



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105756275 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610239939.2

(22)申请日 2016.04.16

(71)申请人 广东翔顺建筑工程有限公司

地址 527400 广东省云浮市新兴县新城镇
东堤南路688号翔顺集团办公楼五楼

申请人 吴从晓

(72)发明人 陈彬 吴从晓 李文军 裴煜
邹小舟 苏剑锋 吴从永

(74)专利代理机构 广州市天河庐阳专利事务所
44244

代理人 胡济元

(51)Int.Cl.

E04C 2/288(2006.01)

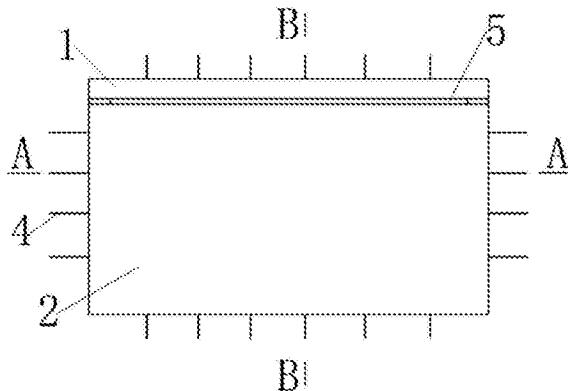
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种可与受力结构同步施工的预制填充墙板及其安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种可与受力结构同步施工的预制填充墙板，该预制填充墙板包括一块竖向断面为「形混凝土面板和一块竖向断面为」形混凝土面板，所述的两块混凝土面板叠合在一起，二者之间形成一竖向断面为矩形的封闭空间，该封闭空间内填充有柔性保温材料；所述的「形混凝土面板的上部横边与」形混凝土面板上端面之间和所述的」形混凝土面板的下部横边与「形混凝土面板下端面之间均设有临时刚性支撑垫；所述「形混凝土面板的上边与左右两边分别设有预留钢筋，所述」形混凝土面板的下边与左右两边也分别设有预留钢筋；所述的「形混凝土面板与」形混凝土面板通过斜向拉筋拉合在一起，所述的受力结构为楼房的混凝土梁与混凝土柱或/和混凝土剪力墙。



1. 一种可与受力结构同步施工的预制填充墙板，其特征在于，

该预制填充墙板包括一块竖向断面为「形混凝土面板和一块竖向断面为」形混凝土面板，所述的两块混凝土面板叠合在一起，二者之间形成一竖向断面为矩形的封闭空间，该封闭空间内填充有柔性保温材料；所述的「形混凝土面板的上部横边与」形混凝土面板上端面之间和所述的」形混凝土面板的下部横边与「形混凝土面板下端面之间均设有临时刚性支撑垫；

所述的「形混凝土面板和」形混凝土面板的体内均设有钢筋网片，且，所述「形混凝土面板的上边与左右两边分别设有预留钢筋，所述」形混凝土面板的下边与左右两边也分别设有预留钢筋；所述的「形混凝土面板与」形混凝土面板之间的封闭空间内水平设有若干组首尾连接的斜向拉筋，每一根斜向拉筋分别穿越所述的柔性保温材料并延伸至钢筋网片，且一头与「形混凝土面板体内的钢筋网片固定连接，另一头与」形混凝土面板体内的钢筋网片固定连接；

所述的受力结构为楼房的混凝土梁与混凝土柱或/和混凝土剪力墙。

2. 一种安装权利要求1所述的预制填充墙板的方法，该方法由以下步骤组成：

(1) 浇筑下层混凝土梁或混凝土剪力墙时，便在所述预制填充墙板对应的混凝土梁或混凝土剪力墙的上表面预留插入所述」形混凝土面板下部横边上预留钢筋的预留孔；

(2) 待下层楼房的混凝土梁或混凝土剪力墙养护好后，将所述预制填充墙板整体吊装到对应的混凝土梁或混凝土剪力墙的上表面，并在插入所述预留钢筋的预留孔内灌入化学粘合剂或高强度混凝土；然后，先将预制填充墙板两侧的预留钢筋与扎好的混凝土柱或混凝土剪力墙的钢筋骨架绑扎在一起，再扎预制填充墙板上方混凝土梁与混凝土柱或/和混凝土剪力墙的钢筋骨架，并将预制填充墙板中「形混凝土面板的上边预留钢筋与预制填充墙板上方的混凝土梁的钢筋骨绑扎在一起；

(3) 逐一安装好楼房同一层所有预制填充墙板后，便开始浇灌相邻两预制填充墙板之间的混凝土柱或混凝土剪力墙以及所有预制填充墙板上方的混凝土梁；

(4) 待预制填充墙板上方的混凝土梁养护好后，便撬除下一层预制填充墙板中的临时刚性支撑垫，然后在所留下的缝隙内填充柔性材料；

(5) 重复步骤(1)~(4)直至整栋楼的主体结构施工完毕。

一种可与受力结构同步施工的预制填充墙板及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑物的墙，具体涉及填充墙构造。

背景技术

[0002] 填充墙是建筑结构中的一种墙体，属于非承重墙，起围护和分隔作用，建筑结构的重量由梁柱承担。填充墙墙体多采用空心砖、蒸压加气混凝土砌块等轻质砌块砌制而成，由于其为围护构件，不能参与结构承重，为此，填充墙都是在建筑物的主体受力结构修筑完成后再进行砌筑。另外《砌体工程施工质量验收规范》GB50203-2002第9.3.7条规定：填充墙砌至接近梁、板底时，应留一定空隙，待填充墙砌筑完并应至少间隔7天后，再将其补砌挤紧。由此可见填充墙的施工将大大延长整体结构的施工工期。

[0003] 在对填充墙进行补砌时，为了使墙体的顶部更密实，墙体与梁、板底的结合更紧密，防止墙体与梁的结合部位出现裂缝，通常会在梁底采用斜砖进行挤压砌筑。这样就使得原先不参与主体结构承重的填充墙承受了结构的竖向荷载，同时还增加了结构中梁的竖向刚度，使得结构的受力特性产生了变化，不利于“强柱弱梁”破坏机制的实现。另外，由于填充墙不连续布置还会使结构竖向刚度分布不均匀，使结构出现薄弱构件和薄弱层，地震中薄弱构件和薄弱层极易破坏，这在国内外多次地震灾害中都有明显的体现。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种可与受力结构同步施工的预制填充墙板，该预制填充墙板不仅可大大缩短楼房的整体施工工期，而且既与梁柱结合紧密，不易出现裂纹，又不影响楼房受力结构的受力特性。

[0005] 本发明解决上述技术问题的技术方案是：

[0006] 一种可与受力结构同步施工的预制填充墙板，其特征在于，

[0007] 该预制填充墙板包括一块竖向断面为「形混凝土面板和一块竖向断面为」形混凝土面板，所述的两块混凝土面板叠合在一起，二者之间形成一竖向断面为矩形的封闭空间，该封闭空间内填充有柔性保温材料；所述的「形混凝土面板的上部横边与」形混凝土面板上端面之间和所述的」形混凝土面板的下部横边与「形混凝土面板下端面之间均设有临时刚性支撑垫；

[0008] 所述的「形混凝土面板和」形混凝土面板的体内均设有钢筋网片，且，所述「形混凝土面板的上边与左右两边分别设有预留钢筋，所述」形混凝土面板的下边与左右两边也分别设有预留钢筋；所述的「形混凝土面板与」形混凝土面板之间的封闭空间内水平设有若干组首尾连接的斜向拉筋，每一根斜向拉筋分别穿越所述的柔性保温材料并延伸至钢筋网片，且一头与「形混凝土面板体内的钢筋网片固定连接，另一头与」形混凝土面板体内的钢筋网片固定连接；

[0009] 所述的受力结构为楼房的混凝土梁与混凝土柱或/和混凝土剪力墙。

[0010] 上述方案中，所述的柔性保温材料可选用聚苯乙烯泡沫塑料或聚氨酯泡沫塑料。

[0011] 本发明所述的预制填充墙板可与楼房的在建混凝土受力结构同步安装，该同步安装方法由如下步骤组成：

[0012] (1)浇筑下层混凝土梁或混凝土剪力墙时，便在所述预制填充墙板对应的混凝土梁或混凝土剪力墙的上表面预留插入所述「形混凝土面板下部横边上预留钢筋的预留孔；

[0013] (2)待下层楼房的混凝土梁或混凝土剪力墙养护好后，将所述预制填充墙板整体吊装到对应的混凝土梁或混凝土剪力墙的上表面，并在插入所述预留钢筋的预留孔内灌入化学粘合剂或高强度混凝土；然后，先将预制填充墙板两侧的预留钢筋与扎好的混凝土柱或混凝土剪力墙的钢筋骨架绑扎在一起，再扎预制填充墙板上方混凝土梁与混凝土柱或/和混凝土剪力墙的钢筋骨架，并将预制填充墙板中「形混凝土面板的上边预留钢筋与预制填充墙板上方的混凝土梁的钢筋骨绑扎在一起；

[0014] (3)逐一安装好楼房同一层所有预制填充墙板后，便开始浇灌相邻两预制填充墙板之间的混凝土柱或混凝土剪力墙以及所有预制填充墙板上方的混凝土梁；

[0015] (4)待预制填充墙板上方的混凝土梁养护好后，便撬除下一层预制填充墙板中的临时刚性支撑垫，然后在所留下的缝隙内填充柔性材料；

[0016] (5)重复步骤(1)～(4)直至整栋楼的主体结构施工完毕。

[0017] 上述方法中所述的柔性材料均可选用聚苯乙烯泡沫塑料或聚氨酯泡沫塑料。

[0018] 本发明具有如下有益效果：

[0019] 1、本发明所述的预制填充墙板可与楼房的在建受力结构同步施工，并能承载浇筑上层混凝土梁、混凝土柱与混凝土剪力墙时所产生的施工荷载，无需制作复杂的支护结构，既可大大的缩短的楼房的整体施工工期，又可大幅度节约施工费用；

[0020] 2、由于所述的预制填充墙板为整体预制件，而且在建受力结构同步施工，因此不会在安装后进一步收缩而导致所述预制填充墙板与上梁之间产生裂缝；

[0021] 3、两块混凝土面板之间在撬除临时刚性支撑垫后填充柔性材料，具有竖向变形能力，因此，在梁受竖向荷载作用时，预制填充墙板不和梁一起工作，不会增加混凝土梁的竖向刚度，对混凝土楼房的整体受力结构的受力特性不会产生影响。

附图说明

[0022] 图1～3为本发明所述可与受力结构同步施工的预制填充墙板的一个具体实施例的结构示意图，其中，图1为主视图，图2为图1的A-A剖面图，图3为图1的B-B剖面图。

[0023] 图4为图1～3所示实施例所示的预制填充墙板安装在框架结构体系中的结构示意图。

[0024] 图5为图1～3所示实施例所示的预制填充墙板安装在框架剪力墙体系中的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 例1

[0026] 参见图1～3，本例中的预制填充墙板由一块竖向断面为「形混凝土面板1和一块竖向断面为」形混凝土面板2构成，所述「形混凝土面板1和」形混凝土面板2的体内均设有钢筋网片3作为骨架，板体厚度为50mm，所述的两块混凝土面板叠合在一起，二者之间形成一竖

向断面为矩形的封闭空间6，该封闭空间6左右两边的混凝土面板分别向对方延伸至相互接触；所述密封空间6的厚度为100mm，其内填充有聚氨酯泡沫作为柔性保温材料。

[0027] 参见图1和3，所述两混凝土面板叠合后使得所述「」形混凝土面板2的上端面位于所述「」形混凝土面板1的上部横边的下方，且两者之间设有金属的刚性临时支撑垫5；所述「」形混凝土面板1的下端面位于所述「」形混凝土面板2下部横边的上方，且两者之间也设有金属的刚性临时支撑垫5；上述两刚性临时支撑垫5的厚度均为20mm，长度小于所述混凝土面板的长度。

[0028] 参见图1～3，工厂预制时，所述「」形混凝土面板1的上边与左右两边分别设有预留钢筋4，该预留钢筋4分别自其所在的边垂直伸出所述「」形混凝土面板1体内；所述「」形混凝土面板2的下边与左右两边也分别设有预留钢筋4，该预留钢筋4分别自其所在的边垂直伸出所述「」形混凝土面板2体内；所述的「」形混凝土面板1与「」形混凝土面板2之间的封闭空间6内水平设有4组首尾连接的斜向拉筋7，每一根斜向拉筋7分别穿越所述的柔性保温材料，且一头与「」形混凝土面板1体内的钢筋网片3固定连接，另一头与「」形混凝土面板2体内的钢筋网片3固定连接。

[0029] 例2

[0030] 本例介绍例1所述的预制填充墙板在框架结构体系中的安装方法；

[0031] 参见图4，所述的预制填充墙板填充于上下两层混凝土梁8和左右两侧混凝土柱9所围成的空间之中，其安装方法如下：

[0032] (1)吊装预制填充墙板之前需确认下层混凝土梁8已浇筑并养护好，且浇筑下层混凝土梁8时，对于上方需安装预制填充墙板的混凝土梁8需在其上表面预留插入所述「」形混凝土面板2下部横边上预留钢筋4的预留孔；

[0033] (2)吊装预制填充墙板：待下层楼房的混凝土梁8养护好后，将所述预制填充墙板整体吊装到对应的混凝土梁8的上方，并在该混凝土梁8上表面预留的插入所述预留钢筋4的预留孔内灌入化学粘合剂或高强度混凝土砂浆，之后将所述预制填充墙板下边的预留钢筋4插入至所述预留孔内，完成所述预制填充墙板与下层混凝土梁8的固定连接；然后，先将预制填充墙板两侧的预留钢筋4与扎好的混凝土柱9的钢筋骨架绑扎在一起，再扎预制填充墙板上方混凝土梁8与混凝土柱9的钢筋骨架，并将预制填充墙板中「」形混凝土面板1上边的预留钢筋4与预制填充墙板上方的混凝土梁8的钢筋骨绑扎在一起；

[0034] (3)浇筑混凝土梁柱：逐一安装好楼房同一层所有预制填充墙板后，便开始制作相邻两预制填充墙板之间的混凝土柱9以及所有预制填充墙板上方的混凝土梁8的浇筑模板，然后注入混凝土完成本层受力结构的浇筑；浇筑预制填充墙板上方的混凝土梁8时，对于其上方需安装预制填充墙板的混凝土梁8需在其上表面预留插入所述「」形混凝土面板2下部横边上预留钢筋4的预留孔；

[0035] (4)待预制填充墙板上方的混凝土梁8养护好后，便撬除预制填充墙板中的临时刚性支撑垫，然后在所留下的缝隙内填充柔性材料聚氨酯泡沫；

[0036] (5)重复步骤(1)～(4)直至整栋楼的主体结构施工完毕。

[0037] 例3

[0038] 本例介绍例1所述的预制填充墙板在框架剪力墙结构体系中的安装方法；

[0039] 参见图5，所述的预制填充墙板填充于上下两层混凝土梁8和左右两侧混凝土剪力

墙10所围成的空间之中,其安装方法如下:

[0040] (1)吊装预制填充墙板之前需确认下层混凝土梁8已浇筑并养护好,且浇筑下层混凝土梁8时,对于上方需安装预制填充墙板的混凝土梁8需在其上表面预留插入所述J形混凝土面板2下部横边上预留钢筋4的预留孔;

[0041] ((2)吊装预制填充墙板:待下层楼房的混凝土梁8养护好后,将所述预制填充墙板整体吊装到对应的混凝土梁8的上方,并在该混凝土梁8上表面预留的插入所述预留钢筋4的预留孔内灌入化学粘合剂或高强度混凝土砂浆,之后将所述预制填充墙板下边的预留钢筋4插入至所述预留孔内,完成所述预制填充墙板与下层混凝土梁8的固定连接;然后,先将预制填充墙板两侧的预留钢筋4与预制填充墙板两边扎好的混凝土剪力墙10的钢筋骨架绑扎在一起,再扎预制填充墙板上方混凝土梁8与混凝土剪力墙10的钢筋骨架,并将预制填充墙板中「形混凝土面板1上边的预留钢筋4与预制填充墙板上方的混凝土梁8的钢筋骨架绑扎在一起;

[0042] (3)浇筑混凝土受力结构:逐一安装好楼房同一层所有预制填充墙板后,便开始制作相邻两预制填充墙板之间的混凝土剪力墙10以及所有预制填充墙板上方的混凝土梁8的浇筑模板,然后注入混凝土完成本层受力结构的浇筑;浇筑预制填充墙板上方的混凝土梁8时,对于其上方需安装预制填充墙板的混凝土梁8需在其上表面预留插入所述J形混凝土面板2下边上预留钢筋4的预留孔;

[0043] (4)待预制填充墙板上方的混凝土梁8养护好后,便撬除预制填充墙板中的临时刚性支撑垫,然后在所留下的缝隙内填充柔性材料聚氨酯泡沫;

[0044] (5)重复步骤(1)~(4)直至整栋楼的主体结构施工完毕。

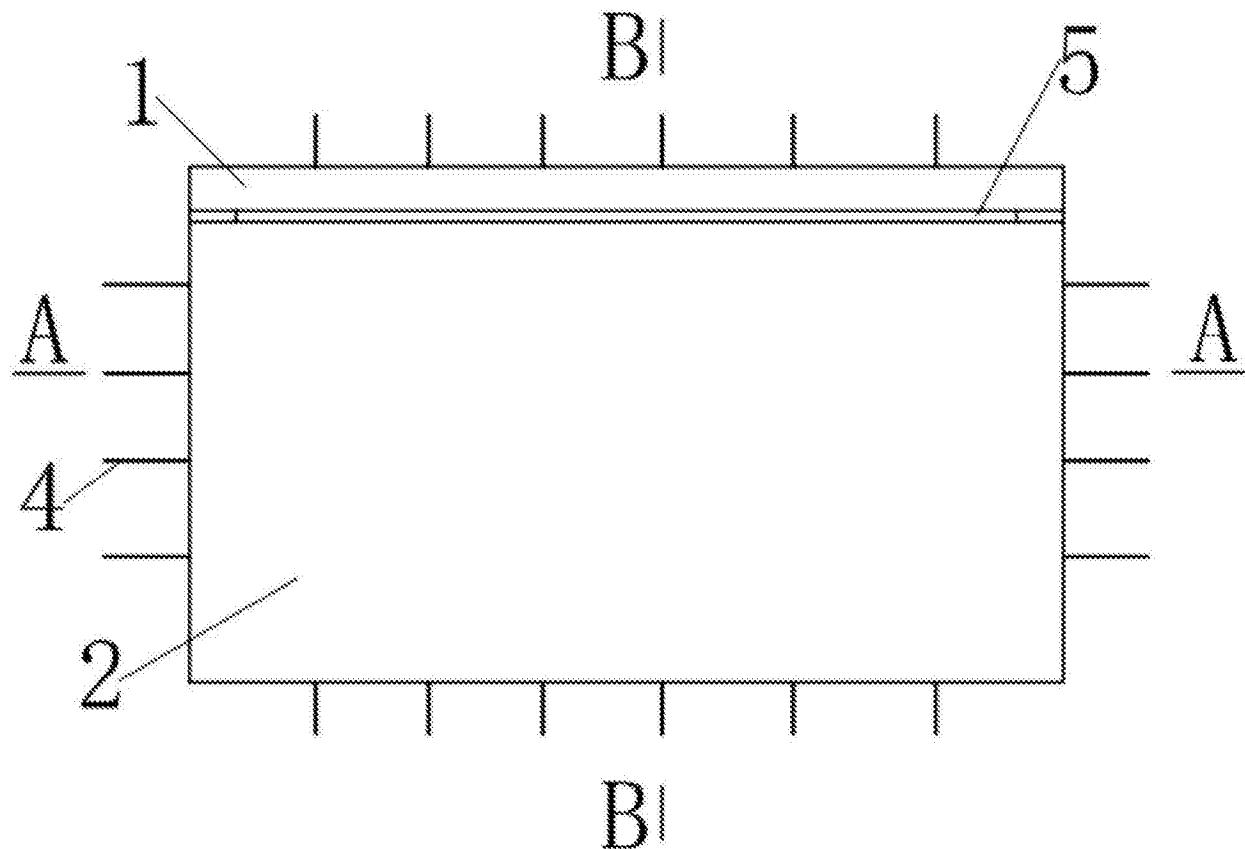


图1

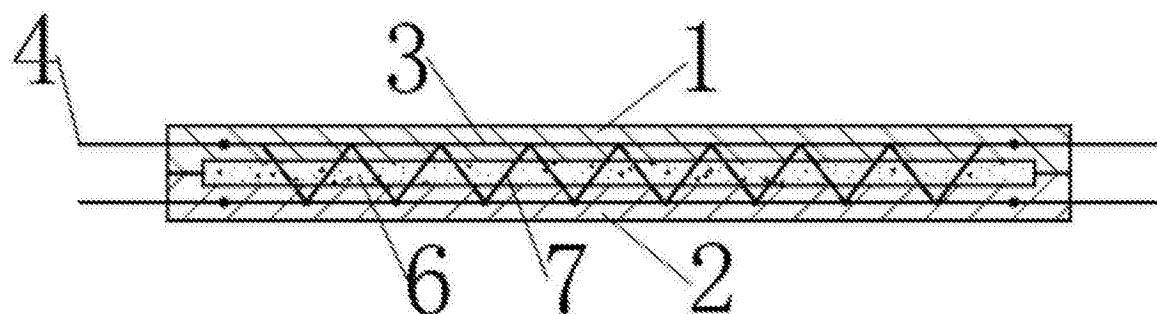


图2

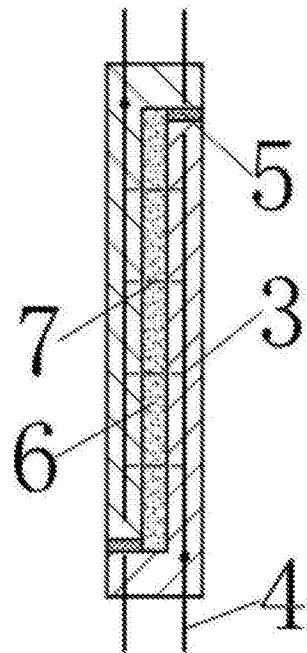


图3

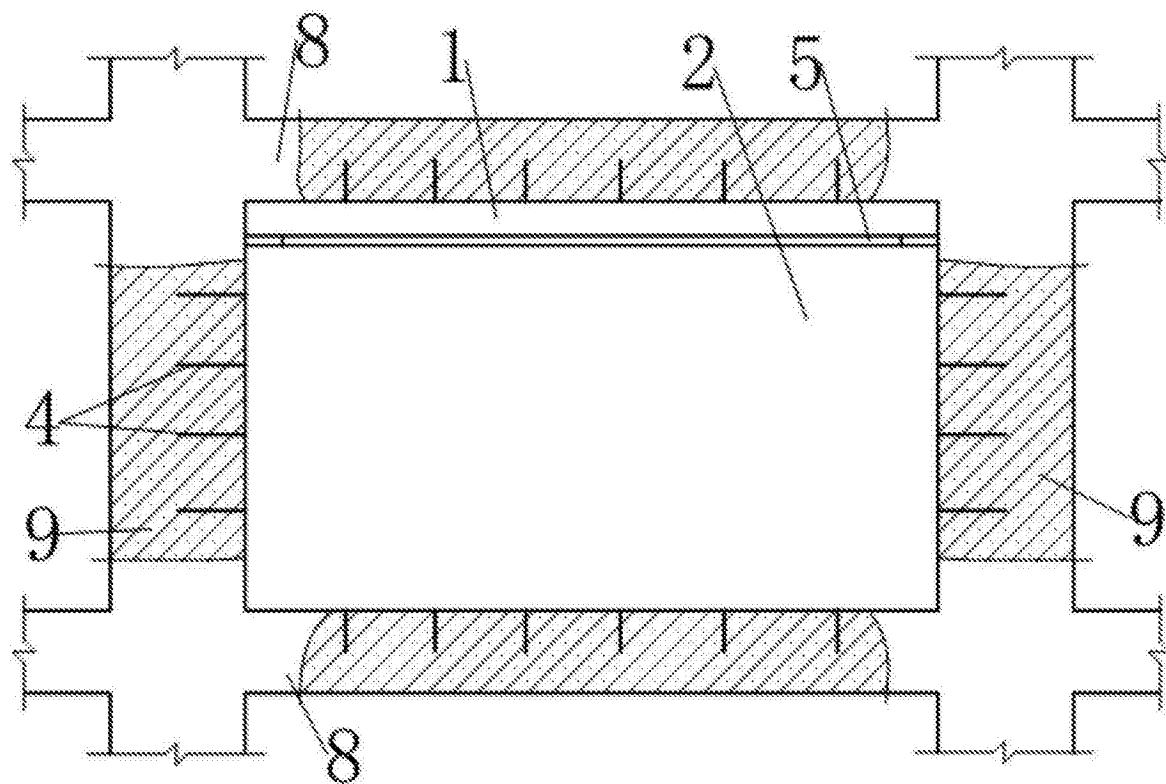


图4

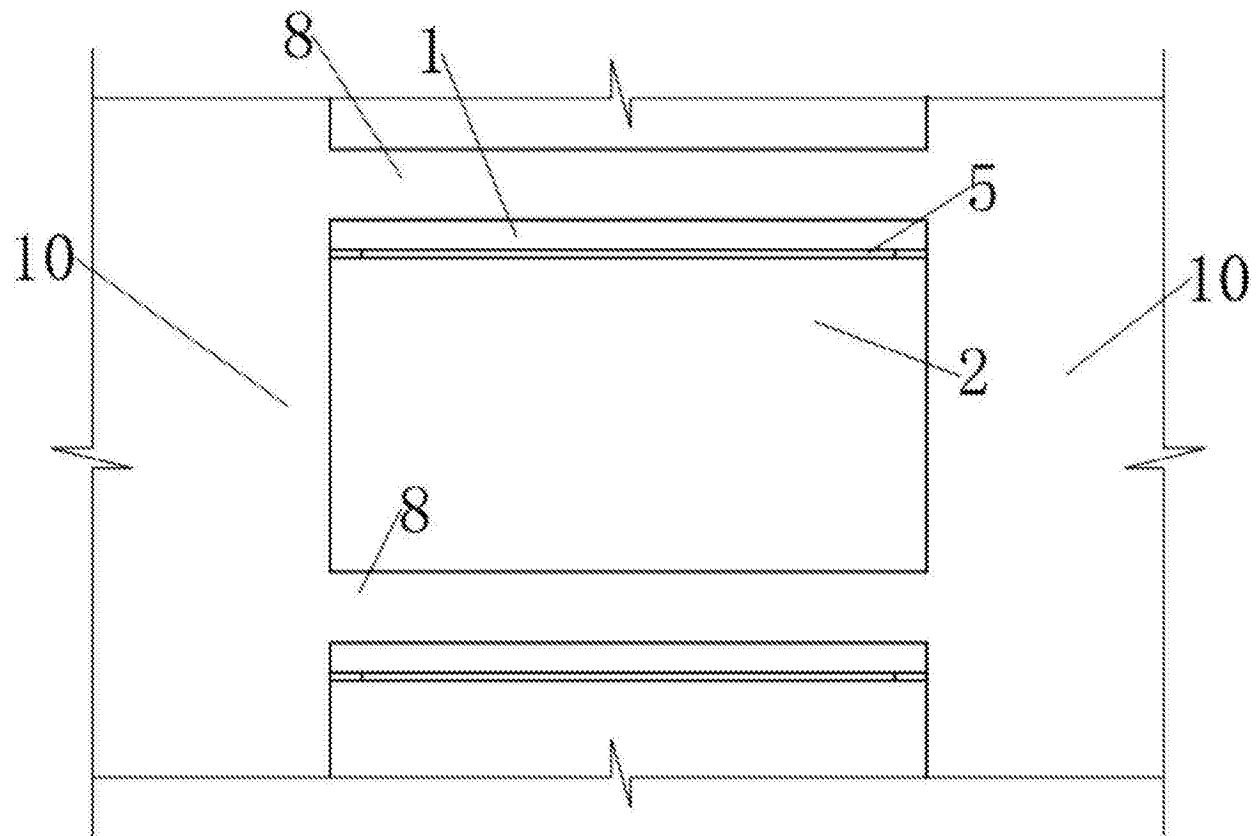


图5