



(21) 申请号 202221975632.6

(22) 申请日 2022.07.29

(73) 专利权人 桂林电子科技大学

地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星  
区金鸡路1号

(72) 发明人 陈俊桦 黄伯成 陈爱军 杨柏  
吴迪 杨彦鑫 程峰 杨德欢

(74) 专利代理机构 桂林市华杰专利商标事务所  
有限责任公司 45112

专利代理师 陆梦云

(51) Int.Cl.

E04B 2/56 (2006.01)

E04B 2/58 (2006.01)

E04B 2/60 (2006.01)

E04C 2/32 (2006.01)

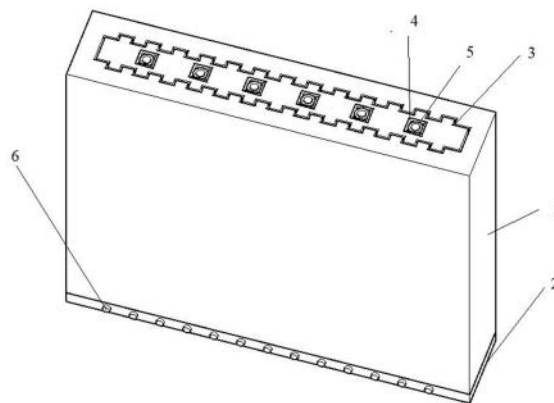
权利要求书1页 说明书2页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种装配式压型钢板-混凝土剪力墙

(57) 摘要

本实用新型公开了一种由金属底板连接的装配式压型钢板-混凝土剪力墙,涉及建筑结构设计领域,包括闭合的压型钢板、方形钢管、圆心钢管、金属底板、混凝土层。本实用新型的有效效果是:通过压型钢板、方形钢管、混凝土层组合成的预制墙体与圆形钢管以及金属底板相连接形成剪力墙,整个结构简单可靠,可极大的提高施工效率,且圆形钢管以及方形钢管在墙体中可极大的提高剪力墙的整体强度,具有较强的刚度和稳定性,可通过施工实现。



1. 一种装配式压型钢板-混凝土剪力墙,其特征是:由预制墙体和连接有圆形钢管的金属底板相互连接而成,其中:

所述金属底板上设有连接圆形钢管连接槽和压型钢板连接槽,圆形钢管通过螺纹与圆形钢管连接槽相连接;

所述预制墙体由方形钢管、闭合压型钢板和混凝土层组成,设置在墙体中的闭合压型钢板延伸出混凝土层,延伸出混凝土部分的压型钢板上分布有螺栓孔,与金属底板上的压型钢板连接槽镶嵌后,再通过高强螺栓连接;通过方形钢管、圆形钢管的镶嵌、闭合压型钢板与金属底板上的压型钢板的镶嵌以及高强螺栓实现整体固定连接。

2. 根据权利要求1所述的装配式压型钢板-混凝土剪力墙,其特征是:所述方形钢管、圆形钢管分别为空心钢管。

## 一种装配式压型钢板-混凝土剪力墙

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑结构领域,具体是一种装配式压型钢板-混凝土剪力墙。

### 背景技术

[0002] 近年来,由地震以及风荷载引起的剪力墙发生破坏以及变形的情况时有发生。装配式混凝土结构相比传统的现浇混凝土结构,具有施工速度快、污染小、节约人力成本等优点,目前各个建筑企业都在大力发展装配式混凝土结构,促进建筑行业的产业升级。

[0003] 预制混凝土剪力墙是装配式混凝土结构中的重要构件之一,是房屋或建筑物中主要承受风荷载或地震作用引起的水平荷载和竖向荷载的墙体,能够防止结构剪切(受剪)破坏。剪力墙结构刚度大,具有良好的受力性能,是高层住宅的首选结构形式,也是我国装配式建筑的主要结构形式之一。装配式混凝土结构中剪力墙的上下墙片通过竖向钢筋连接成为整体,因此,竖向钢筋的连接质量直接决定了装配式剪力墙结构的受力和抗震性能,是影响剪力墙受力性能的重要因素。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述描述的缺陷,保证剪力墙结构在水平和纵向方向具有足够的强度、刚度以及稳定性,本实用新型提供了一种结构简单、施工简便、整体性能好、强度高的装配式压型钢板-混凝土剪力墙。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种装配式压型钢板-混凝土剪力墙,由预制墙体和连接有圆形钢管的金属底板相互连接而成,其中:

[0007] 所述金属底板上设有连接圆形钢管连接槽和压型钢板连接槽,圆形钢管通过螺纹与圆形钢管连接槽相连接;

[0008] 所述预制墙体由方形钢管、闭合压型钢板和混凝土层组成,设置在墙体中的闭合压型钢板延伸出混凝土层一定的长度,延伸出混凝土部分的压型钢板上分布有螺栓孔,与金属底板上的压型钢板连接槽镶嵌后,再通过高强螺栓连接;通过方形钢管、圆形钢管的镶嵌、闭合压型钢板与金属底板上的压型钢板的镶嵌以及高强螺栓实现整体固定连接。

[0009] 所述方形钢管、圆形钢管分别为空心钢管。

[0010] 由于装配式剪力墙压型钢板起到了与金属底板连接的作用,因此,压型钢板须具有一定的强度和刚度,以保证结构连接处不会出现破坏。

[0011] 本实用新型的有益效果是:考虑到压型钢板具有强度高、抗震性能好的特点,将压型钢板置于墙体内,提高墙体强度。同时,考虑到了此类剪力墙在抵抗水平荷载和竖向荷载仍由不足的缺点,在加入墙体圆形钢管、方形钢管,进一步增强其整体强度,也极大的避免了由与钢板变形而引起的墙体破坏,使得墙体里面的压型钢板、压圆形钢管、方形钢管、混凝土层共同受力,从而起到一个增强剪力墙的整体强度的效果。

## 附图说明

- [0012] 图1为本实用新型专利整体结构示意图；
- [0013] 图2为本实用新型专利压型钢板示意图；
- [0014] 图3为本实用新型专利圆形钢管与方形钢管示意图；
- [0015] 图4为本实用新型专利金属底板示意图；
- [0016] 图5为本实用新型专利圆形钢管与金属底板连接示意图；
- [0017] 图6为本实用新型专利圆形钢管与金属底板结构示意图；
- [0018] 图7为本实用新型专利预制墙体示意图；
- [0019] 图8为本实用新型专利预制墙体与压型钢板连接示意图。
- [0020] 图中：1. 预制墙体；2. 金属底板；3. 闭合压型钢板；4. 方形钢管；5. 圆形钢管；6. 高强螺栓；7. 压型钢管连接槽；8. 圆形钢管连接槽；9. 螺栓孔。

## 具体实施方式

- [0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。
- [0022] 如图1所示，本实用新型提供一种由金属底板连接的装配式压型钢板-混凝土剪力墙的实施例，包括所述：预制墙体1、金属底板2，在预制墙体1中，放置与闭合压型钢板3内部方形钢管4预留了供连接在金属底板2的圆形钢管5通过的通道，预制墙体1和金属底板2通过方形钢管4与圆形钢管5进行嵌套连接，最终通过高强螺栓6的连接使其形成一个整体。
- [0023] 所述装配式的剪力墙结构施工方法，包括以下步骤：
- [0024] (1) 预制专利所述的金属底板；
- [0025] (2) 将金属底板固定与墙体安装位置，并将准备好的圆形钢管与金属底板相连接；
- [0026] (3) 预制墙体，将事先预留螺栓孔洞的闭合压型钢板、方形钢管和混凝土、钢筋制成墙体；
- [0027] (4) 使用吊车，将制作完成的墙体中的方形钢管空心处对准圆形钢管，将其进行镶嵌组装；
- [0028] (5) 使用高强螺栓，在金属底板上预留的螺栓孔洞将金属底板、预制墙体的压型钢板相连接，从而实现整个结构的连接。

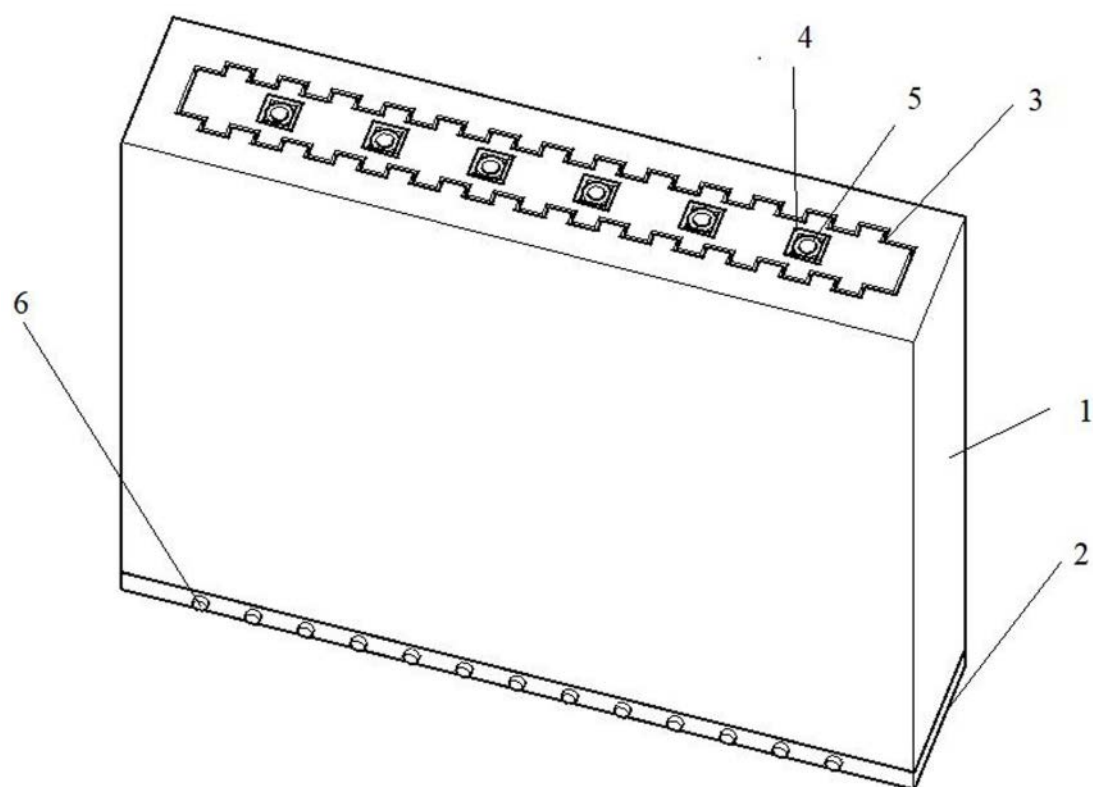


图1

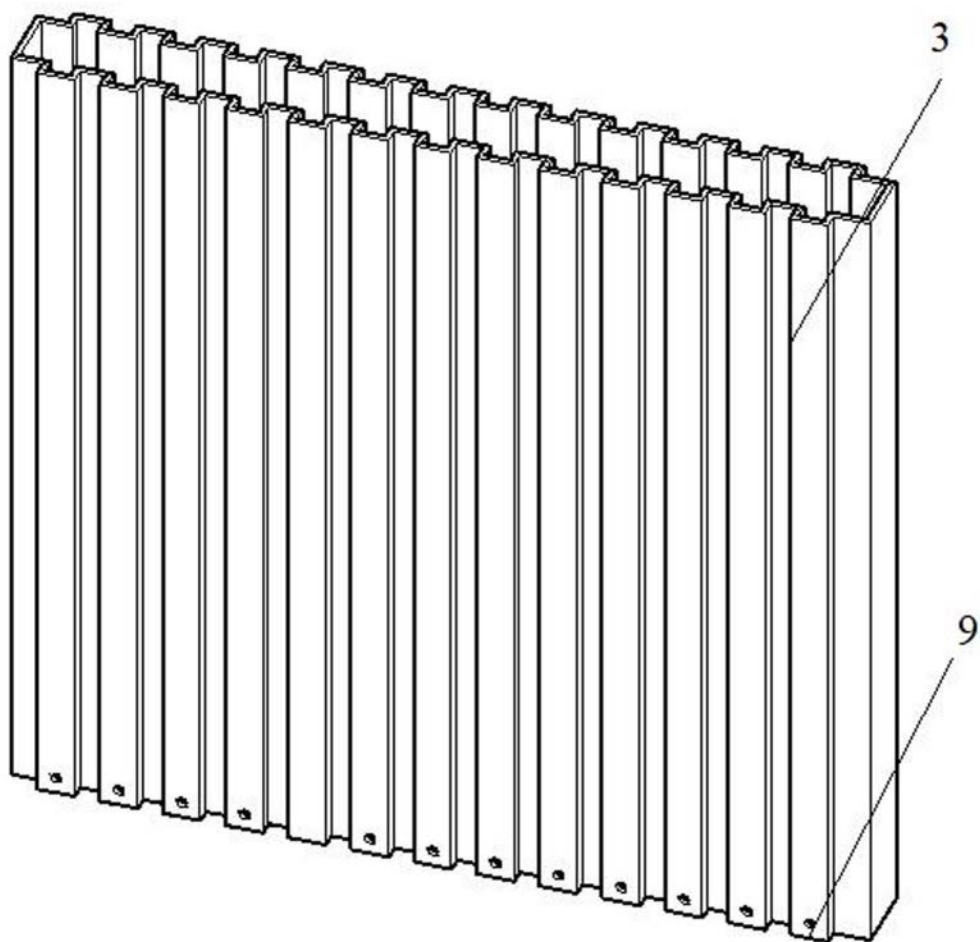


图2

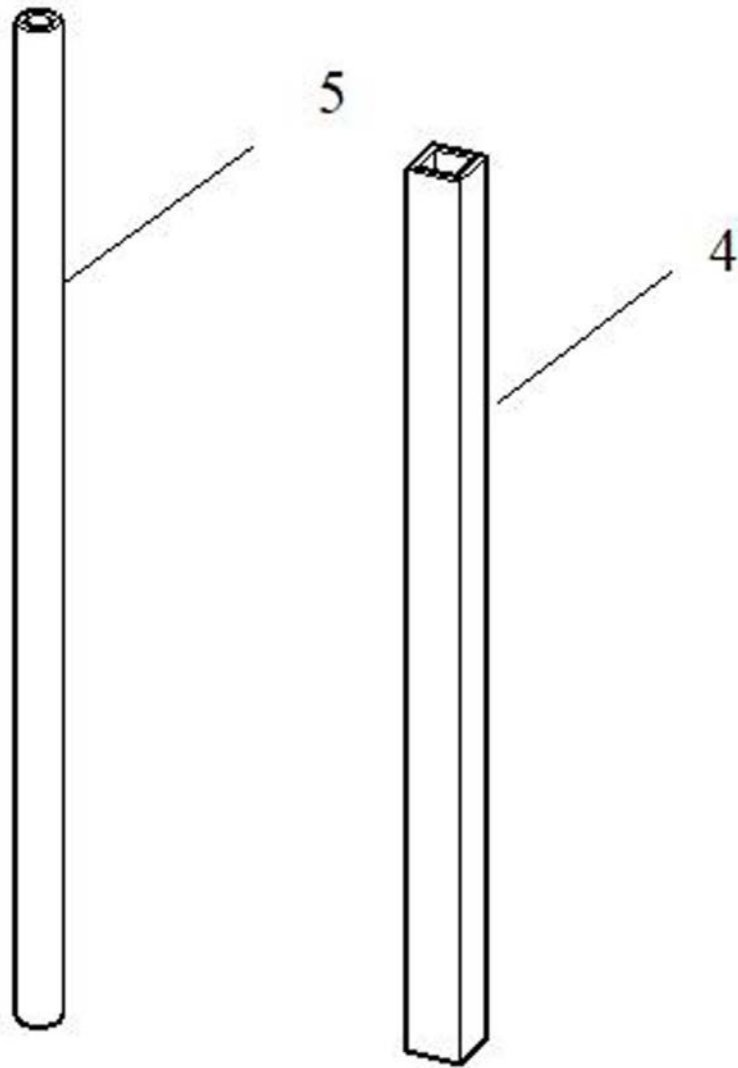


图3

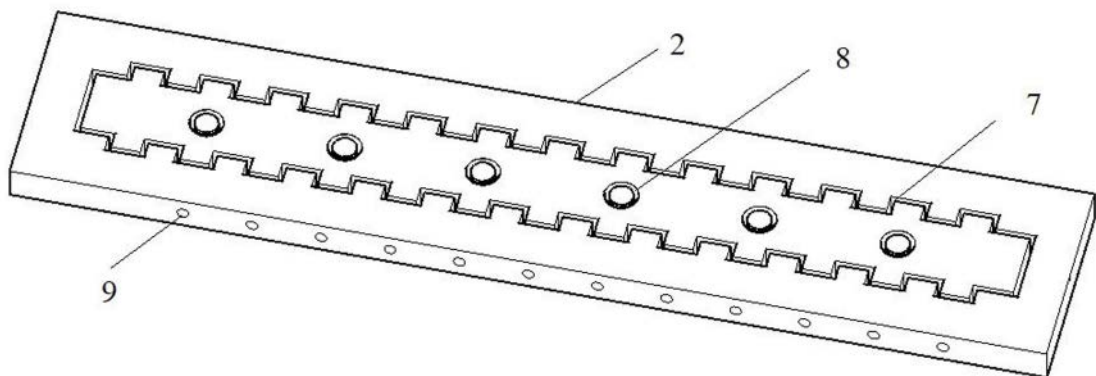


图4

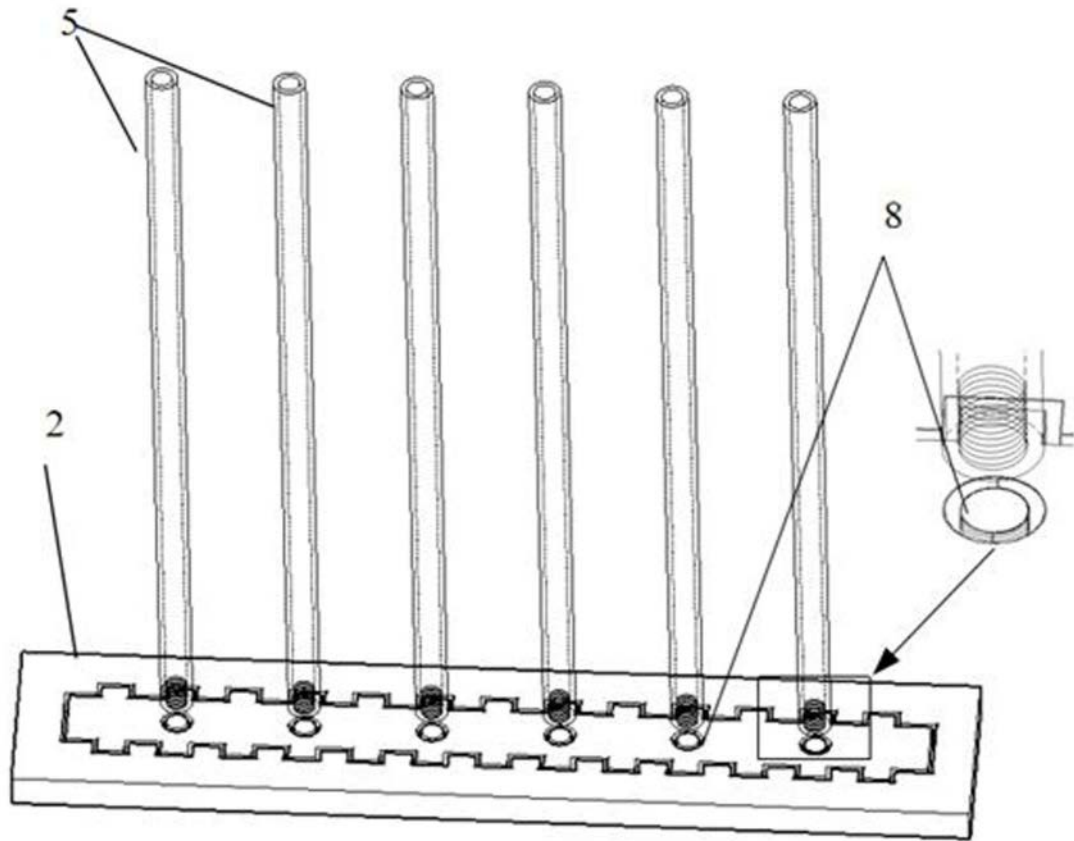


图5

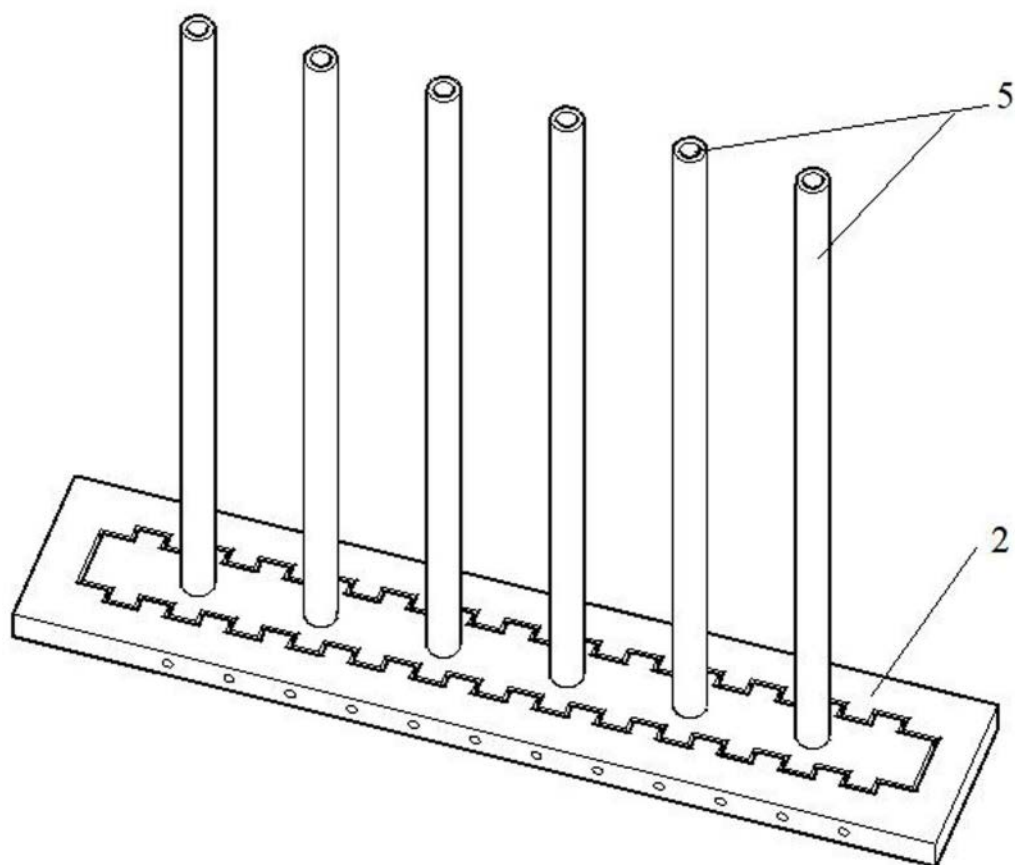


图6

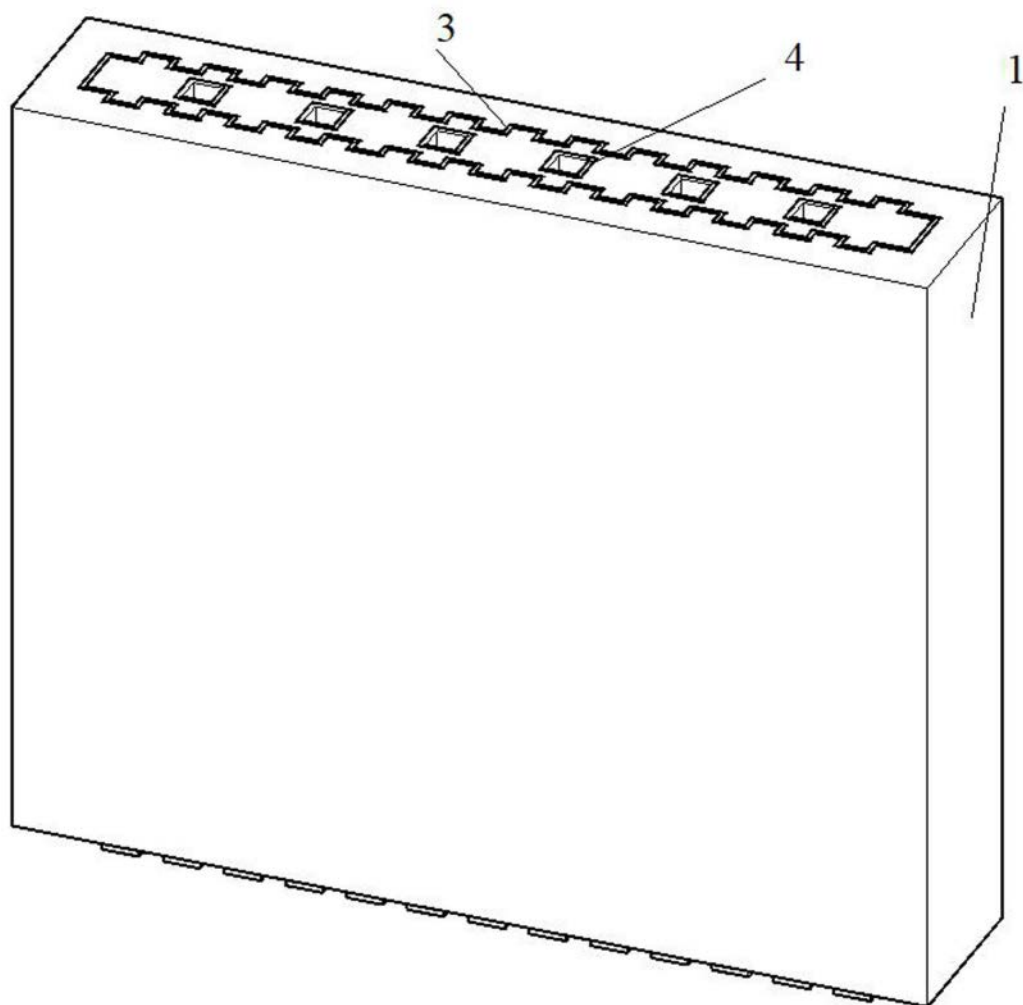


图7

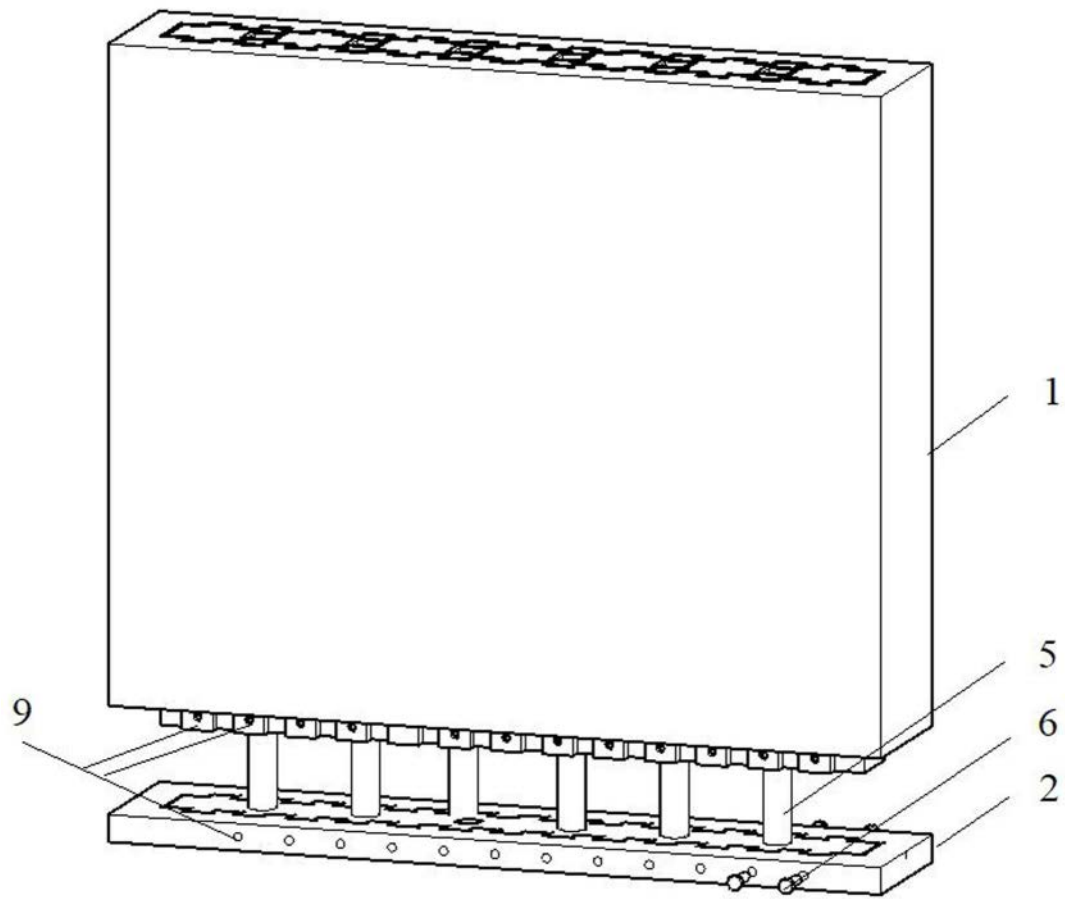


图8