(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 108240110 A
(43)申请公布日 2018.07.03

(21)申请号 201810027944.6

(22)申请日 2018.01.11

(71)申请人 兖矿东华建设有限公司
地址 273599 山东省济宁市邹城市东滩路1029号

(72)发明人 韩鹏 孔繁聪 唐群

(74)专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限责任公司 11019
代理人 韩富强

(51)Int.Cl.
E04G 11/06(2006.01)
E04G 15/06(2006.01)

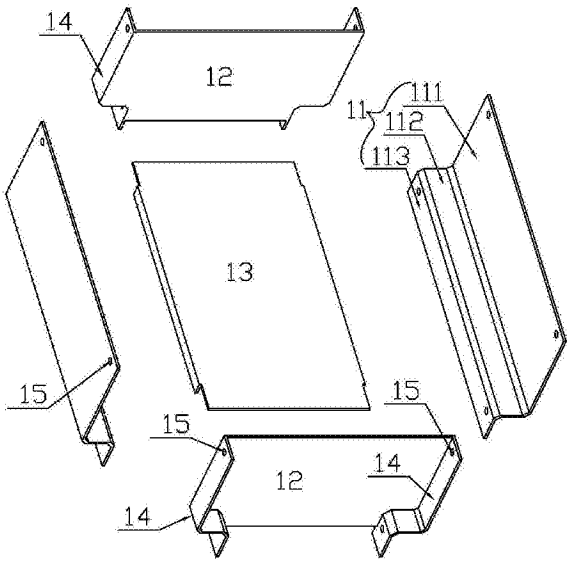
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板、剪力墙、预留洞口堵块及其方法

(57)摘要

本发明涉及一种挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板、剪力墙、预留洞口堵块及其方法。现有挑梁用剪力墙预留洞口封堵技术容易高空坠物，本挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板，包括内模板、外模板、两个竖侧板、顶板和支撑板，内模板、外模板上开有相对的方形缺口，内模板的方形缺口的水平宽度大于外模板的方形缺口的水平宽度，每个竖侧板由前板、中板和后板组成，前板和后板平行，中板外侧与后板前缘垂直相交，中板内侧与前板后缘垂直相交，所述顶板在水平面上投影呈凸字形。本发明还涉相应的剪力墙、预留洞口堵块及其方法，本发明具有使用方便，杜绝高空坠物的优点，适合各种建筑的悬挑脚手架使用。



CN 108240110 A

1.一种挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板，包括内模板、外模板、两个竖侧板、顶板和支撑板，内模板、外模板上开有相对的方形缺口，所述顶板前后两端上表面分别贴在两个方形缺口的上沿上，顶板左右两侧分别压在两个竖侧板的上沿上，两个竖侧板前后分别贴靠方形缺口的侧壁上，支撑板平行于顶板，其左右两端分别抵在两个竖侧板的内侧面上，其特征在于：内模板的方形缺口的水平宽度大于外模板的方形缺口的水平宽度，每个竖侧板由前板、中板和后板组成，前板和后板平行，中板外侧与后板前缘垂直相交，中板内侧与前板后缘垂直相交，所述顶板在水平面上投影呈凸字形。

2.根据权利要求1所述的挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板，其特征在于：每个竖侧板的后板的内侧面上焊有一个水平支撑条，所述支撑板左右两端下沿分别搭在两侧的水平支撑条上。

3.根据权利要求1所述的挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板，其特征在于：中板外侧面与前板外侧面之间的夹角、中板外侧面与后板外侧面之间的夹角均作倒角或圆角处理。

4.根据权利要求1所述的挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板，其特征在于：所述顶板前后两端、竖侧板前后两端分别突出于内模板、外模板。

5.利用权利要求1至4任一所述挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板浇筑的剪力墙，剪力墙上设有多个挑梁用剪力墙预留洞口，其横截面呈方形，其特征在于：挑梁用剪力墙预留洞口的外侧洞口水平宽度小于挑梁用剪力墙预留洞口的内侧洞口水平宽度，挑梁用剪力墙预留洞口的水平截面呈凸字形。

6.封堵权利要求5所述新型挑梁用剪力墙预留洞口的预留洞口堵块，其特征在于：该预留洞口堵块使用时的水平截面呈凸字形。

7.权利要求6所述的预留洞口堵块的成形组合模具，其特征在于：包括两个侧板、两个端板和一块底板，其中侧板均由上立板、中板和下立板组成，上立板和下立板相互平行，中板外侧与上立板下缘垂直相交，中板内侧与下立板上缘垂直相交，两个端板主体呈凸字形，其两侧分别设有垂直翻边，两个侧板两侧及端板两侧的垂直翻边的相应位置分别开有通孔，两个侧板、两个端板从四面围成一个箱体，并由穿设在相应通孔内的螺栓固定，所述底板设置箱体底部，每个端板的下沿压在底板的上表面，底板两端分别突出于端板。

8.权利要求7所述的预留洞口堵块的成形组合模具，其特征在于：中板外侧面与上立板外侧面之间的夹角、中板外侧面与下立板外侧面之间的夹角均作倒角或圆角处理，并配有一个压板。

9.一种挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板浇筑的剪力墙的方法，包括下述步骤：

①.用权利要求8所述预留洞口堵块的成形组合模具，浇注权利要求6所述的预留洞口堵块，具体方法如下：

a.将两个侧板、两个端板从四面围成一个箱体，并由穿设在相应通孔内的螺栓固定，所述底板设置箱体底部；

b.然后先在第a步所得箱体内壁涂混凝土隔离剂或附上混凝土隔离膜，然后向箱体内注入混凝土，并用压板压实；

c.待混凝土凝固后，先拆掉螺栓，然后依次拆除底板、两个侧板、两个端板，取得相应的预留洞口堵块；

②.搭设权利要求1至4任一所述挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板，并用混凝土浇

注权利要求5所述的剪力墙，具体方法如下：

a.先将内模板和外模板固定好，使其方形缺口相对，然后将两个竖侧板前后分别贴靠方形缺口的侧壁上，将顶板左右两侧分别压在两个竖侧板的上沿上，将支撑板左右两端分别抵在两个竖侧板的内侧面上，并保持水平，使内模板和外模板之间形成一个隆起的箱体，

b.然后先在内模板、外模板内壁和第a.步所得箱体外壁上涂混凝土隔离剂或附上混凝土隔离膜，然后向内模板、外模板之间注入混凝土；

c.待混凝土凝固后，先拆掉螺栓，然后依次拆除支撑板、两个竖侧板、和顶板，就可形成相应挑梁用剪力墙预留洞口，然后就可以在挑梁用剪力墙预留洞口安装配套的挑梁及挑梁支撑的悬挑脚手架了，

③.待悬挑脚手架及挑梁用毕，并拆除后，取第①步所得预留洞口堵块，在与侧板、端板接触的面涂沫混凝土膏，然后使其与所述底板相接触面向外，从内向外，堵在第②所得剪力墙的相应挑梁用剪力墙预留洞口上，并在预留洞口堵块上下左右各面上涂抹混凝土膏，将挑梁用剪力墙预留洞口内外两面均用混凝土膏抹平即可。

挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板、剪力墙、预留洞口堵块及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板、剪力墙、预留洞口堵块及其方法。

背景技术

[0002] 高层剪力墙结构的悬挑脚手架一般采用悬挑工字钢作为脚手架的支撑基础，在悬挑层剪力墙施工时要预留悬挑工字钢洞口，待脚手架、工字钢拆除后，洞口需要重新支模浇筑混凝土，外侧模板安装非常麻烦，很容易导致高空坠物。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是如何克服现有技术的上述缺陷，提供一种挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板、剪力墙、预留洞口堵块及其方法。

[0004] 为解决上述技术问题，本挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板，包括内模板、外模板、两个竖侧板、顶板和支撑板，内模板、外模板上开有相对的方形缺口，所述顶板前后两端上表面分别贴在两个方形缺口的上沿上，顶板左右两侧分别压在两个竖侧板的上沿上，两个竖侧板前后分别贴靠方形缺口的侧壁上，支撑板平行于顶板，其左右两端分别抵在两个竖侧板的内侧面上，其特征在于：内模板的方形缺口的水平宽度大于外模板的方形缺口的水平宽度，每个竖侧板由前板、中板和后板组成，前板和后板平行，中板外侧与后板前缘垂直相交，中板内侧与前板后缘垂直相交，所述顶板在水平面上投影呈凸字形。其使用方法如下：

[0005] a.先将内模板和外模板固定好，使其方形缺口相对，然后将两个竖侧板前后分别贴靠方形缺口的侧壁上，将顶板左右两侧分别压在两个竖侧板的上沿上，将支撑板左右两端分别抵在两个竖侧板的内侧面上，并保持水平，使内模板和外模板之间形成一个隆起的箱体。

[0006] b.然后先在内模板、外模板内壁和第a.步所得箱体外壁上涂混凝土隔离剂或附上混凝土隔离膜，然后向箱体内注入混凝土；

[0007] c.待混凝土凝固后，先拆掉螺栓，然后依次拆除支撑板、两个竖侧板、和顶板，就可形成相应挑梁用剪力墙预留洞口，然后就可以在挑梁用剪力墙预留洞口安装配套的挑梁及挑梁支撑的悬挑脚手架了。

[0008] 作为优化，每个竖侧板的后板的内侧面上焊有一个水平支撑条，所述支撑板左右两端下沿分别搭在两侧的水平支撑条上。如此设计，便于安放支撑板。

[0009] 作为优化，中板外侧面与前板外侧面之间的夹角、中板外侧面与后板外侧面之间的夹角均作倒角或圆角处理。如此设计，结构强度大，且容易脱模。

[0010] 作为优化，所述顶板前后两端、竖侧板前后两端分别突出于内模板、外模板。如此设计，拆模板时，可以用橡胶锤敲击突出部分，便于模板与混凝土分离。

[0011] 利用前述挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板浇筑的剪力墙，剪力墙上设有多个挑梁用剪力墙预留洞口，其横截面呈方形，其特征在于：挑梁用剪力墙预留洞口的外侧洞口水平宽度小于挑梁用剪力墙预留洞口的内侧洞口水平宽度，挑梁用剪力墙预留洞口的水平截面呈凸字形。如此设计，预留洞口内大外小，安装的预留洞口堵块不易脱落，杜绝了高空坠物。

[0012] 封堵前述新型挑梁用剪力墙预留洞口的预留洞口堵块，其特征在于：该预留洞口堵块使用时的水平截面呈凸字形。如此设计，优点同上。

[0013] 前述预留洞口堵块的成形组合模具包括两个侧板、两个端板和一块底板，其中侧板均由上立板、中板和下立板组成，上立板和下立板相互平行，中板外侧与上立板下缘垂直相交，中板内侧与下立板上缘垂直相交，两个端板主体呈凸字形，其两侧分别设有垂直翻边，两个侧板两侧及端板两侧的垂直翻边的相应位置分别开有通孔，两个侧板、两个端板从四面围成一个箱体，并由穿设在相应通孔内的螺栓固定，所述底板设置箱体底部，每个端板的下沿压在底板的上表面，底板两端分别突出于端板。具体使用方法如下：

[0014] a.将两个侧板、两个端板从四面围成一个箱体，并由穿设在相应通孔内的螺栓固定，所述底板设置箱体底部；

[0015] b.然后先在第a步所得箱体内壁涂混凝土隔离剂或附上混凝土隔离膜，然后向箱体注入混凝土；

[0016] c.待混凝土凝固后，先拆掉螺栓，然后依次拆除底板、两个侧板、两个端板，取得相应的预留洞口堵块。如此设计，使用方便。

[0017] 作为优化，中板外侧面与上立板外侧面之间的夹角、中板外侧面与下立板外侧面之间的夹角均作倒角或圆角处理，并配有一个压板。如此设计，浇筑混凝土时，可用压板压实混凝土。

[0018] 本发明挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板浇筑的剪力墙的方法，包括下述步骤：

[0019] ①.用前述预留洞口堵块的成形组合模具，浇注前述的预留洞口堵块，具体方法如下：

[0020] a.将两个侧板、两个端板从四面围成一个箱体，并由穿设在相应通孔内的螺栓固定，所述底板设置箱体底部；

[0021] b.然后先在第a步所得箱体内壁涂混凝土隔离剂或附上混凝土隔离膜，然后向箱体注入混凝土，并用压板压实；

[0022] c.待混凝土凝固后，先拆掉螺栓，然后依次拆除底板、两个侧板、两个端板，取得相应的预留洞口堵块；

[0023] ②.搭设前述挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板，并用混凝土浇注前述剪力墙，具体方法如下：

[0024] a.先将内模板和外模板固定好，使其方形缺口相对，然后将两个竖侧板前后分别贴靠方形缺口的侧壁上，将顶板左右两侧分别压在两个竖侧板的上沿上，将支撑板左右两端分别抵在两个竖侧板的内侧面上，并保持水平，使内模板和外模板之间形成一个隆起的箱体，

[0025] b.然后先在内模板、外模板内壁和第a.步所得箱体外壁上涂混凝土隔离剂或附上

混凝土隔离膜，然后向内模板、外模板之间注入混凝土；

[0026] c.待混凝土凝固后，先拆掉螺栓，然后依次拆除支撑板、两个竖侧板、和顶板，就可形成相应挑梁用剪力墙预留洞口，然后就可以在挑梁用剪力墙预留洞口安装配套的挑梁及挑梁支撑的悬挑脚手架了。

[0027] ③.待悬挑脚手架及挑梁用毕，并拆除后，取第①步所得预留洞口堵块，在与侧板、端板接触的面涂沫混凝土膏，然后使其与所述底板相接触面向外，从内向外，堵在第②所得剪力墙的相应挑梁用剪力墙预留洞口上，并在预留洞口堵块上下左右各面上涂抹混凝土膏，将挑梁用剪力墙预留洞口内外两面均用混凝土膏抹平即可。如此设计，封堵预留洞口方便、省力，且不易脱落，杜绝了高空坠物。

[0028] 本发明挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板、剪力墙、预留洞口堵块及其方法具有使用方便，杜绝高空坠物的优点，适合各种建筑的悬挑脚手架使用。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本实用挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板、剪力墙、预留洞口堵块及其方法作进一步说明：

[0030] 图1是图2所示挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板的分解示意图；

[0031] 图2是本挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板的立体结构示意图；

[0032] 图3是图2所示挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板浇筑在剪力墙局部立体结构示意图；

[0033] 图4是利用预留洞口堵块的成形组合模具浇筑预留洞口堵块的立体示意图；

[0034] 图5是图4的分解示意图；

[0035] 图6是图4中预留洞口堵块的成形组合模具的分解示意图；

[0036] 图7是利用预留洞口堵块封堵挑梁用剪力墙预留洞口的立体示意图(为清楚显示，墙体及预留洞口堵块均作翻转处理)。

[0037] 图中：1为内模板、2为外模板、3为竖侧板、31为前板、32为中板、33为后板、4为顶板、5为支撑板、6为方形缺口、7为水平支撑条、8为剪力墙、9为挑梁用剪力墙预留洞口、10为预留洞口堵块、11为侧板、111为上立板、112为中板、113为下立板、12为端板、13为底板、14为垂直翻边、15为通孔、16为压板。

具体实施方式

[0038] 实施方式一：如图1-2所示，本挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板，包括内模板1、外模板2、两个竖侧板3、顶板4和支撑板5，内模板1、外模板2上开有相对的方形缺口6，所述顶板4前后两端上表面分别贴在两个方形缺口6的上沿上，顶板4左右两侧分别压在两个竖侧板3的上沿上，两个竖侧板3前后分别贴靠方形缺口6的侧壁上，支撑板5平行于顶板4，其左右两端分别抵在两个竖侧板3的内侧面上。内模板1的方形缺口6的水平宽度大于外模板2的方形缺口6的水平宽度，每个竖侧板3由前板31、中板32和后板33组成，前板31和后板33平行，中板32外侧与后板33前缘垂直相交，中板32内侧与前板31后缘垂直相交，所述顶板4在水平面上投影呈凸字形。

[0039] 每个竖侧板3的后板33的内侧面上焊有一个水平支撑条7，所述支撑板5左右两端

下沿分别搭在两侧的水平支撑条7上。

[0040] 中板32外侧面与前板31外侧面之间的夹角、中板32外侧面与后板33外侧面之间的夹角均作倒角或圆角处理。

[0041] 如图2所示，所述顶板4前后两端、竖侧板3前后两端分别突出于内模板1、外模板2。

[0042] 如图3所示，本发明剪力墙8，该剪力墙8上设有多个挑梁用剪力墙预留洞口9，其横截面呈方形，其特征在于：该剪力墙8上的挑梁用剪力墙预留洞口9利用前述挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板浇筑而成，该挑梁用剪力墙预留洞口9的外侧洞口水平宽度小于挑梁用剪力墙预留洞口9的内侧洞口水平宽度，挑梁用剪力墙预留洞口9的水平截面呈凸字形。

[0043] 如图4、7所示，本发明封堵前述新型挑梁用剪力墙预留洞口的预留洞口堵块10，该预留洞口堵块10使用时的水平截面呈凸字形。

[0044] 如图4-6所示，前述预留洞口堵块的成形组合模具包括两个侧板11、两个端板12和一块底板13，其中侧板均由上立板111、中板112和下立板113组成，上立板111下立板113相互平行，中板112外侧与上立板111下缘垂直相交，中板112内侧与下立板113上缘垂直相交，两个端板12主体呈凸字形，其两侧分别设有垂直翻边14，两个侧板11两侧及端板12两侧的垂直翻边14的相应位置分别开有通孔15，两个侧板11、两个端板12从四面围成一个箱体，并由穿设在相应通孔15内的螺栓(图中未示出)固定，所述底板13设置箱体底部，每个端板12的下沿压在底板13的上表面，底板13两端分别突出于端板12。

[0045] 如图4-6所示，中板112外侧面与上立板111外侧面之间的夹角、中板112外侧面与下立板113外侧面之间的夹角均作倒角或圆角处理，并配有一个压板16，压板16主体为一个方板，方板上表面设有一个把手。

[0046] 本发明挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板浇筑的剪力墙的方法，包括下述步骤：

[0047] ①.用前述预留洞口堵块10的成形组合模具，浇注前述的预留洞口堵块10，具体方法如下：

[0048] a.将两个侧板11、两个端板12从四面围成一个箱体，并由穿设在相应通孔15内的螺栓(图中未示出)固定，所述底板13设置箱体底部，如图5-6所示。

[0049] b.然后先在第a步所得箱体内壁涂混凝土隔离剂或附上混凝土隔离膜，然后向箱体内注入混凝土，并用压板16压实；如图4-5所示。

[0050] c.待混凝土凝固后，先拆掉螺栓，然后依次拆除底板13、两个侧板11、两个端板12，取得相应的预留洞口堵块10，如图4所示。

[0051] ②.搭设前述挑梁用剪力墙预留洞口成形组合模板，并用混凝土浇注前述剪力墙8，如图1-3所示，具体方法如下：

[0052] a.先将内模板1和外模板2固定好，使其方形缺口相对，然后将两个竖侧板3前后分别贴靠方形缺口6的侧壁上，将顶板4左右两侧分别压在两个竖侧板3的上沿上，将支撑板5左右两端分别抵在两个竖侧板3的内侧面上，并保持水平，使内模板1和外模板2之间形成一个隆起的箱体，如图1-2所示。(内模板1和外模板2只画出了局部，实际应更大，内模板1和外模板2之间的浇筑区域两端应封闭，图略)

[0053] b.然后先在内模板1、外模板2的内壁和第a步所得箱体外壁上涂混凝土隔离剂或

附上混凝土隔离膜，然后向内模板1、外模板2之间注入混凝土；

[0054] c.待混凝土凝固后，先拆掉螺栓，然后依次拆除支撑板5、两个竖侧板3、和顶板4，就可形成相应挑梁用剪力墙预留洞口9，然后就可以在挑梁用剪力墙预留洞口9安装配套的挑梁(图中未示出)及挑梁支撑的悬挑脚手架(图中未示出)了。

[0055] ③.待悬挑脚手架及挑梁用毕，并拆除后，取第①步所得预留洞口堵块10，在与侧板11、端板12接触的面涂沫混凝土膏，然后使其与所述底板13相接触面向外，从内向外，堵在第②所得剪力墙8的相应挑梁用剪力墙预留洞口9上，并在预留洞口堵块10上下左右各面上涂抹混凝土膏，将挑梁用剪力墙预留洞口9内外两面均用混凝土膏抹平即可，如图7所示。

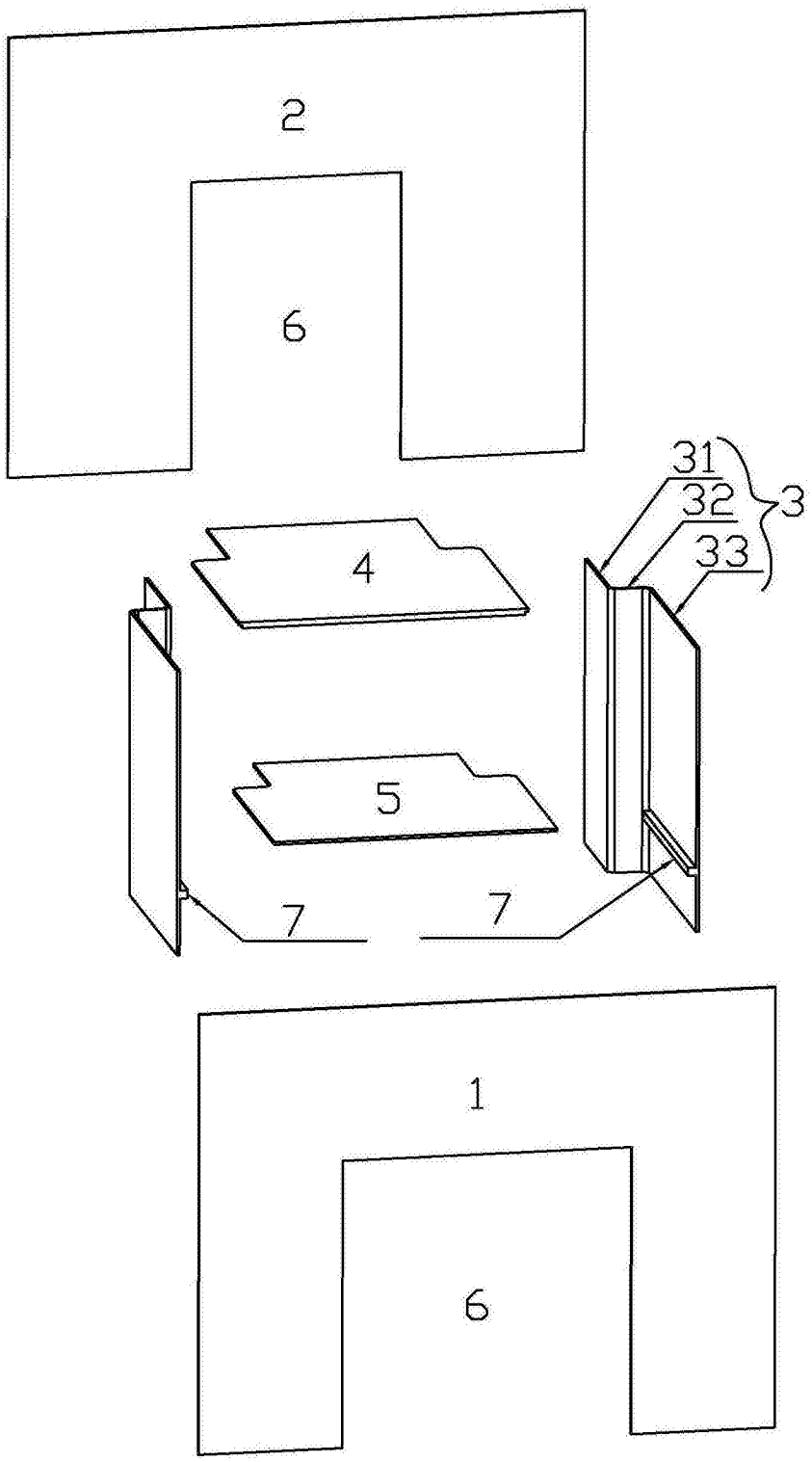


图1

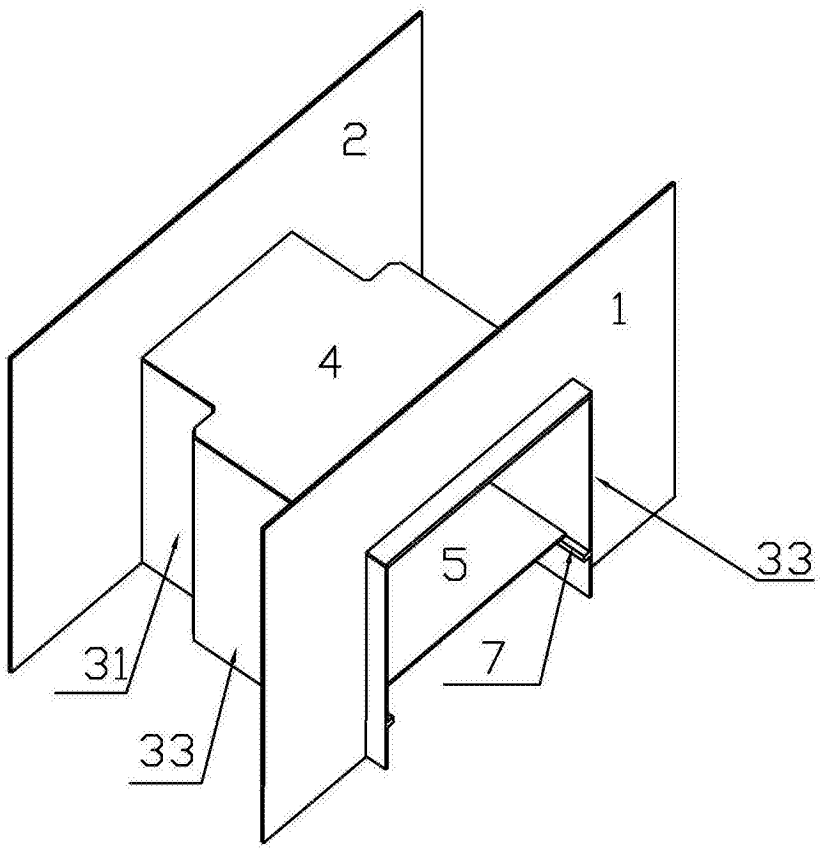


图2

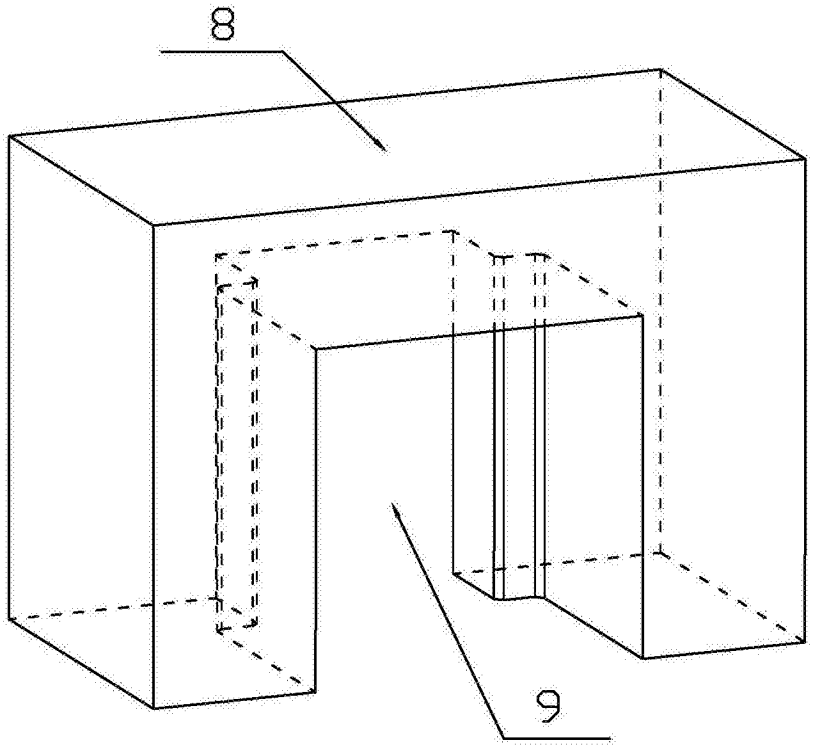


图3

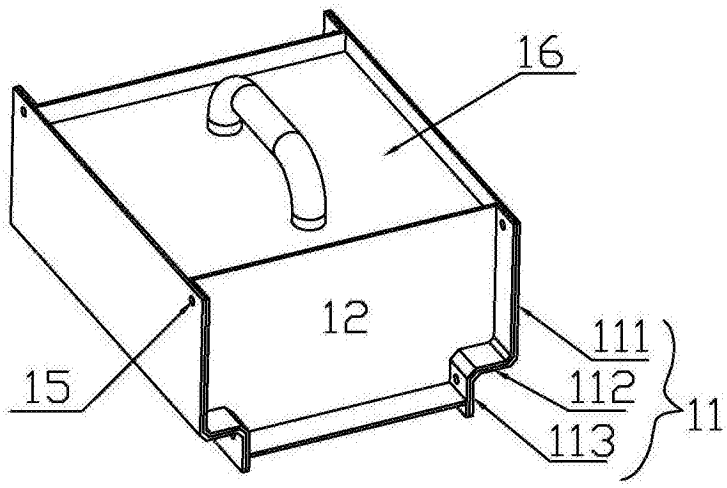


图4

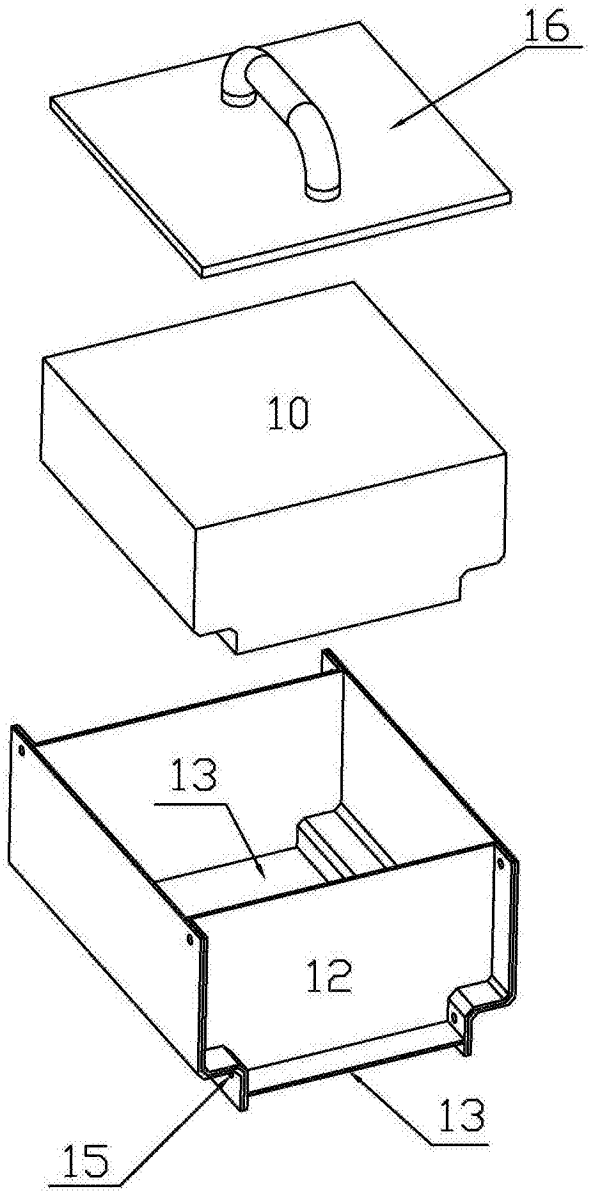


图5

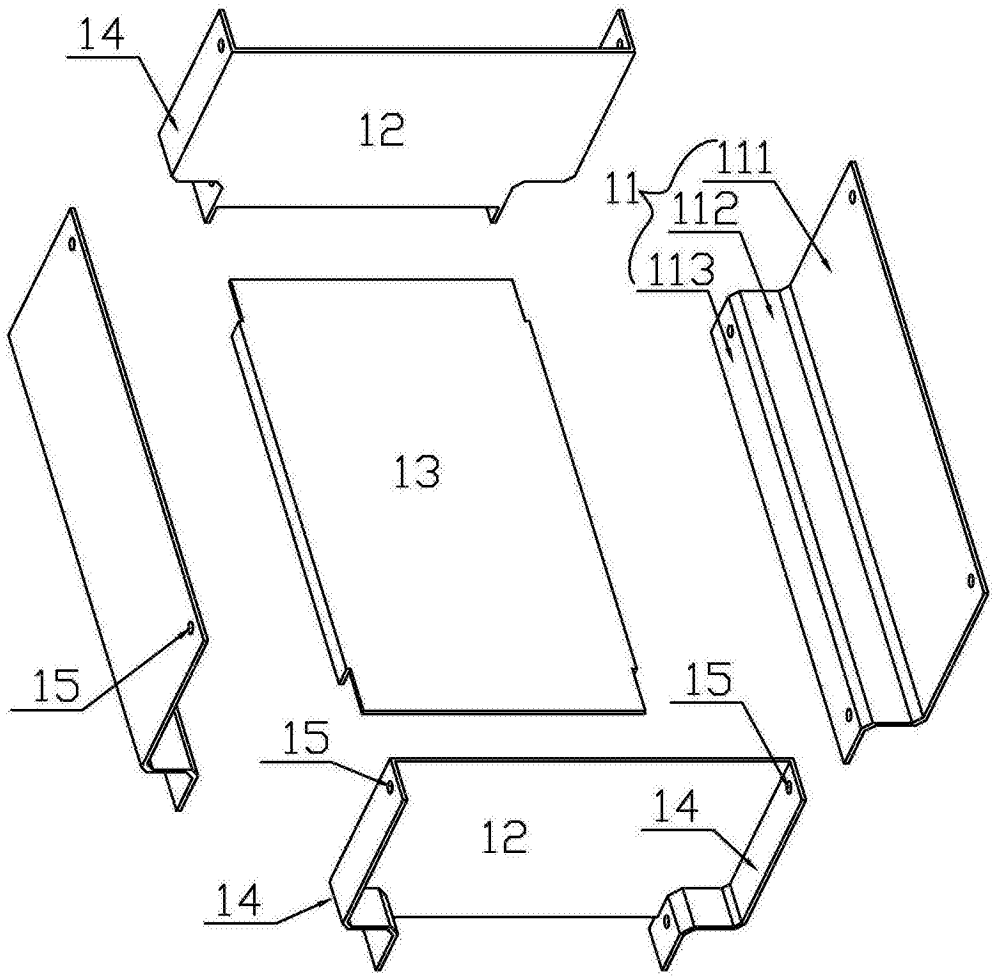


图6

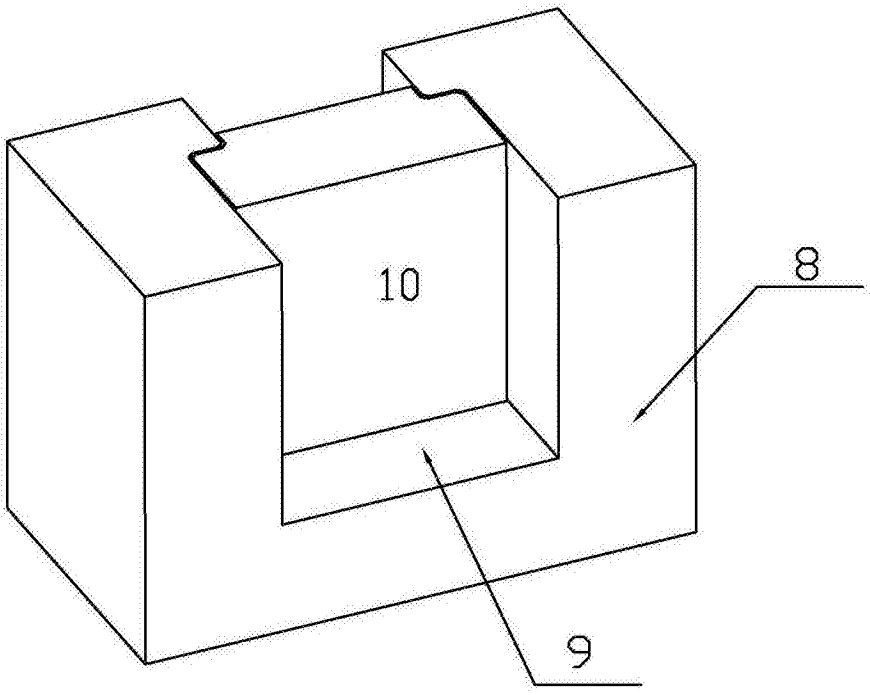


图7