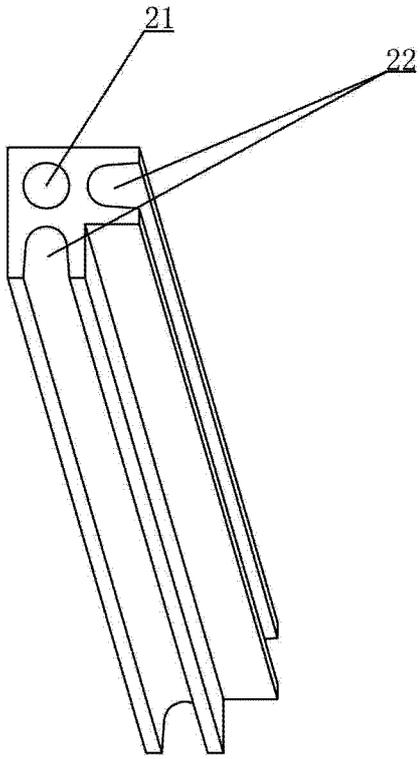


图 3

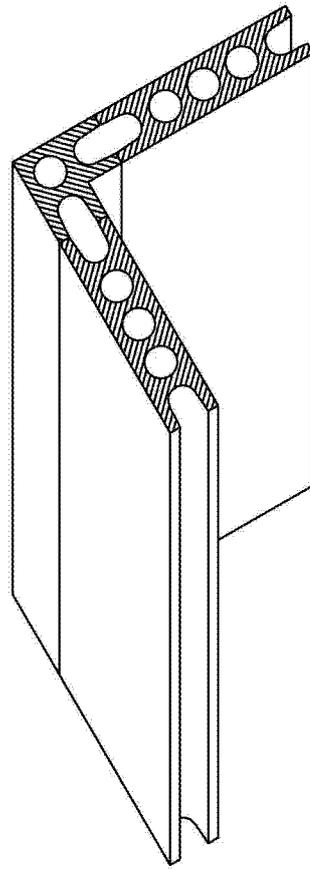


图 4

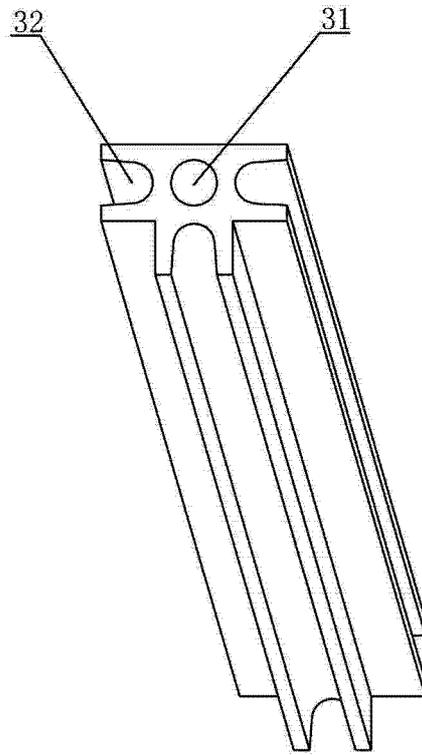


图 5

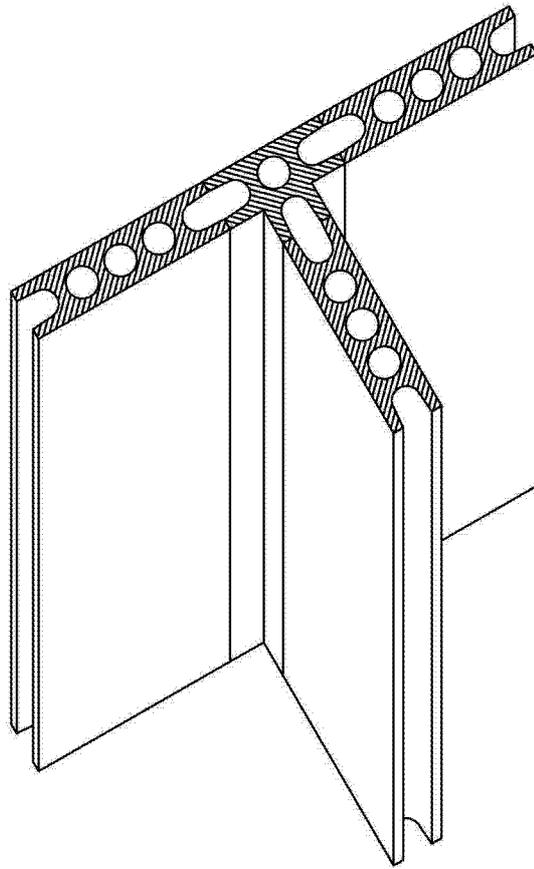


图 6

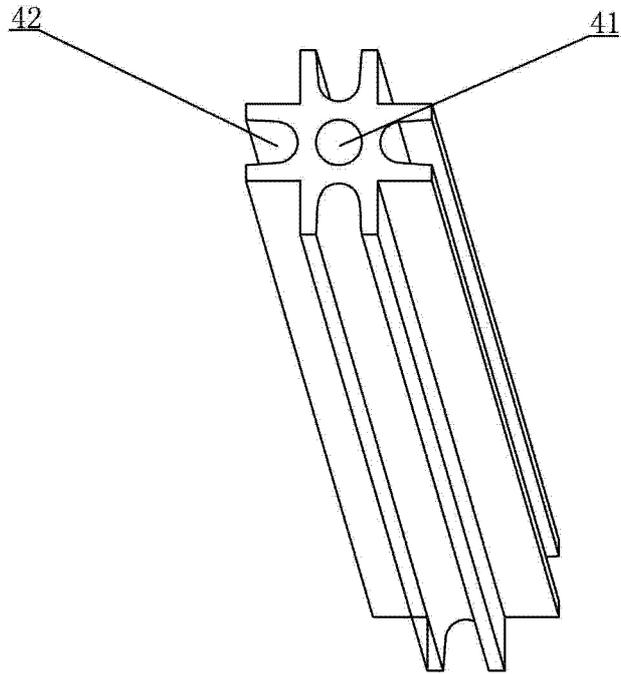


图 7

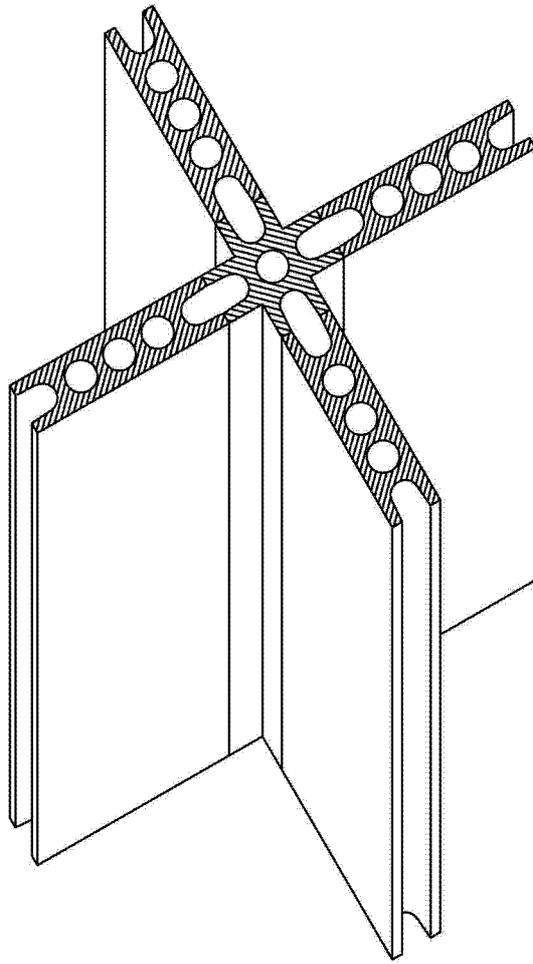


图 8

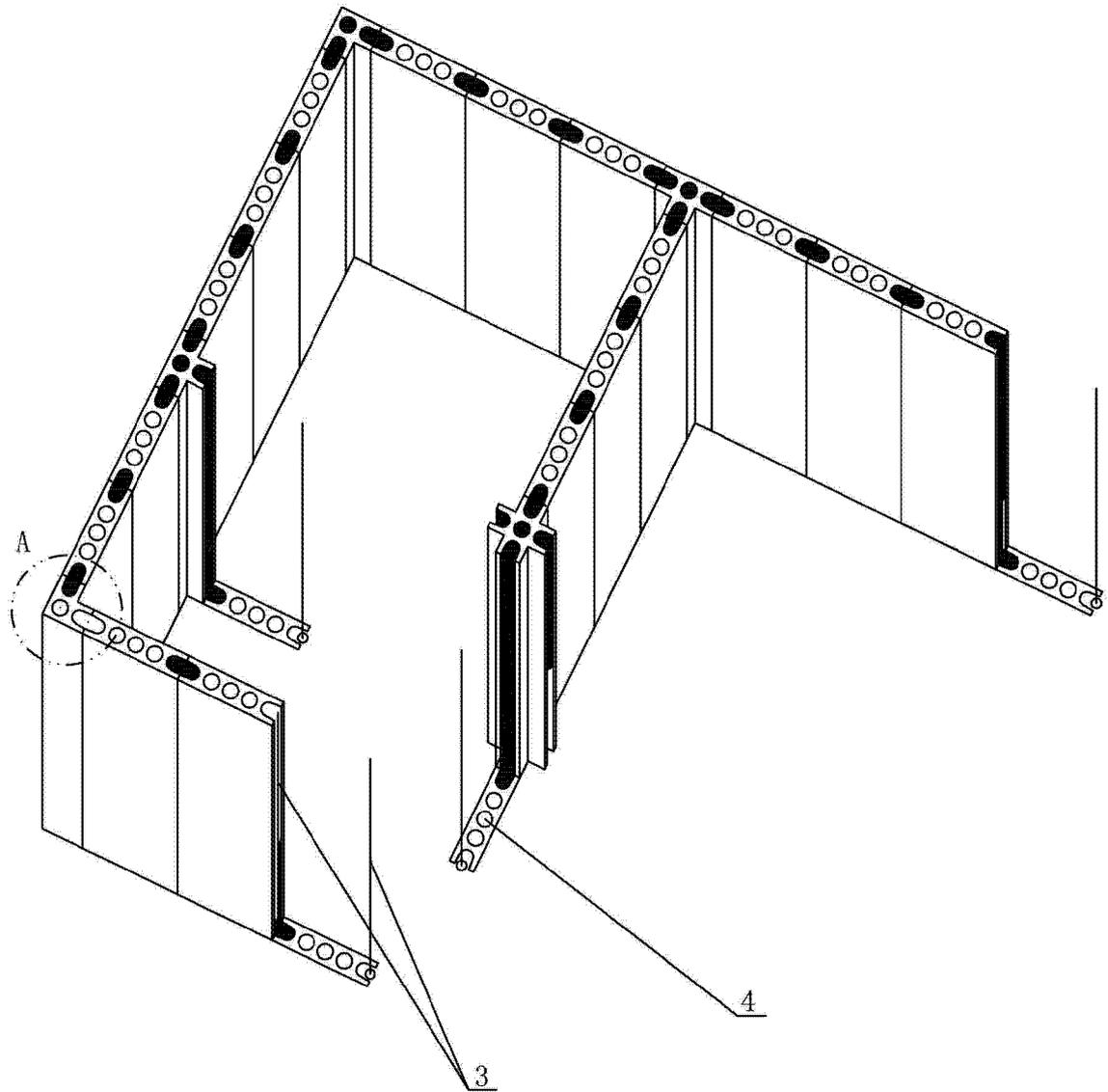


图 9

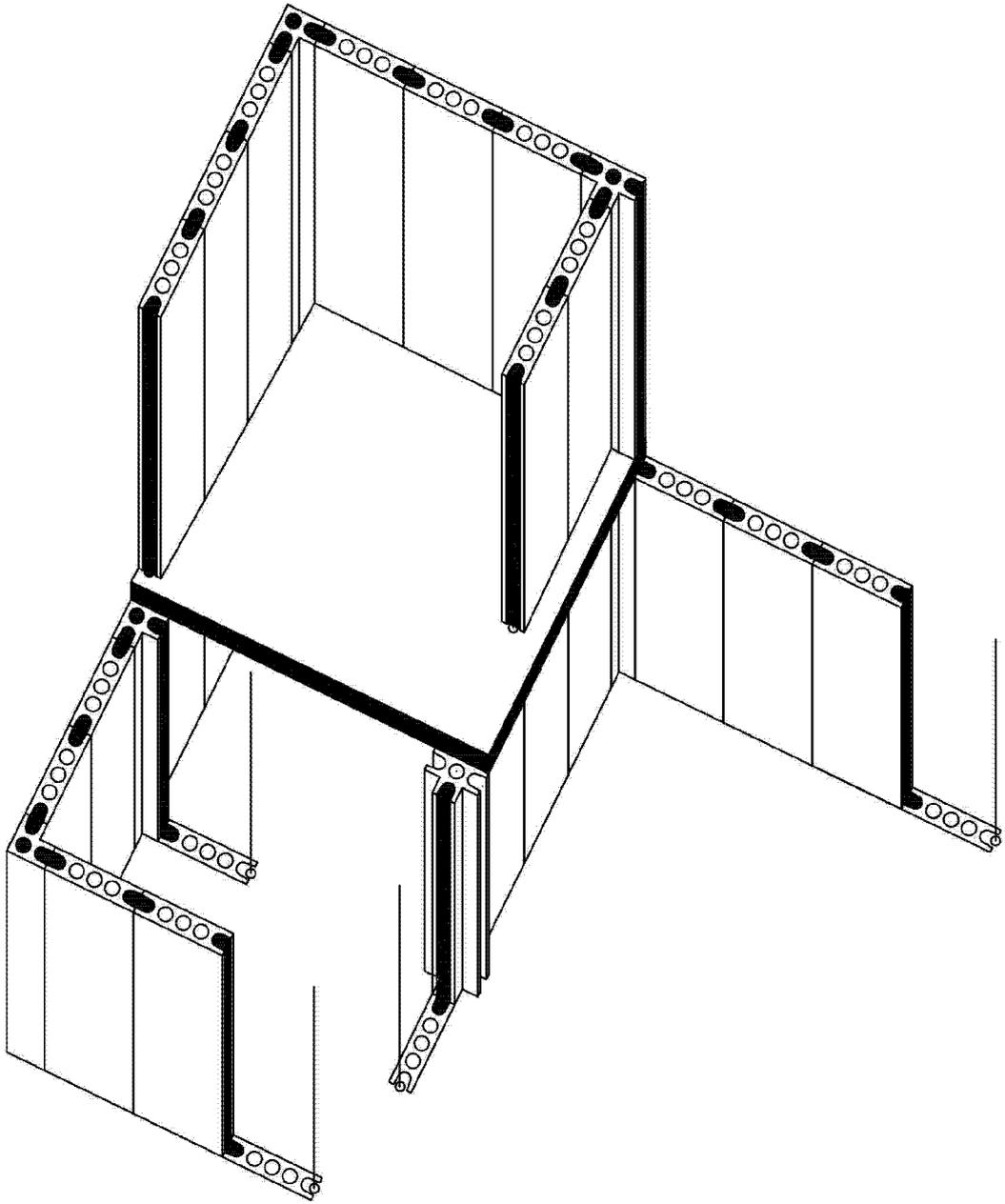


图 10

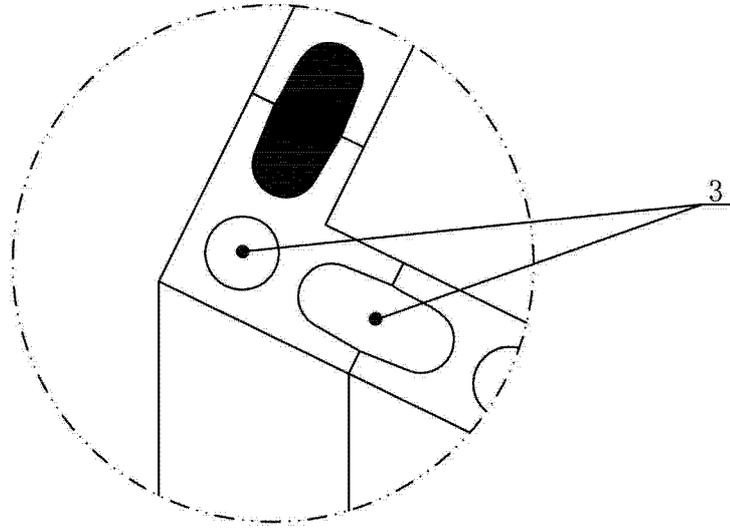


图 11

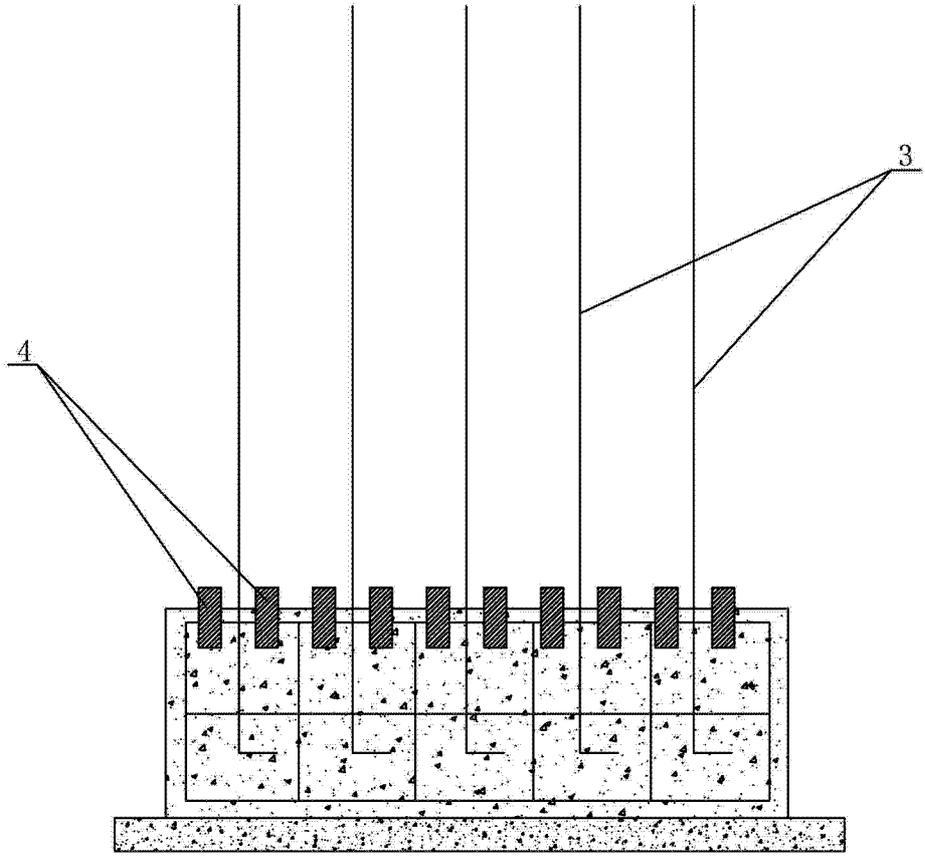


图 12