



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106193499 B

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201610773457.5

E04F 13/21(2006.01)

(22)申请日 2016.08.31

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106193499 A

CN 205475869 U,2016.08.17,

CN 205475869 U,2016.08.17,

CN 205976290 U,2017.02.22,

(43)申请公布日 2016.12.07

CN 203462685 U,2014.03.05,

(73)专利权人 山东刚磊建材科技有限公司

CN 101302782 A,2008.11.12,

地址 261433 山东省烟台市莱州市夏邱镇

CN 104975658 A,2015.10.14,

夏东夏邱路4135号

CN 201738538 U,2011.02.09,

(72)发明人 王刚 吕春刚 黄河军

CN 203834866 U,2014.09.17,

WO 2014188284 A1,2014.11.27,

(74)专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理

事务所(特殊普通合伙)

FR 3018539 A1,2015.09.18,

11465

彭万军.陈洪根.无机纤维真空保温板薄抹灰外墙外保温系统施工技术研究.《建筑施工》.2014,第36卷(第11期),第1301-1303页.

代理人 崔自京

审查员 刘玲

(51)Int.Cl.

E04F 13/075(2006.01)

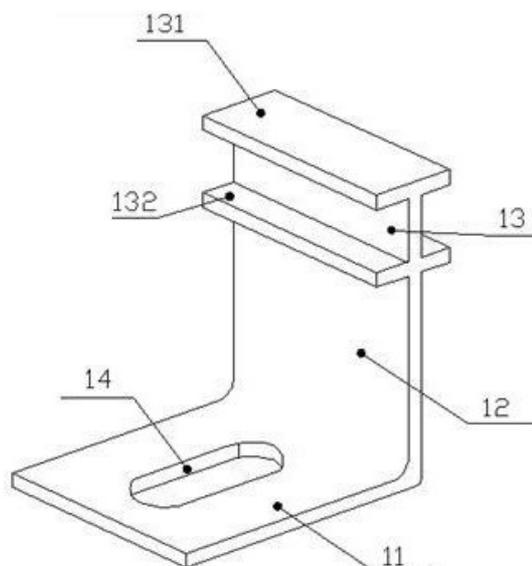
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

## (54)发明名称

一种复合保温一体板锚固托挂结构及工艺方法

## (57)摘要

一种复合保温一体板锚固托挂结构,包括干挂件(1)、保温复合板,其特征在于所述干挂件为“L”型板状,包括固定板(11)及支撑板(12),所述保温复合板设于支撑板的两侧,所述支撑板一端设有“工”形扣件(13),所述固定板中央设有条形固定孔(14),所述保温复合板自外向内包含饰面板(2)、保温板(3),所述饰面板两端开有扣槽(4),所述扣件(13)的外扣翼(131)的内侧与扣槽槽面贴合,所述扣件的内扣翼(132)嵌入所述保温板中,所述外扣翼的外侧面低于所述饰面板外侧面。



1. 一种复合保温一体板锚固托挂结构,包括干挂件(1)、保温复合板,其特征在于所述干挂件为“L”型板状,包括固定板(11)及支撑板(12),所述保温复合板设于支撑板的两侧,所述支撑板一端设有“工”形扣件(13),所述固定板中央设有条形固定孔(14),所述保温复合板自外向内包含饰面板(2)、保温板(3),所述饰面板两端开有扣槽(4),所述扣件(13)的外扣翼(131)的内侧与扣槽槽面贴合,所述扣件的内扣翼(132)嵌入所述保温板中,所述外扣翼的外侧面低于所述饰面板外侧面;所述支撑板通过沉头螺栓(5)与扣件相接,所述扣件的内扣翼一侧延伸形成连接板(6),所述连接板设有螺纹孔(8),所述支撑板开有条形固定孔二(7),所述沉头螺栓穿过固定孔二与螺纹孔连接,所述螺纹孔外端突出于所述连接板,并嵌于保温板内;所述连接板偏于“工”形所述扣件(13)轴心的一侧,所述连接板与支撑板(12)连接重叠处的轴心与“工”形扣件(13)的轴心重合。

2. 如权利要求1所述的一种复合保温一体板锚固托挂结构,其特征在于所述固定孔二的孔周径均自内向外逐渐缩小。

3. 如权利要求1至2任一所述的一种复合保温一体板锚固托挂结构的工艺方法,其特征在于步骤包含以下几步:

a、基层处理:首先将墙体基层上的凸出或凹陷的部分进行剔凿或修补,修补时采用水泥砂浆填充涂抹,对于修补时深度大于35mm的部分,需要采取纵向植筋并涂抹界面剂的加强措施,再采用强度不低于M7.5的聚合物水泥砂浆对基层进行找平处理,厚度不大于15mm;

b、测量放线:根据建筑立面设计,在基层上弹出门窗口水平线、垂直控制线及分割缝线;

c、挂基准线:在建筑物四大角及其他必要处挂垂直基准线,每个楼层适当位置挂水平线,以便控制保温复合板的垂直度及平整度;

d、配制粘结砂浆:粘结砂浆应随用随搅拌,手持式电动搅拌器搅拌时间不少于3min,然后静置5min,已搅拌好的粘结砂浆应在2至4小时内用完

e、粘贴保温复合板:(1)安装前,应按保温复合板的规格、设计要求及施工现场的尺寸进行排版,需裁切的保温复合板应布置在阴阳角部位,(2)在保温复合板的保温板一面涂覆步骤中配制的粘结砂浆,不得在保温板的侧面涂抹粘结砂浆,再将保温复合板贴于基层墙体上,粘贴时轻柔、均匀挤压保温复合板,至板边有粘结砂浆溢出,清除溢出的粘结砂浆,并即时用2m的靠尺和托线板检查垂直度和平整度,(3)在复合保温板下方钻锚固孔,将干挂件的扣件外扣翼卡在扣槽槽面上,内扣翼嵌入保温板内,同时使干挂件的固定板贴紧基层墙体并使锚固孔位于固定板的条形固定孔处,在锚固孔内打入膨胀管件使干挂件固定于基层墙体上,使干挂件起到托住保温板的作用,再在保温板的下方粘贴另一块复合保温板,粘贴的施工顺序垂直方向应由上到下,水平方向应先阳角后阴角,先大面,后小面及洞口;

f、板缝密封:对于步骤E中粘贴的两块保温复合板之间由于扣槽及干挂件形成的分隔缝,先清理分隔缝两侧的飞边、毛刺及溢出的粘结砂浆,再用石材密封胶打满分割缝,阴角、阳角应先打入密封胶到1-2mm防止热胀冷缩的缝隙中其深度为板厚,再打满分割缝。

## 一种复合保温一体板锚固托挂结构及工艺方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种保温板材施工方法,尤其涉及一种复合保温一体板锚固托挂结构及工艺方法。

### 背景技术

[0002] 随着全球气候变暖,国家出台了一系列节能减排措施,其中包括工业及民用建筑保温。墙体保温一种常见的做法是在建筑施工过程中先完成包括墙体在内的主体建筑,然后再做墙体保温,最后再做外墙或内墙装饰。墙体保温通常是在墙体外侧或内侧复合保温板材,如聚苯板、聚氨酯板等,采用网格布、锚固件等配合特殊砂浆将保温板固定在墙内侧或墙外侧,再在保温板外侧做装饰面。整个工程工作量相当大,而且局部锚钉脱落,很容易造成整个保温层脱落,存在一定的安全隐患。

### 发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本发明提供了一种复合保温一体板锚固托挂结构及工艺方法,包括干挂件、保温复合板,其特征在于所述干挂件为“L”型板状,包括固定板及支撑板,所述保温复合板设于支撑板的两侧,所述支撑板一端设有“工”形扣件,所述固定板中央设有条形固定孔,所述保温复合板自外向内包含饰面板、保温板,所述饰面板两端开有扣槽,所述扣件的外扣翼的内侧与扣槽槽面贴合,所述扣件的内扣翼嵌入所述保温板中,所述外扣翼的外侧面低于所述饰面板外侧面。

[0004] 进一步地,所述固定板、支撑板及扣件为一体铸造而成。

[0005] 进一步地,所述支撑板通过沉头螺栓与扣件相接。

[0006] 进一步地,所述扣件的内扣翼一侧延伸形成连接板,所述连接板设有螺纹孔,所述支撑板开有条形固定孔二,所述沉头螺栓穿过固定孔二与螺纹孔连接。

[0007] 进一步地,所述螺纹孔外端突出于所述连接板,并嵌于保温板内。

[0008] 进一步地,所述固定孔二的孔周径均自内向外逐渐缩小。

[0009] 一种保温复合板材干挂结构的施工方法,其特征在于步骤包含以下几步:

[0010] a、基层处理:首先将墙体基层上的凸出或凹陷的部分进行剔凿或修补,修补时采用水泥砂浆填充涂抹,对于修补时深度大于35mm的部分,需要采取纵向植筋并涂抹界面剂的加强措施,再采用强度不低于M7.5的聚合物水泥砂浆对基层进行找平处理,厚度不大于15mm;

[0011] b、测量放线:根据建筑立面设计,在基层上弹出门窗口水平线、垂直控制线及分割缝线;

[0012] c、挂基准线:在建筑物四大角及其他必要处挂垂直基准线,每个楼层适当位置挂水平线,以便控制保温复合板的垂直度及平整度;

[0013] d、配制粘结砂浆:粘结砂浆应随用随搅拌,手持式电动搅拌器搅拌时间不少于3min,然后静置5min,已搅拌好的粘结砂浆应在2至4小时内用完。

[0014] e、粘贴保温复合板：(1) 安装前，应按保温复合板的规格、设计要求及施工现场的尺寸进行排版，需裁切的保温复合板应布置在阴阳角部位，(2) 在保温复合板的保温板一面涂覆步骤D中配制的粘结砂浆，不得在保温板的侧面涂抹粘结砂浆，再将保温复合板贴于基层墙体上，粘贴时轻柔、均匀挤压保温复合板，至板边有粘结砂浆溢出，清除溢出的粘结砂浆，并即时用2m的靠尺和托线板检查垂直度和平整度，(3) 在复合保温板下方钻锚固孔，将干挂件的扣件外扣翼卡在口槽槽面上，内扣翼嵌入保温板内，同时使干挂件的固定板贴紧基层墙体并使锚固孔位于固定板的条形固定孔处，在锚固孔内打入膨胀管件使干挂件固定于基层墙体上，使干挂件起到托住保温板的作用，再在保温板的下方粘贴另一块复合保温板，粘贴的施工顺序垂直方向应由下到上，水平方向应先阳角后阴角，先大面，后小面及洞口；

[0015] f、板缝密封：对于步骤E中粘贴的两块保温复合板之间由于扣槽及干挂件形成的分隔缝，先清理分隔缝两侧的飞边、毛刺及溢出的粘结砂浆，再用密封胶打满分隔缝，阴角阳角应先打入密封胶到1-2mm防止热胀冷缩缝隙中其深度为板厚再打满分割缝。

[0016] 本发明的显著特点在于从复合保温板外挂方法上考虑，通过在基层墙体上每隔一定距离设置一排干挂件，将保温板扣在挂接件的“工”型扣件中，同时每个保温板设有上下两个与干挂件匹配的扣槽，采用机械咬合连接的方法，使复合保温板与墙体更牢固的结合在一起，将保温板的重量分配到干挂件上，减少粘结砂浆的承重，即使粘结砂浆粘接不牢靠或发生起皮现象，也可使保温板的固定牢靠。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明实施例一的干挂件结构示意图；

[0018] 图2为本发明实施例二的干挂件结构示意图；

[0019] 图3为本发明实施例二的干挂件结构示意图；

[0020] 图4为本发明实施例一的干挂件与复合保温板配合的结构示意图；

[0021] 图5为本发明实施例二的干挂件与复合保温板配合的结构示意图；

[0022] 图6为本发明实施例二施工时干挂件与复合保温板配合的结构示意图；

[0023] 图7为本发明阳角施工时示意图；

[0024] 图8为本发明阴角施工时示意图；

[0025] 其中，1是干挂件，2是饰面板，3是保温板，4是扣槽，5是沉头螺栓，6是连接板，7是固定孔二，8是螺纹孔，9是膨胀管件，10是基层墙体，11是固定板，12是支撑板，13是扣件，14是条形固定孔，15是粘结砂浆，131是外扣翼，132是内扣翼。

## 具体实施方式

[0026] 实施例一，根据图1、图3、图6至8所示，本发明具体为一种复合保温一体板锚固托挂结构及工艺方法，包括干挂件(1)、保温复合板，其特征在于所述干挂件为“L”型板状，包括固定板(11)及支撑板(12)，所述保温复合板设于支撑板的两侧，所述支撑板一端设有“工”形扣件(13)，所述固定板、支撑板及扣件为一体铸造而成，所述固定板中央设有条形固定孔(14)，所述保温复合板自外向内包含饰面板(2)、保温板(3)，所述饰面板两端开有扣槽(4)，所述扣件(13)的外扣翼(131)的内侧与扣槽槽面贴合，所述扣件的内扣翼(132)嵌入所

述保温板中,所述外扣翼的外侧面低于所述饰面板外侧面。

[0027] 具体的施工准备及施工条件

[0028] 1) 基层应坚实、平整、干燥、干净,基层施工质量除应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300外,尚应符合系统使用说明书的要求。墙面有水时不能直接施工,环境温度不低于5℃,五级以上大风或雨天不能施工,门窗或辅框已安装完毕,各种与外墙有关的管线、预埋件已经安装到位,并预留出保温板余地。

[0029] 2) 新建建筑基层应采用强度不低于M7.5聚合物水泥砂浆找平,厚度不宜大于15mm,尺寸偏差应符合规定。

[0030] 3) 对既有建筑墙体进行节能改造时,应对外墙原有饰面层进行检查,经检查验收合格方能进行外墙外保温工程施工。

[0031] 4) 基层不满足要求时,应按以下方法进行处理:

[0032] (1) 对新建工程,基层垂直度、平整度不满足部分应剔凿或修补。采用抹灰修补时,抹灰总厚度大于或等于35mm时,应采取加强措施。混凝土残渣、灰土等杂物必须清理干净,充分保证粘接砂浆与基层面的侵湿渗透,提高砂浆粘接强度。

[0033] (2) 对既有建筑墙体进行节能改造时,基层不能保证与保温装饰复合板结合牢固的部分,应清除干净并进行修补和找平。基层经检查验收合格后,方可进行下道工序施工。

[0034] 5) 材料已按要求复检合格。

[0035] 6) 应在基层墙体上进行锚固件的现场拉拔实验,并由此按设计要求确定锚固件每平方米的数量。当锚固件拉拔实验不符合本规程的要求时,应变更设计或进行加强处理。

[0036] 施工工艺

[0037] 1) 安装保温装饰复合板应采用由下到上的施工方式流水作业,施工工艺流程宜按下列工序进行:

[0038] 2) 基层处理

[0039] 按施工准备条件中的方法对基层进行处理。

[0040] 3) 测量放线

[0041] 根据建筑立面(或墙面)设计,在基层上弹出门口水平线、垂直控制线、分隔缝线等。

[0042] 4) 挂基准线

[0043] 在建筑物四大角及其他必要处挂垂直基准线,每个楼层适当位置挂水平线,以便控制保温装饰复合板的垂直度及平整度。

[0044] 5) 配制粘结砂浆

[0045] 严格按照生产厂家提供的配合比及使用说明书进行配制,配制时应专人负责。粘结砂浆应随用随搅拌,手持式电动搅拌器搅拌时间不少于3min,然后静置5min,已搅拌好的粘结砂浆应在2至4小时内用完。

[0046] 6) 粘贴保温复合板

[0047] (1) 安装前,应按保温复合板的规格、设计要求及施工现场的尺寸进行排版,并编号、标记。需裁切的保温复合板应布置在阴阳角部位,板宽不应小于300mm。

[0048] (2) 施工顺序垂直方向应由下到上,水平方向应先阳角后阴角,先大面,后小面及

洞口。

[0049] (3)可采用条粘法或点框法粘贴,粘贴厚度应控制在8mm~10mm,条粘法条宽10mm,点框法直径 $\geq \Phi 150$ ,粘贴结合层的粘贴面积应不小于复合板面积的90%,粘膨胀管结合层的粘贴面积应不小于复合板面积的60%,且不得在板的侧面涂抹粘结砂浆。

[0050] (4)粘贴时,应轻柔、均匀挤压保温装饰复合板,注意清除板边溢出的粘结砂浆,并及时用2m靠尺和托线板检查垂直度和平整度。

[0051] 7)安装干挂件

[0052] (1)干挂件安装应用电钻钻孔,进入基层的锚固深度混凝土墙体 $\geq 35\text{mm}$ ,伸入砖墙体 $\geq 50\text{mm}$ ,气块砖穿透大约220mm。钻孔时应注意避让墙体内部的钢筋,钻孔深度为锚固深度再加上10mm。

[0053] (2)干挂件数量每平方米不应小于5套

[0054] (3)干挂件采用铝合金件,扣件内扣翼伸入板内35mm。扣件应受力于面板。

[0055] (4)膨胀管件伸入混凝土墙体 $\geq 35\text{mm}$ ,伸入砖墙体 $\geq 50\text{mm}$ ,气块砖穿透大约220mm,材质采用尼龙(严禁使用再生料),锚栓采用镀锌。

[0056] 8)板缝密封防水、排气处理

[0057] (1)用专用工具清理分隔缝两侧的飞边、毛刺及溢出的胶粘剂,按设计要求填塞分隔缝。

[0058] (2)若用泡沫塑料或聚苯乙烯做保温棒时,直径或宽度应为缝宽的1.3倍,填入的厚度应与保温层厚度相同。

[0059] (3)对分隔缝密封及防水处理时,深度应为缝宽的50%左右。

[0060] (4)排气孔宜设置在分隔缝处,待密封胶施工完毕24小时后,在板缝中间或十字交叉处安设。排气孔按每15m<sup>2</sup>设置1个,钻同排气栓相匹配的孔,并在孔内和排气栓四周涂上密封胶后,将排气栓嵌入孔中,要求排气孔朝下,以防进水,气孔不堵塞,安装排气栓时粘贴必须牢固无渗漏,靠近顶部或女儿墙处安装大号排气栓。

[0061] 9)清理面层

[0062] (1)揭保护膜应在粘贴保温板完毕1个月后进行,清洁板面应在拆除外架前进行。

[0063] (2)待所有工艺全部完成后,撕去板面保护膜、打胶时粘贴美纹纸。如板面不慎留有密封胶,应及时用布沾专用清洁剂清除,再用清水布清除一遍。严禁用硬度超过板面的工具剔除,防止损坏装饰板面。

[0064] (3)安装缝应结合设计图纸注意控制密封胶的施工厚度,要饱满,不能有空隙或气泡,灰刀沿接缝应匀速移动,挤压密封胶力量也应均匀;密封胶太薄不利于保证密封质量和防止雨水渗漏,而且对因保温装饰一体板热胀冷缩产生的拉应力也不利;但也不能太厚,当勾缝剂受拉力时,太厚容易被拉断破坏,使密封和防渗漏失效。

[0065] 10)自检:若发现问题,重复以上相关步骤。

[0066] 实施例二

[0067] 根据图2、图4至8所示,本发明的具体实施方式为一种复合保温一体板锚固托挂结构及工艺方法,包括干挂件(1)、保温复合板,其特征在于所述干挂件为“L”型板状,包括固定板(11)及支撑板(12),所述保温复合板设于支撑板的两侧,所述支撑板一端设有“工”形扣件(13),支撑板通过沉头螺栓(5)与扣件相接,所述扣件的内扣翼一侧延伸形成连接板

(6),所述连接板设有螺纹孔(8),所述支撑板开有条形固定孔二(7),所述沉头螺栓穿过固定孔二与螺纹孔连接,所述螺纹孔外端突出于所述连接板,并嵌于保温板内,所述固定板中央设有条形固定孔(14),所述保温复合板自外向内包含饰面板(2)、保温板(3),所述饰面板两端开有扣槽(4),所述扣件(13)的外扣翼(131)的内侧与扣槽槽面贴合,所述扣件的内扣翼(132)嵌入所述保温板中,所述外扣翼的外侧面低于所述饰面板外侧面,所述固定孔二的孔周径均自内向外逐渐缩小。

[0068] 连接板偏于“工”形扣件轴心的一侧,目的在于组合成干挂件时,连接板与支撑板连接重叠处的轴心与“工”形扣件的轴心重合,确保受力均匀,增加工件寿命。

[0069] 具体的施工方式与实施例一中一样,不同点在于干挂件为分体式,可自由调节干挂件的宽度,以适应不同厚度的复合保温板。

[0070] 以上公开的仅为本发明的优选实施方式,但本发明并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的没有创造性的变化,以及在不脱离本发明原理前提下所作的若干改进和润饰,都应落在本发明的保护范围内。

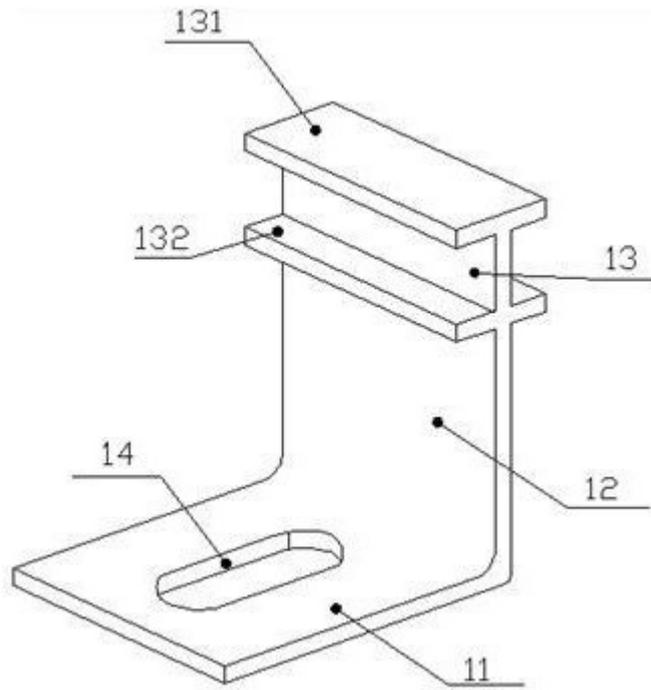


图1

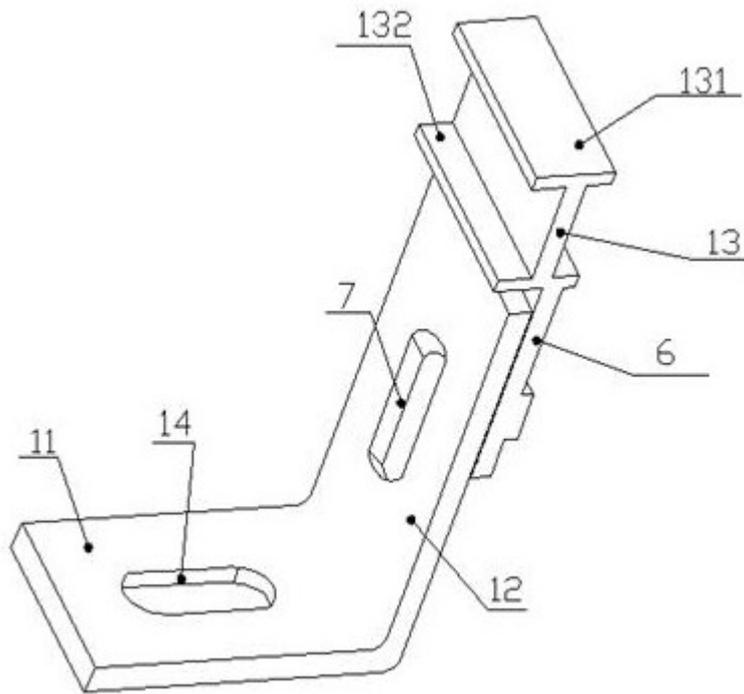


图2

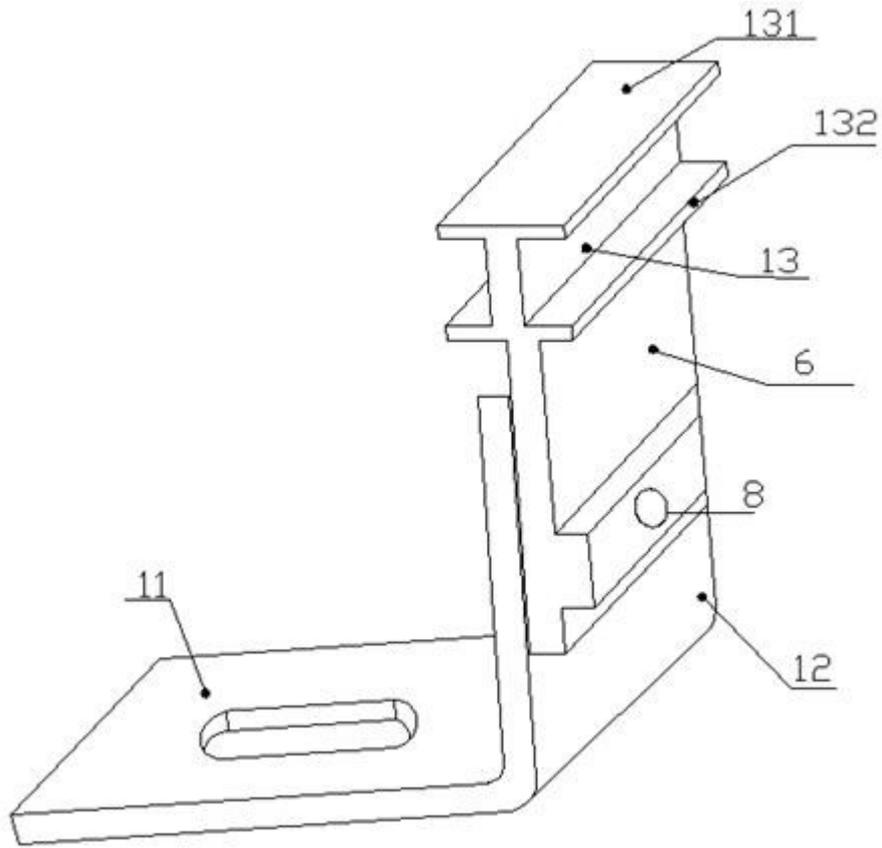


图3

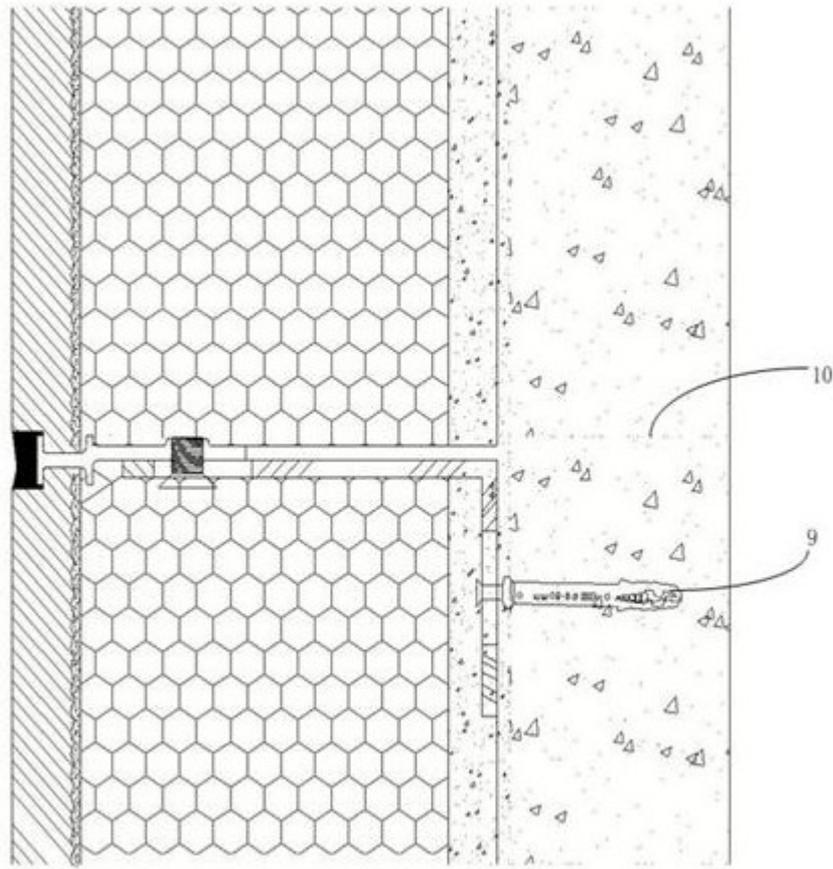


图4

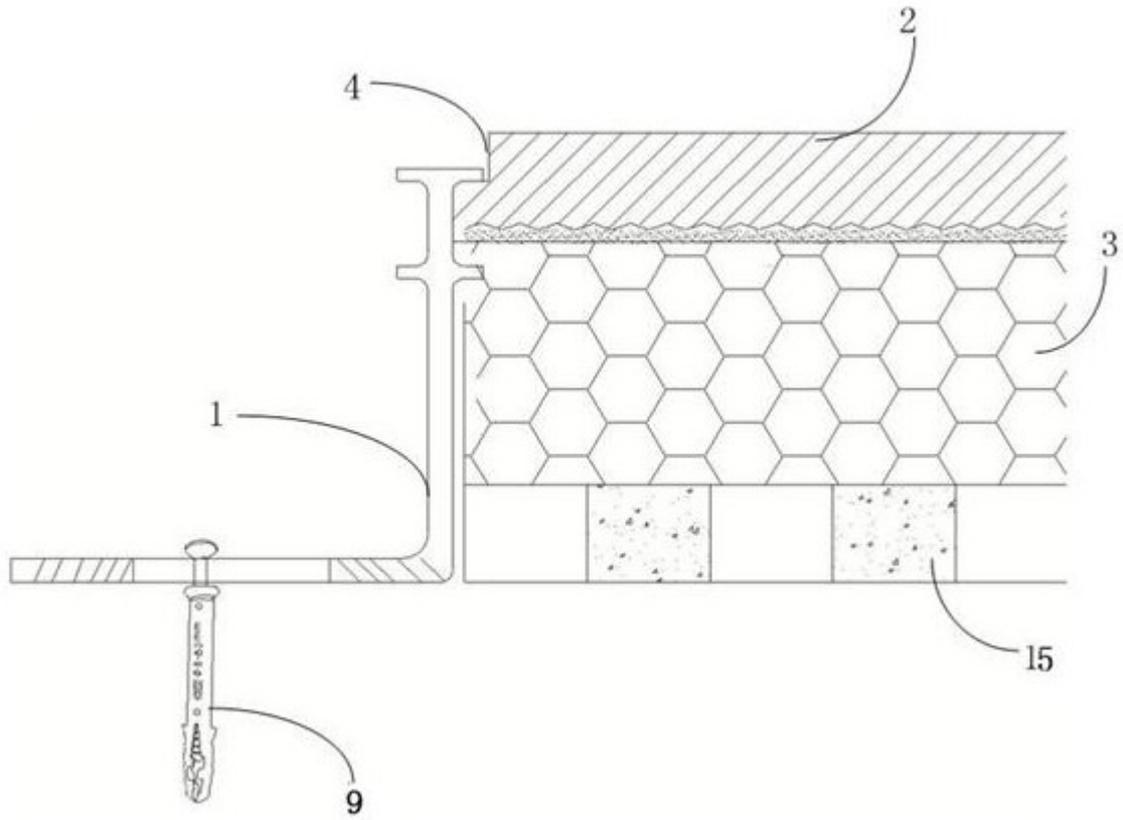


图5

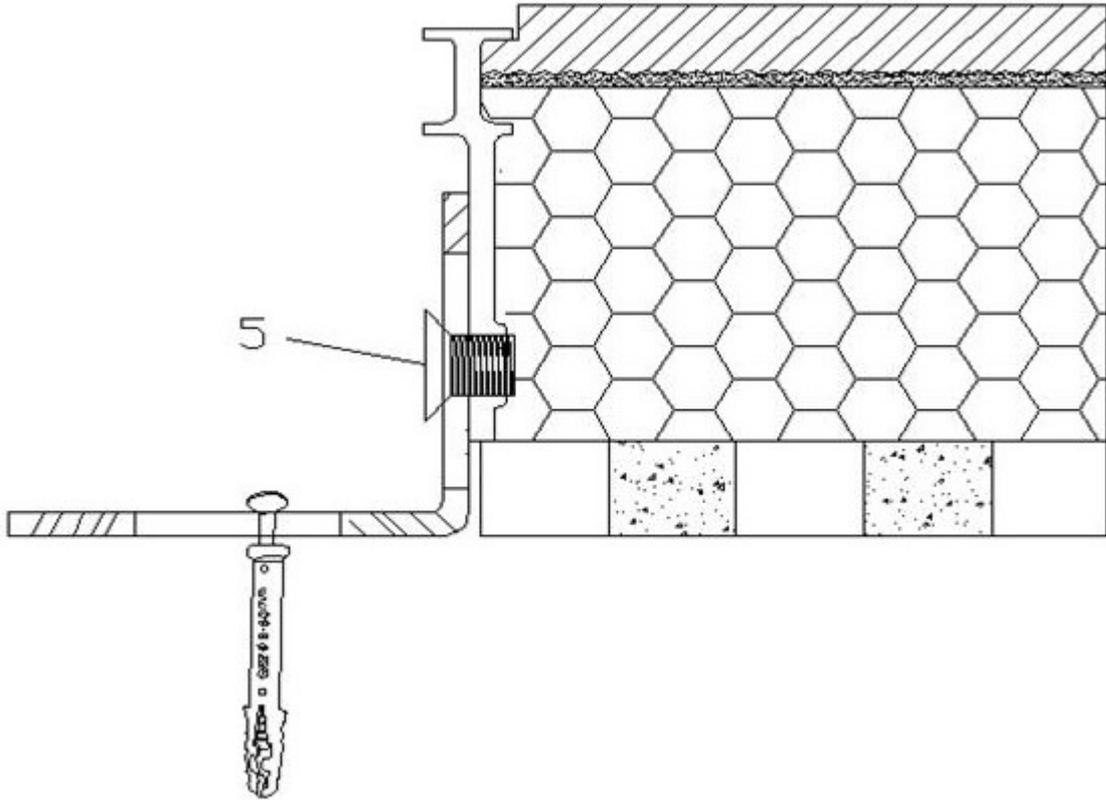


图6

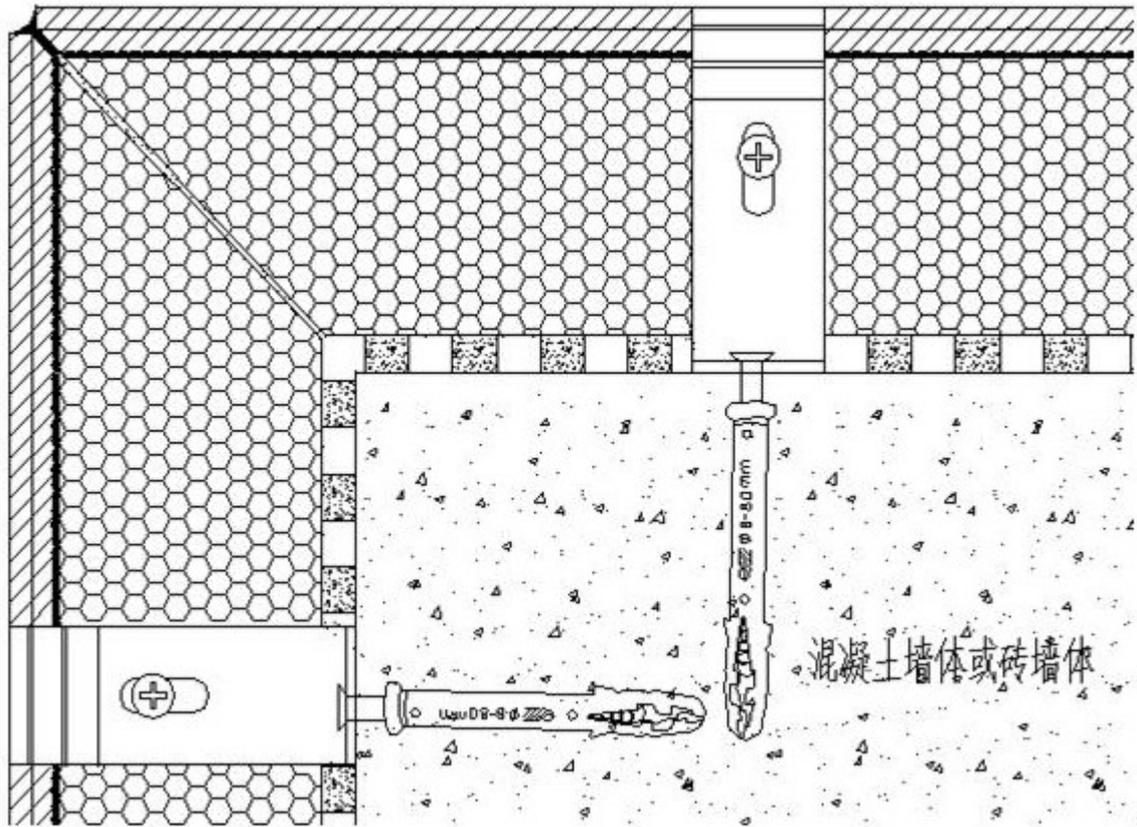


图7

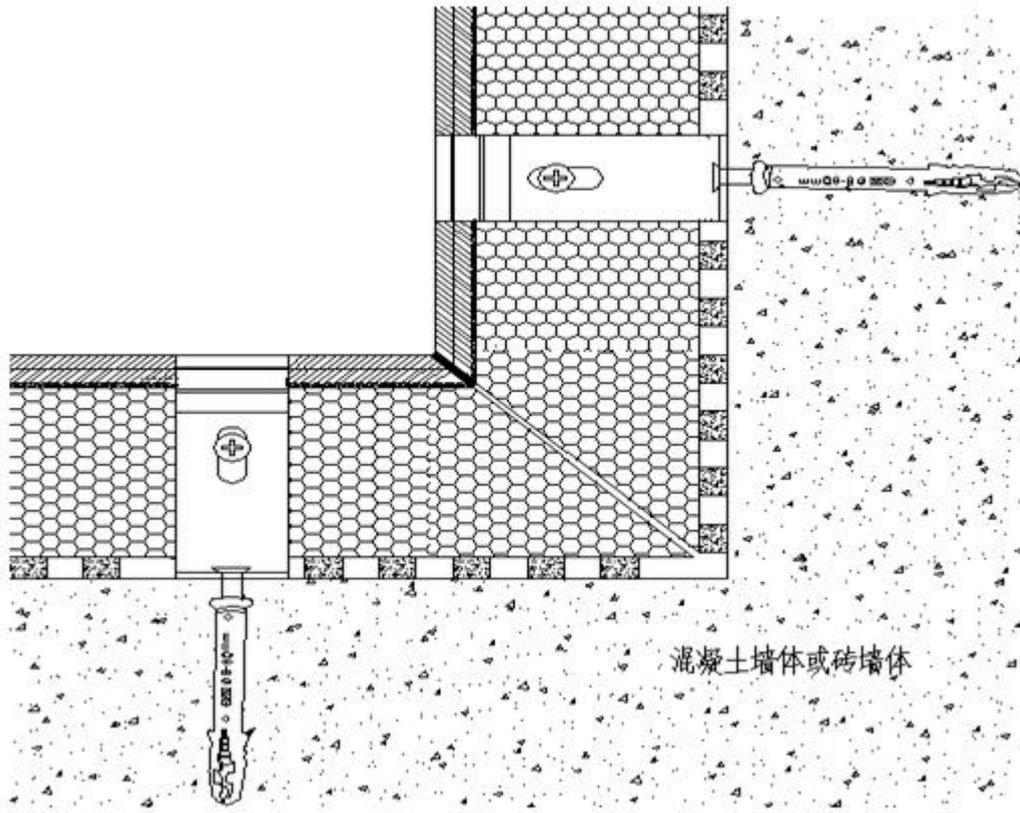


图8