



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101748868 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 200810072307. 7

(22) 申请日 2008. 12. 10

(73) 专利权人 周述文

地址 350025 福建省福州市杨桥中路 231 号
星城国际 1708 信箱

(72) 发明人 周平 周述文

(74) 专利代理机构 福州智理专利代理有限公司
35208

代理人 王义星

JP 特开平 9-4098 A, 1997. 01. 07, 全文 .

CN 1096558 A, 1994. 12. 21, 全文 .

JP 特开平 7-229268 A, 1995. 08. 29, 全文 .

CN 201314103 Y, 2009. 09. 23, 权利要求 1、
3-5.

CN 201314103 Y, 2009. 09. 23, 权利要求 1、
3-5.

CN 201314103 Y, 2009. 09. 23, 权利要求 1、
3-5.

审查员 曹燕

(51) Int. Cl.

E04F 13/07(2006. 01)

E04F 13/21(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1386942 A, 2002. 12. 25, 说明书第 4 页最
后一段至第 5 页最后一段, 附图 9.

CN 200996193 Y, 2007. 12. 26, 全文 .

CN 200992785 Y, 2007. 12. 19, 全文 .

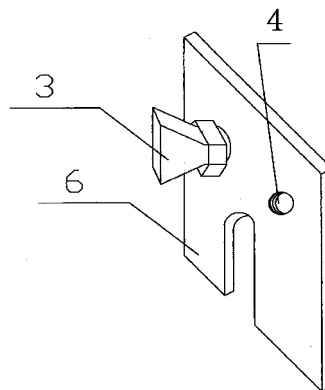
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 发明名称

石材或瓷板燕尾栓安装装置及安装方法

(57) 摘要

本发明公开一种石材或瓷板燕尾栓安装装置及安装方法, 包括石材或瓷砖, 其结构特点为在石材或瓷砖背面开有槽口小、槽内大的长形燕尾槽, 一挂件设置有燕尾栓, 所述的燕尾栓大小形状与燕尾槽匹配且能卡在石材或瓷砖背面所开有的燕尾槽中定位, 所述的燕尾槽的槽口长度大于或等于挂件中的燕尾栓的前部竖向高度, 所述的燕尾槽的槽口宽度大于或等于燕尾栓的厚度; 组装时把燕尾栓横向插入燕尾槽内, 然后把燕尾栓转为竖向达到燕尾栓扣在燕尾槽中, 最后把燕尾栓与燕尾槽定位使之不动。本发明具有施工简单、使用方便, 造价低、悬挂牢固、抗震力大、损耗小等优点。本发明对于石材或瓷砖的倒挂、斜挂、立面挂、造型线条挂等均可使用, 本发明安装方法简单方便。



1. 一种石材或瓷板燕尾栓安装装置,包括石材(1)或瓷砖,其特征在于在石材(1)或瓷砖背面开有槽口小、槽内大的长形燕尾槽(2),一挂件(6)设置有燕尾栓(3);所述的燕尾槽(2)的槽口长度(L)大于或等于挂件(6)中的燕尾栓(3)的前部竖向高度(H1),所述的燕尾槽(2)的槽口宽度(W)大于或等于燕尾栓(3)的厚度(W1);所述的燕尾栓大小形状与燕尾槽匹配,燕尾栓横向插入燕尾槽内后由横向转为竖向,且竖向的燕尾栓(3)能卡在石材或瓷砖背面所开有的燕尾槽中定位;所述的挂件(6)的截面形状为方形、椭圆形、圆形或为不规则形状,所述的挂件(6)与燕尾栓(3)的连接为螺栓连接或螺丝连接或焊接。

2. 根据权利要求1所述的石材或瓷板燕尾栓安装装置,其特征在于所述的燕尾槽(2)的槽内宽度(F)大于或等于燕尾栓(3)的前部竖向高度(H1),所述的燕尾槽(2)的槽口宽度(W)大于或等于燕尾栓(3)的燕尾竖向高度(H2),所述的挂件(6)或燕尾栓(3)与燕尾槽(2)的固定采用螺丝固定或螺栓固定。

3. 根据权利要求1所述的石材或瓷板燕尾栓安装装置,其特征在于在燕尾栓(3)的后部设有宽度小于或等于燕尾槽(2)的槽口宽度且能向燕尾槽(2)内弯的定位弹簧片(8),定位弹簧片与燕尾栓(3)固定成T型结构。

4. 一种石材或瓷板燕尾栓的安装方法,包括如下步骤:1)首先在石材或瓷砖背面制成槽口小、槽内大的长形燕尾槽;2)另制有与燕尾槽高度相匹配的燕尾栓,所述的燕尾槽的槽口长度大于或等于挂件中的燕尾栓的前部竖向高度,所述的燕尾槽的槽口宽度大于或等于燕尾栓的厚度;3)组装时把燕尾栓横向插入燕尾槽内,然后把燕尾栓转为竖向达到燕尾栓扣在燕尾槽中,4)燕尾栓定位在燕尾槽中。

5. 一种石材或瓷板通过燕尾栓安装到建筑结构主体的安装方法,包括如下步骤:1)首先在石材或瓷砖背面制成槽口小、槽内大的长形燕尾槽;2)另制有与燕尾槽高度相匹配的燕尾栓,所述的燕尾槽的槽口长度大于或等于挂件中的燕尾栓的前部竖向高度,所述的燕尾槽的槽口宽度大于或等于燕尾栓的厚度;3)组装时把燕尾栓横向插入燕尾槽内,然后把燕尾栓转为竖向达到燕尾栓扣在燕尾槽中,4)燕尾栓定位在燕尾槽中;5)挂件通过螺栓连接在燕尾栓上,把挂件与建筑结构主体连接。

6. 根据权利要求4所述的一种石材或瓷板燕尾栓的安装方法,其特征在于燕尾栓通过选取包括螺栓定位法、螺丝定位法、弹簧片定位法和胶注定位法之一方法而定位在燕尾槽中。

7. 根据权利要求4所述的一种石材或瓷板燕尾栓的安装方法,其特征在于通过定位螺丝(5)把挂件(6)及燕尾栓(3)与石材(1)或瓷砖背面上的燕尾槽(2)固定在一起。

8. 根据权利要求5所述的一种石材或瓷板通过燕尾栓安装到建筑结构主体的安装方法,其特征在于燕尾栓通过选取包括螺栓定位法、螺丝定位法、弹簧片定位法和胶注定位法之一方法而定位在燕尾槽中。

石材或瓷板燕尾栓安装装置及安装方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种石材或瓷板燕尾栓安装装置及安装方法。

背景技术：

[0002] 现有建筑外墙的石材或瓷板其传统施工方法使用水泥浆灌注贴，会流白碱，使装饰板面不清洁，而且完全容易脱落的现象；而采用干挂件的施工方法，原有的干挂件为单体单勾式或单体双勾，难于使用在石材或瓷砖的中部固定及竖缝固定，长期以来悬挂的板材竖缝固定会往下滑，而且抗震力小，损耗率高。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构牢固、施工简单的石材或瓷板燕尾栓安装装置以及安装方法。

[0004] 本发明的目的是这样实现的，所述的石材或瓷板燕尾栓安装装置，包括石材或瓷砖，其结构特点为在石材或瓷砖背面开有槽口小、槽内大的长形燕尾槽，一挂件设置有燕尾栓，所述的燕尾栓大小形状与燕尾槽匹配且能卡在石材或瓷砖背面所开有的燕尾槽中定位，所述的燕尾槽的槽口长度大于或等于挂件中的燕尾栓的前部竖向高度，所述的燕尾槽的槽口宽度大于或等于燕尾栓的厚度。

[0005] 本发明的目的还可通过以下技术方案实现的，所述的石材或瓷板燕尾栓安装装置，其特点为所述的燕尾槽的槽内宽度大于或等于燕尾栓的前部竖向高度，所述的燕尾槽的槽口宽度大于或等于燕尾栓的燕尾竖向高度，所述的挂件或燕尾栓与石材或瓷砖或燕尾槽的固定采用螺丝固定或螺栓固定。所述的石材或瓷板燕尾栓安装装置，其特点为在燕尾栓的后部设有宽度小于或等于燕尾槽的槽口宽度且能向燕尾槽内弯的定位弹簧片，定位弹簧片与燕尾栓以 T 型方式固定。所述的石材或瓷板燕尾栓安装装置，其特点为所述的挂件的截面形状为方形、长方形、椭圆形或圆形或为不规则形状，所述的挂件与燕尾栓的连接为螺栓连接或螺丝连接或焊接。所述的挂件或燕尾栓与石材或瓷砖的固定可采用螺丝固定或螺栓固定。所述的挂件或燕尾栓与燕尾槽的固定采用螺丝固定或螺栓固定，这样使燕尾栓定位在燕尾槽中既不能转动也不能移动，达到定位。

[0006] 本发明所述的石材或瓷板燕尾栓的安装方法，包括如下步骤：1) 首先在石材或瓷砖背面制成槽口小、槽内大的长形燕尾槽；2) 另制有与燕尾槽高度相匹配的燕尾栓，所述的燕尾栓的槽口长度大于或等于挂件中的燕尾栓的前部竖向高度，所述的燕尾槽的槽口宽度大于或等于燕尾栓的厚度；3) 组装时把燕尾栓横向插入燕尾槽内，然后把燕尾栓转为竖向达到燕尾栓扣在燕尾槽中，4) 燕尾栓定位在燕尾槽中。而挂件可以通过连体或螺栓连接在燕尾栓上，5) 把挂件与建筑结构主体连接。燕尾栓可以通过选取包括螺栓定位法、螺丝定位法、弹簧片定位法和胶注定位法之一方法而定位在燕尾槽中。可具体通过定位螺丝把挂件及燕尾栓与石材或瓷砖背面上的燕尾槽固定在一起。

[0007] 本发明具有如下特点：施工简单、使用方便，解决了原有的立挂、顶挂及悬挂的难

题,以及板材竖缝固定不会往下滑,具有造价低、悬挂牢固、抗震力大、损耗率小等优点。本发明对于石材或瓷砖的倒挂、斜挂、立面挂、造型线条挂等均可使用,本发明安装方法简单、方便和牢固。

附图说明:

- [0008] 图 1 为本发明的石材或瓷板背面开有燕尾槽的结构示意图。
- [0009] 图 2-1 为图 1 中的燕尾槽的立体结构示意图。
- [0010] 图 2-2 为图 1 的 C-C 剖视结构示意图。
- [0011] 图 3 为本发明的一种燕尾栓结构示意图。
- [0012] 图 3-1 为本发明的另一种燕尾栓结构示意图。
- [0013] 图 4 为本发明的燕尾栓主视图。
- [0014] 图 5 为图 4 右视图。
- [0015] 图 6 为本发明的带挂件的燕尾栓与石材或瓷板背面的燕尾槽配合且通过定位螺丝定位后的结构示意图。
- [0016] 图 7-1 为图 6 的 A-A 剖视图。
- [0017] 图 7-2 为图 6 的 D-D 剖视图。
- [0018] 图 8 为本发明的带挂件及定位弹簧片的燕尾栓与石材或瓷板背面的燕尾槽配合且通过定位弹簧片定位后的结构示意图。
- [0019] 图 9 为图 8 的 B-B 剖视图。
- [0020] 图 10 为本发明的一种挂件与燕尾栓连接的结构示意图。
- [0021] 图 11 为本发明的与燕尾栓连接的另一种挂件结构示意图。
- [0022] 图 12 为本发明的与燕尾栓连接的又一种挂件结构示意图。
- [0023] 图 13 为本发明的用于与图 11 或图 12 所述的挂件相连接的带定位螺栓连接的双燕尾栓结构示意图。
- [0024] 图 14 为本发明的燕尾栓与石材或瓷板背面的燕尾槽配合且通过定位螺丝定位、挂件通过扩孔螺帽栓固定到建筑主体后的结构示意图。
- [0025] 图 15 为本发明的燕尾栓与石材或瓷板背面的燕尾槽配合且通过定位螺丝定位、挂件通过 T 型螺栓固定到建筑主体后的结构示意图。
- [0026] 图 16 为本发明的燕尾栓与石材或瓷板背面的燕尾槽配合且通过定位螺丝定位、挂件通过不锈钢钢圈固定到建筑主体后的结构示意图。
- [0027] 图 17 为本发明的两个燕尾栓与石材或瓷板背面的燕尾槽配合且通过定位螺栓定位两个燕尾栓于燕尾槽内、且定位螺栓连接挂件、挂件可通过扩孔螺帽栓等固定到建筑主体后的结构示意图。
- [0028] 图 18 为本发明的两个燕尾栓与石材或瓷板背面的燕尾槽配合过程以及定位螺栓连接挂件的安装流程示意图。
- [0029] 图 18-1 为本发明的一个燕尾栓与石材或瓷板背面的燕尾槽配合过程以及定位螺丝连接挂件的安装流程示意图。
- [0030] 图 19 为本发明的燕尾栓用于带钢架干挂石材结点图。
- [0031] 图 20 为本发明的后部带螺栓的燕尾栓连接带定位舌的垫片后配合石材或瓷板背

面的燕尾槽后、通过挂件、连接件等固定到建筑主体上的安装流程示意图。

[0032] 图中：石材 1，燕尾槽 2，燕尾栓 3，定位孔 4，定位螺丝 5，挂件 6，扩孔螺帽栓 7，定位弹簧片 8，T 型螺栓 9，不锈钢钢圈 10，定位螺栓 11，保温层 12，钢角码 13，横龙骨 14，竖龙骨 15，建筑主体 16，定位舌 17。

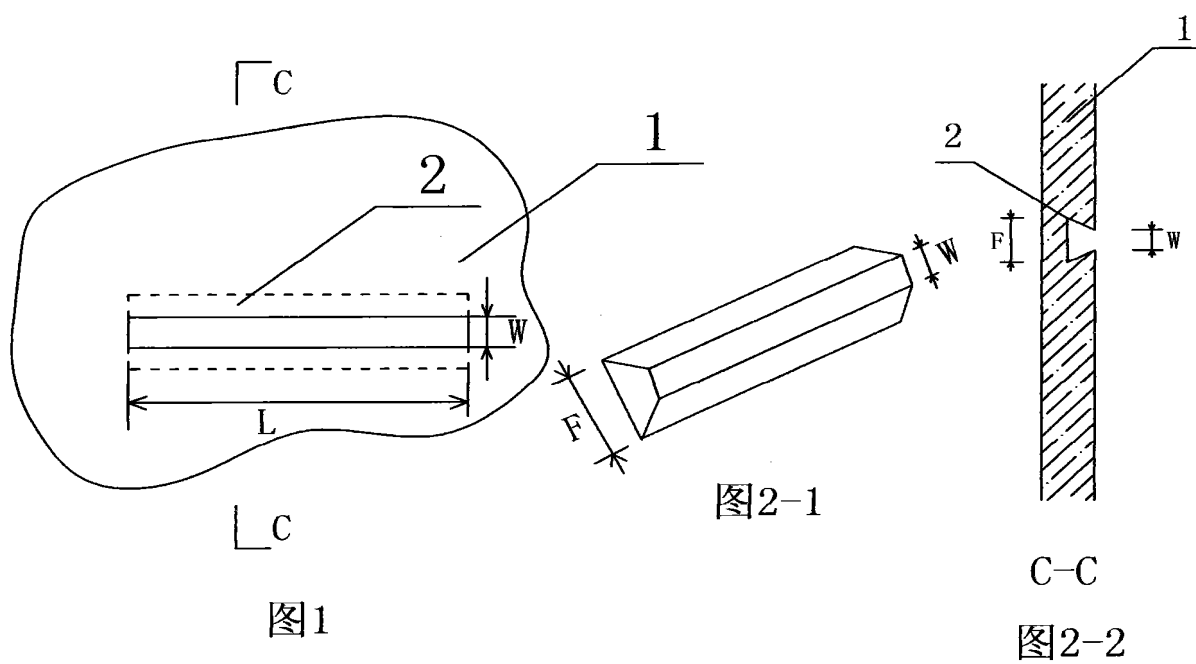
具体实施方式：

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明的结构和工作原理及工作过程进行详细说明：

[0034] 参见附图所示，本发明所述的石材或瓷板燕尾栓安装装置，包括石材 1 或瓷砖，其结构特点为在石材 1 或瓷砖背面开有槽口小、槽内大的长形燕尾槽 2 见图 1、图 2-1、图 2-2，一挂件 6 固定或连接有燕尾栓 3，所述的挂件 6 可以是现有所用的任何挂件，本发明例举了几种但不局限于所例举的，本发明例举的挂件有图 6、图 11 和图 12 所示的三种。本发明的燕尾栓 3 可与各种各样的挂件连接，如图 10 所示的燕尾栓 3 与挂件 6 直接制成一体或焊接在一块，或者通过后端的螺栓与挂件连接见图 20，或者两个已置入且匹配连接在燕尾槽内的带螺孔的燕尾栓 3，通过定位螺栓 11 见图 13 插入两个带螺孔的燕尾栓的螺孔中而把两个带螺孔的燕尾栓与图 11 和图 12 所示的带螺孔的挂件连接在一起。本发明的燕尾栓 3 其后部可以不带螺孔见图 3，也可以是带螺孔见图 3-1，但不局限于所例举的，也可以是其它形状。所述的燕尾栓 3 前部大小形状与燕尾槽 2 匹配且能卡在石材 1 或瓷砖背面所开有的燕尾槽 2 中具体应用见图 14、图 15 和图 16 等。所述的燕尾槽 2 的槽口长度 L 大于或等于挂件 6 中的燕尾栓 3 的前部竖向高度 $H1$ ，所述的燕尾槽 2 的槽口宽度 W 大于或等于燕尾栓 3 的厚度 $W1$ ，所述的燕尾槽 2 的槽内宽度 F 大于或等于燕尾栓 3 的前部竖向高度 $H1$ ，所述的燕尾槽 2 的槽口宽度 W 大于或等于燕尾栓 3 的燕尾竖向高度 $H2$ ，见图 1、图 2-1、图 2-2、图 4 和图 5。挂件 6 或燕尾栓 3 与石材 1 或瓷砖或燕尾槽 2 均可固定连接，以达到燕尾栓 3 与燕尾槽 2 的固定而不能转动。由于燕尾栓 3 与燕尾槽 2 的上述特殊结构，使得本发明的挂件 6 上的燕尾栓 3 能横向顺利插入石材 1 或瓷砖背面开有槽口小、槽内大的燕尾槽 2 中，不会因燕尾栓 3 的前部竖向高度 $H1$ 比燕尾槽 2 的槽口长度 L 长而碰到燕尾槽 2 的槽口两侧，也不会因燕尾栓 3 的厚度 $W1$ 比燕尾槽 2 的槽口宽度 W 宽而碰到燕尾槽 2 的槽口上下部而不能插入。因而挂件 6 中的燕尾栓 3 插入燕尾槽 2 中后、其后部在燕尾槽 2 的槽口由横向旋转到竖向时，使燕尾栓和燕尾槽相匹配配合，此时采用螺丝定位法把定位螺丝 5 通过挂件 6 的定位孔 4 固定在燕尾槽 2 中见图 6、图 7-1、图 7-2，使挂件牢固地安装在石材 1 或瓷砖的板块的背面上；燕尾栓和燕尾槽的定位还可采用其它方式定位，如图 8 和图 9 所示的弹簧片定位法，在燕尾栓 3 的后部设有宽度小于或等于燕尾槽 2 的槽口宽度且能向燕尾槽 2 内弯的定位弹簧片 8，定位弹簧片 8 与燕尾栓 3 以 T 型方式固定成 T 型结构，当燕尾栓 3 的后部在燕尾槽 2 的槽口由横向旋转到竖向时固定其上的定位弹簧片 8 刚好转到燕尾槽 2 的槽口上，此时定位弹簧片 8 就向燕尾槽 2 内弯而卡在槽口内使燕尾栓定位在燕尾槽中，还可以采用带定位舌 17 的垫片定位见图 20，其作用类同于定位弹簧片 8，也可以用胶固定，当然本发明不仅仅局限于上述的定位结构，还可采用现有所有可定位的方式和结构，如：通过定位挂件于燕尾槽 2 或石材 1 中也可达到间接把燕尾栓 3 定位在燕尾槽 2 内。本发明所述的所有形式的挂件可结合栓植挂法、T 型栓挂法、钢圈件挂法与建筑主体连接，如图 14 所示的扩孔螺帽栓 7 与建筑主体连接，图 15 所示的通过 T 型螺栓固定到建筑主体和图 16 通过不锈钢

钢圈固定到建筑主体 16,通过对构造点固定,形成了石材或瓷板燕尾栓多种挂法结构。

[0035] 本发明的安装方法为:首先在石材 1 或瓷砖背面制成槽口小、槽内大的长形燕尾槽见图 1,另制有与燕尾槽高度相匹配的燕尾栓见图 3,其厚度小于等于燕尾槽的槽口部,组装时把燕尾栓横向插入燕尾槽内见图 18 的 A1 部分所示、把燕尾栓转为竖向达到吻合见图 18 的 B1 部分所示,拉不出来,通过几种定位方法,如:螺栓定位法、螺丝定位法、弹簧片定位法、胶注定位法,通过螺栓定位法的定位螺栓 11 把带螺孔挂件及带螺孔燕尾栓通过螺栓螺孔方式定位在一起见图 18 的 C1 和 D1 部分,图 18 的 C1 部分是两种挂件均可通过定位螺栓 11 连接分别形成如图 18 的 D1 部分的两种带螺孔燕尾栓的挂件,最后把挂件与建筑结构主体连接见图 17 所示,在结构胶固结后达到牢固。当然还可与其它类型的连接件连接组合固定,图 19 为燕尾栓用于带钢架干挂石材结点图,燕尾栓通过挂件、连接件等固定到横龙骨上,横龙骨固定在竖龙骨,竖龙骨固定在建筑主体上,图中 12 为保温层,13 为钢角码,14 为横龙骨,15 为竖龙骨。当只用一个燕尾栓与燕尾槽配合时,见图 18-1 所示,组装时把燕尾栓横向插入燕尾槽内见图 18-1 的 A2 部分所示、把燕尾栓转为竖向达到吻合见图 18-1 的 B2 部分所示,拉不出来,通过螺丝定位法的定位螺丝 5 把挂件 6 及燕尾栓 3 与石材 1 或瓷砖背面上的燕尾槽 2 定位在一起见图 18-1 的 C2 部分,其中燕尾栓后部与挂件 6 可以焊接或直接制成一体,最终把石材 1 或瓷砖通过燕尾栓 3 及挂件 6 固定在建筑主体上。图 20 为石材或瓷板背面的燕尾槽 2 与后部带螺栓的燕尾栓 3 配合,后部带螺栓的燕尾栓 3 的螺栓套有带定位舌 17 的垫片定位后通过挂件、螺母、连接件等固定到建筑主体上的安装流程图。



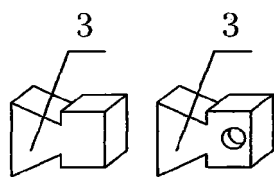


图3

图3-1

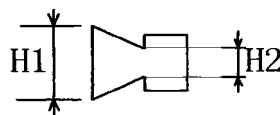


图4

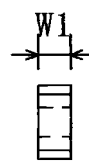


图5

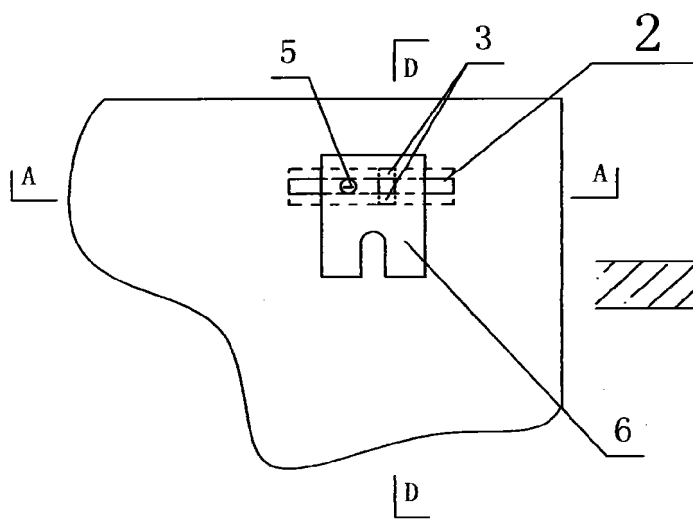
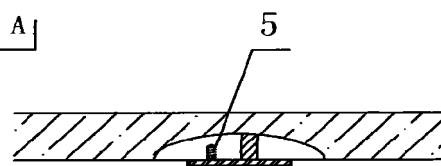
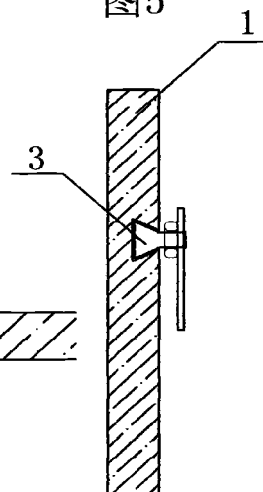


图6



A-A

图7-1



D-D

图7-2

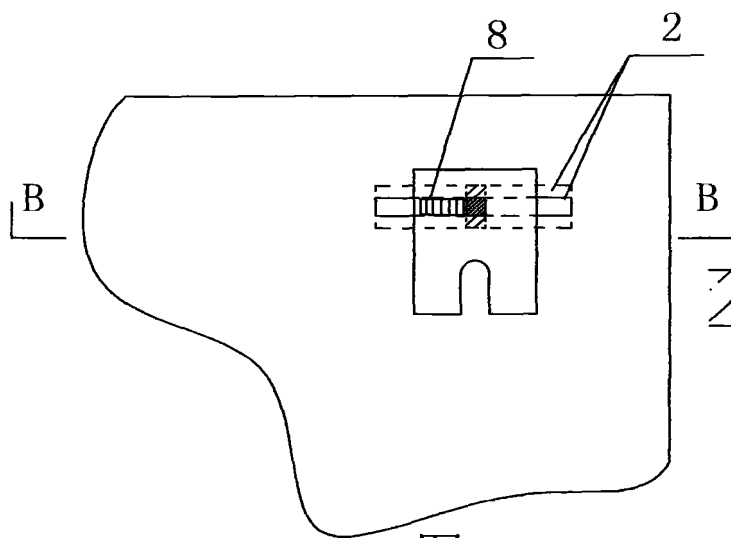


图8

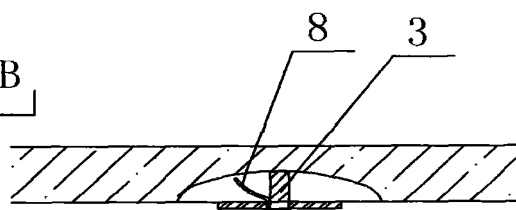


图9

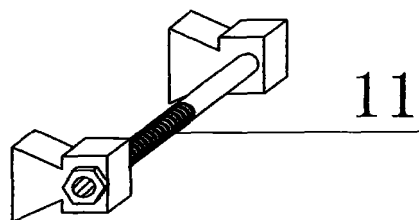
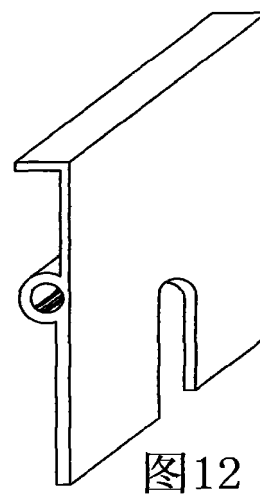
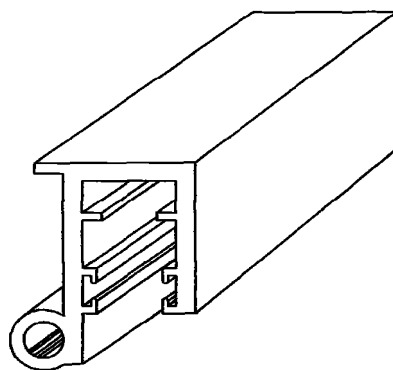
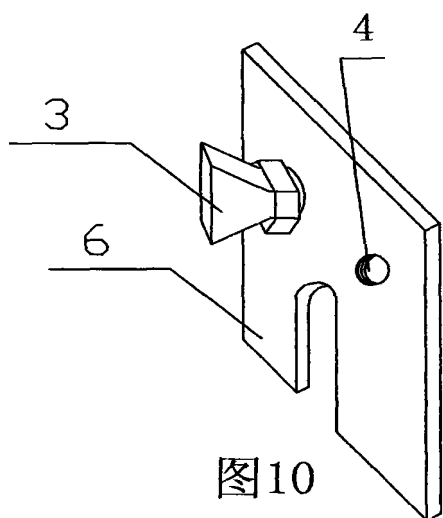
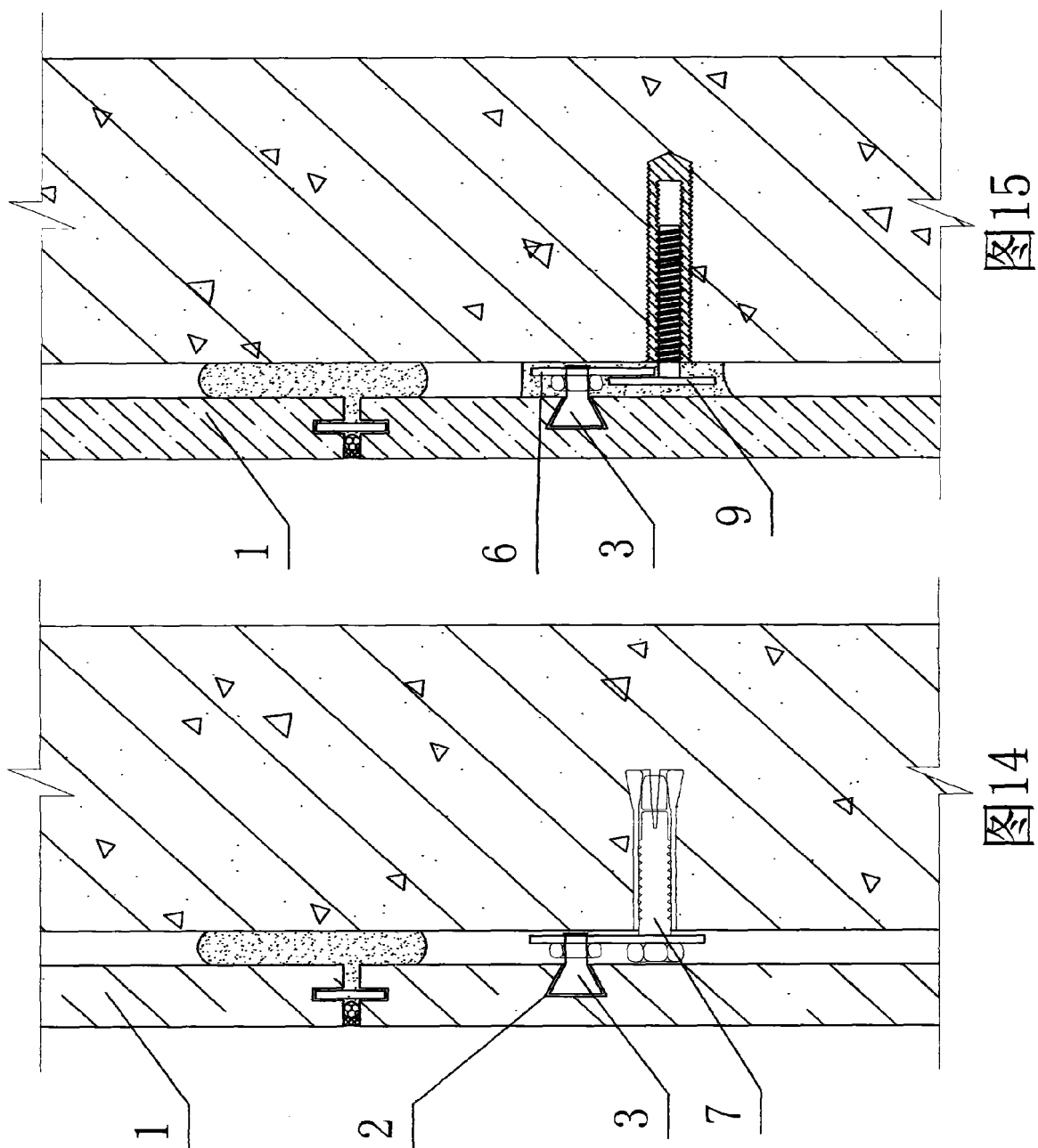


图 13



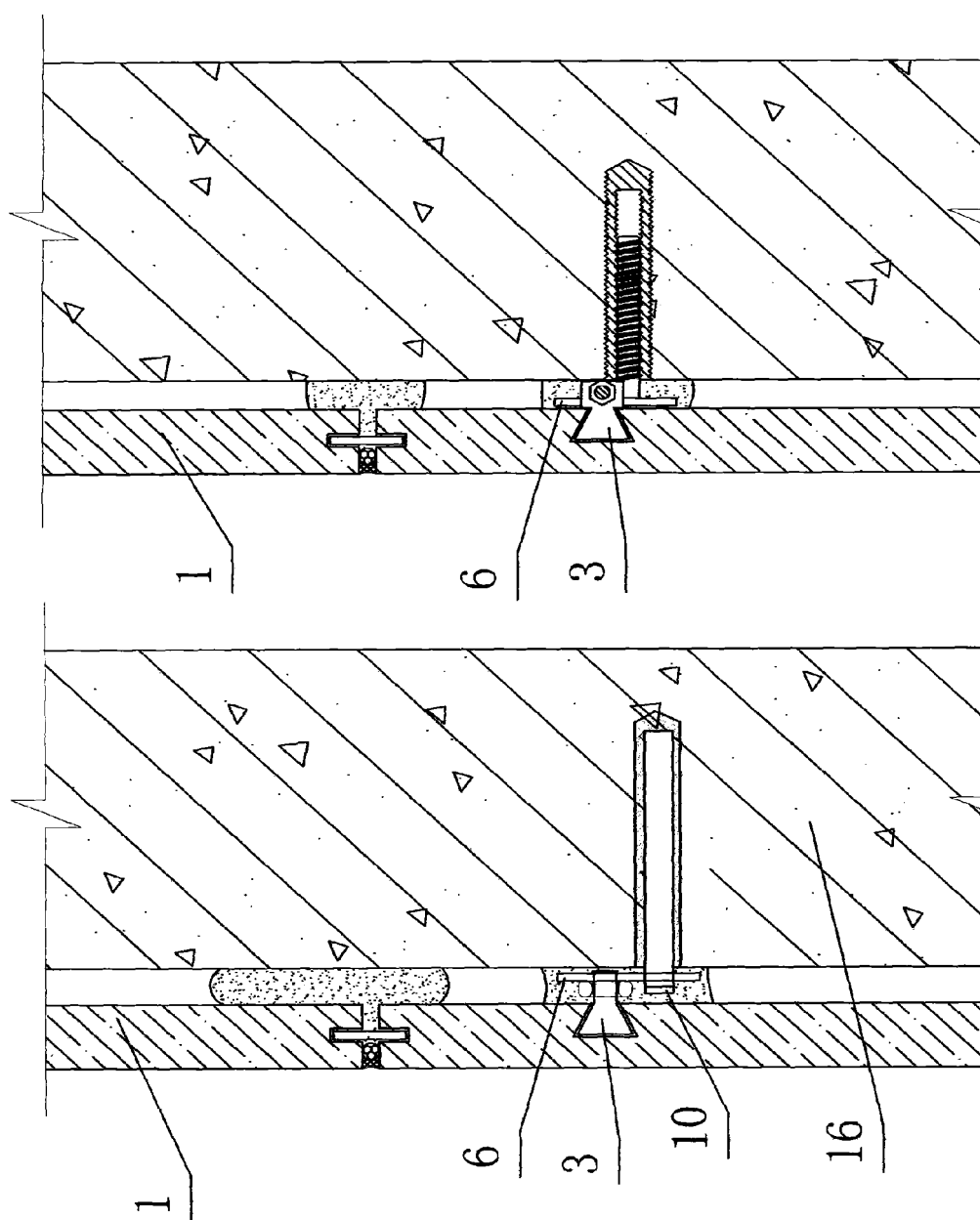


图16

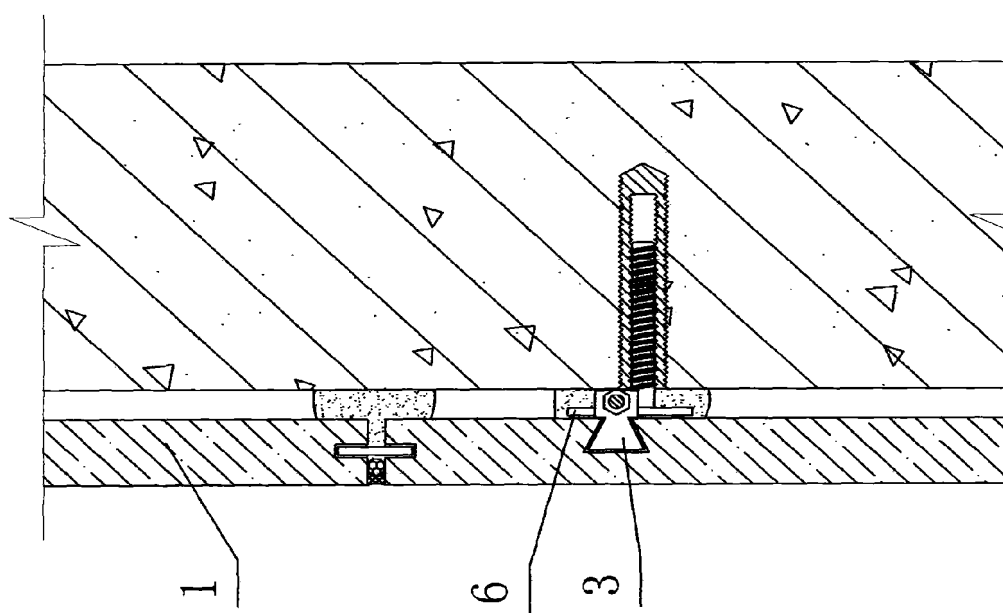


图17

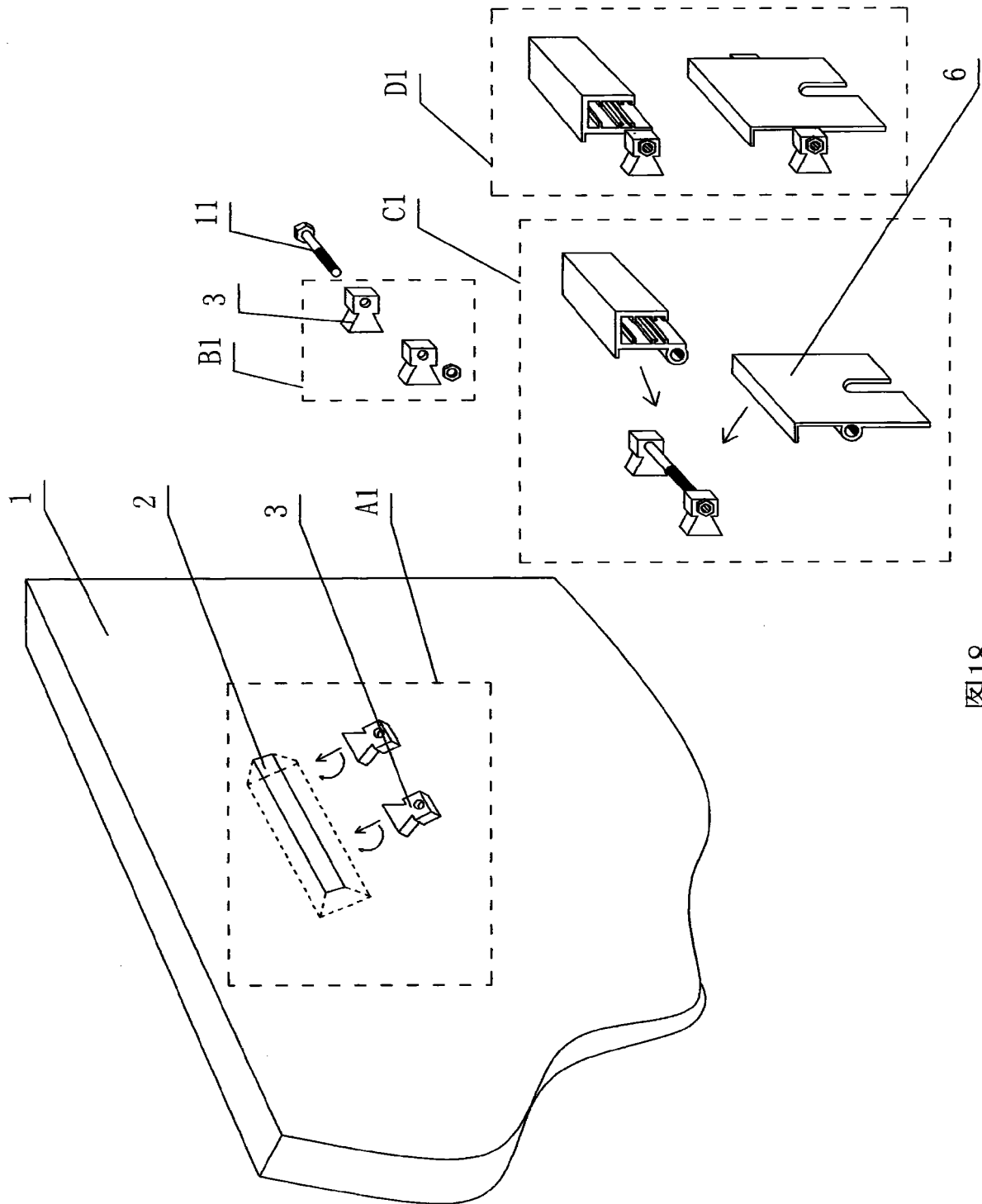


图18

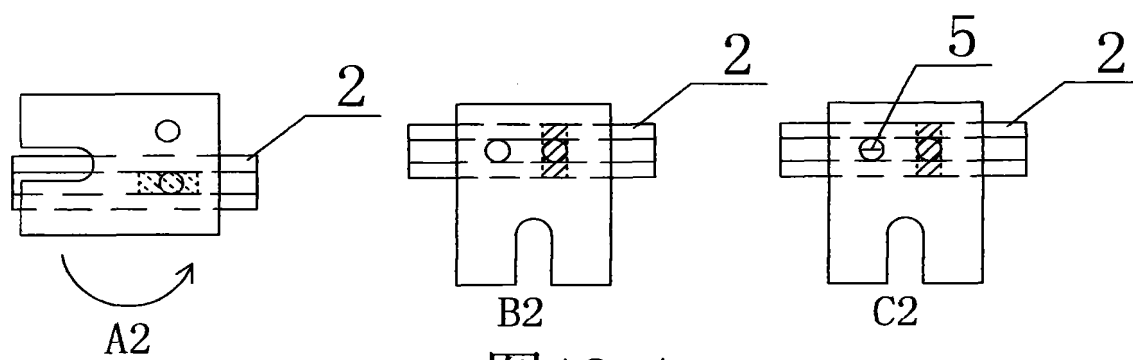


图18-1

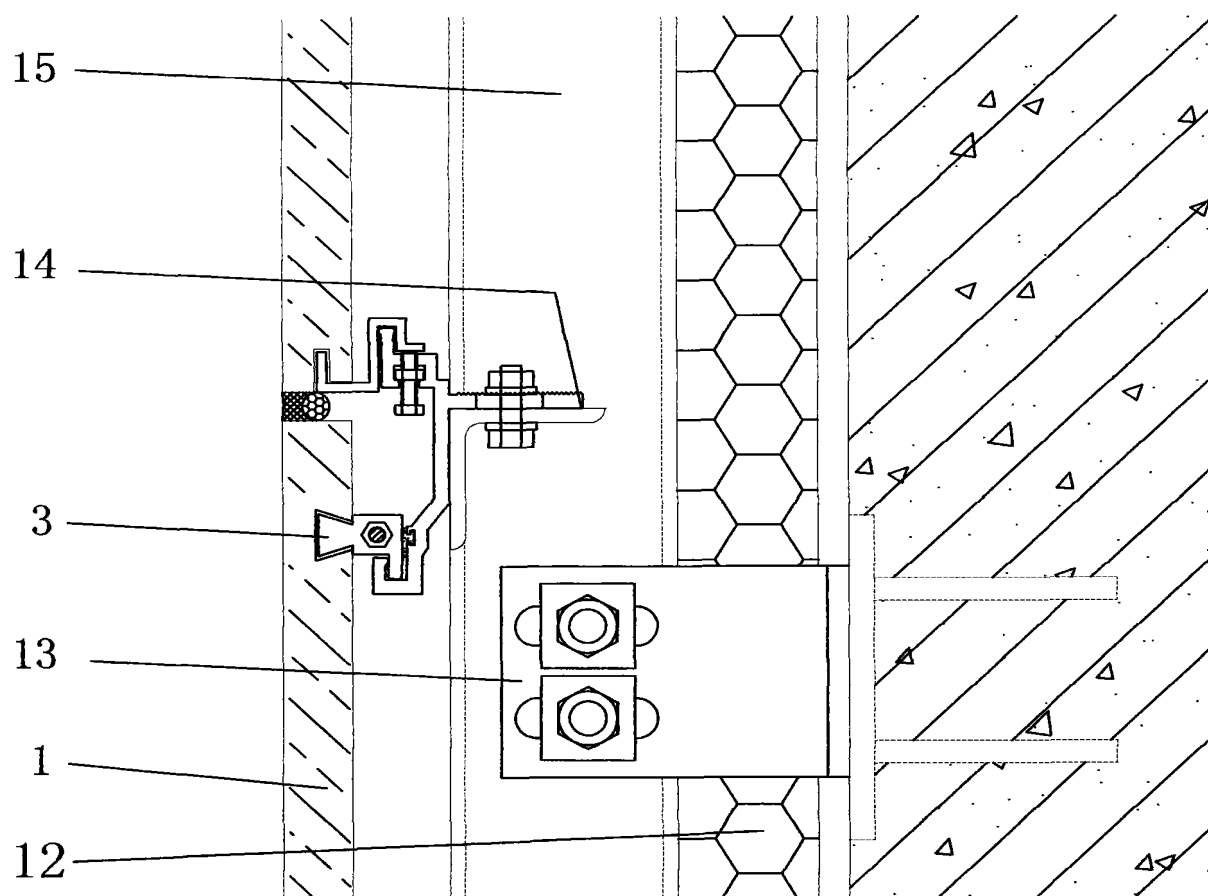


图 19

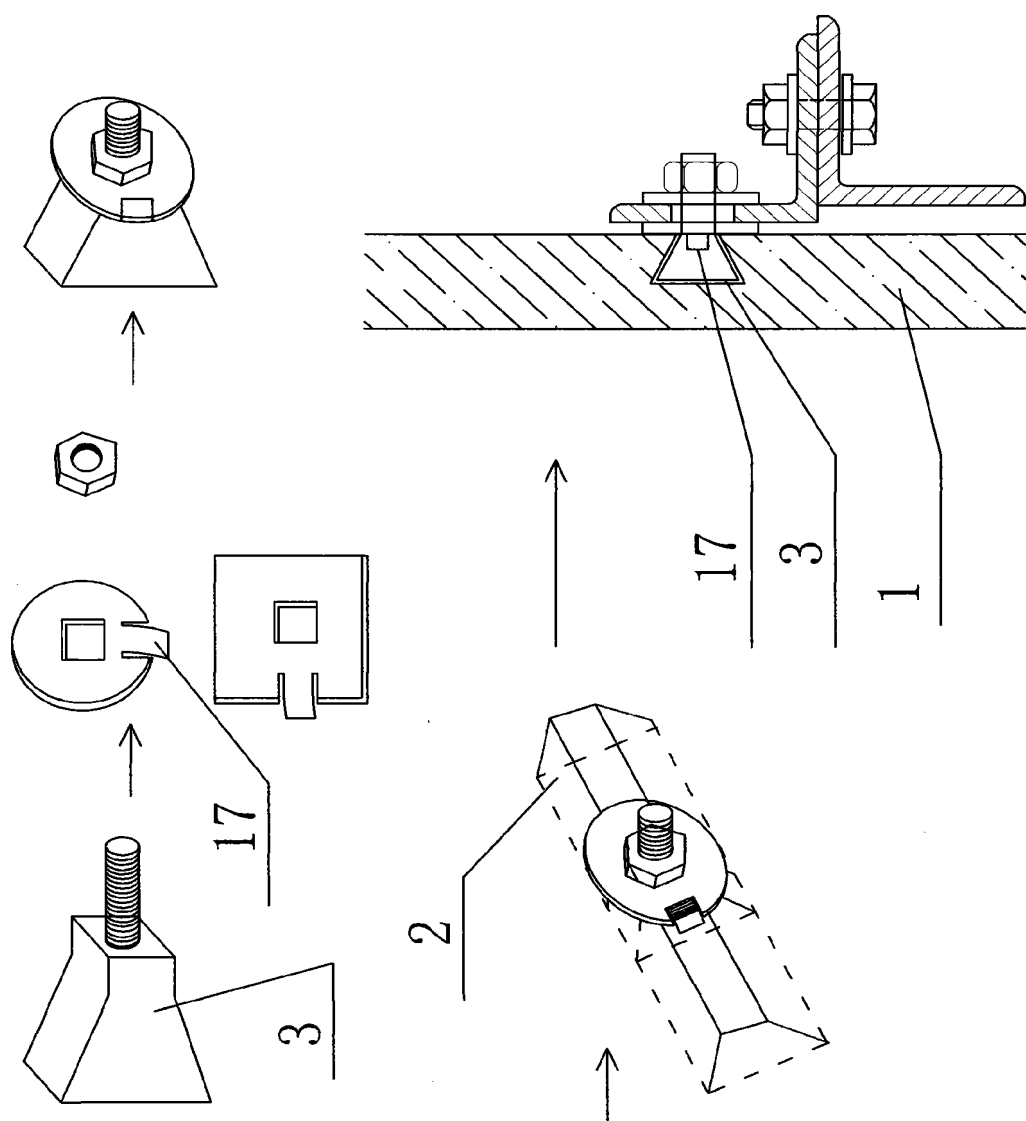


图20