



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104358325 B

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201410616178.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.11.05

E04B 1/76(2006.01)

E04G 21/14(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104358325 A

审查员 侯丽娜

(43)申请公布日 2015.02.18

(73)专利权人 北京工业大学

地址 100124 北京市朝阳区平乐园100号

专利权人 北京市建筑工程研究院有限责任公司

(72)发明人 孙诗兵 贺奎 牛寅平 王万金

田英良 董全霄

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

代理人 夏静洁

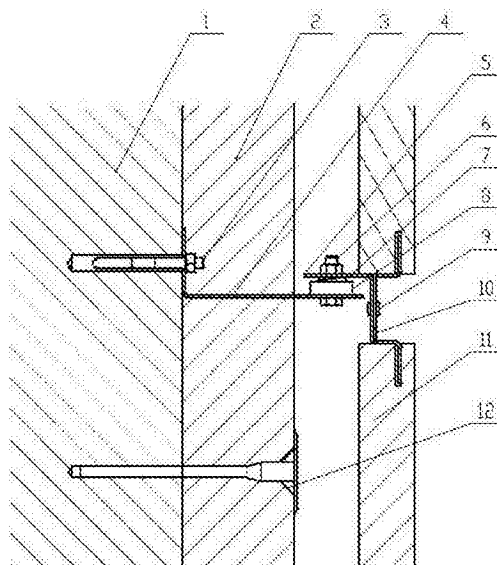
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种装配式外墙外保温系统及其装配方法

(57)摘要

本发明涉及一种装配式外墙外保温系统及其装配方法,属于建筑外墙外保温领域。一种装配式外墙外保温系统,主要包括:保温材料、支座、龙骨、楔形垫片、绝热垫、面板卡件和外墙面板。所述保温材料连接至墙体,支座固定在墙体上,且连接龙骨,面板卡件用于支撑外墙面板,且与龙骨连接。所述装配方法步骤主要包括:将支座固定在墙体上,再将保温材料固定在墙体上,将龙骨固定在支座上,安装面板卡件及外墙面板,再将缝隙密封。本发明中所述外墙外保温系统中保温材料填充方式不受负风压的作用,所述系统能够进行前后、左右、上下三维各角度的调节,以保证面板安装位置和平整度,采用现场安装方式可以提高现场施工效率,缩短工期。



1. 一种装配式外墙外保温系统,其特征在于,包括:
支座(4)为“L”形金属件,所述支座(4)的固定边(13)固定在墙体(1)上;
龙骨(5)为“L”形金属件;
所述支座(4)的连接边(14)连接龙骨(5)的连接边;
保温材料(2),通过锚栓(12)固定在墙体上;
外墙面板(11),所述外墙面板(11)通过面板卡件(10)支撑连接,位于所述外墙外保温系统最外侧;
所述面板卡件(10)为“ㄣ”形金属件,上下两个相对的“ㄣ”形面板卡件(10)组成一对叉指形面板卡件(10),相交成“几”字形;
所述叉指形面板卡件(10)的卡件支撑边(16)用于支撑外墙面板(11);所述叉指形面板卡件(10)的卡件连接边(18)连接至所述龙骨(5)支撑边;
其中,所述支座(4)的连接边的端头具有垂直于墙体(1)方向的长向槽孔a(15);
所述龙骨(5)的连接边具有平行于墙体(1)方向的长向槽孔b(19)。
2. 根据权利要求1所述的外墙外保温系统,其特征在于:所述龙骨连接边通过连接件d(6)、绝热垫(8)连接至所述支座连接边。
3. 根据权利要求2所述的外墙外保温系统,其特征在于:所述龙骨连接边还通过楔形垫片(7)连接至所述支座连接边;
其中,所述连接件d(6)依次通过所述龙骨(5)的槽孔b(19)、楔形垫片(7)、绝热垫(8)和支座(4)的槽孔a(15)。
4. 根据权利要求3所述的外墙外保温系统,其特征在于:所述支座(4)、龙骨(5)、面板卡件(10)和楔形垫片(7)不易锈蚀或者采用防锈措施的金属加工而成。
5. 根据权利要求1所述的外墙外保温系统,其特征在于:通过膨胀螺栓将所述支座(4)的固定边固定在所述墙体(1)上。
6. 根据权利要求1所述的外墙外保温系统,其特征在于:所述保温材料(2)为模塑聚苯乙烯泡沫塑料、挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、硬质聚氨酯泡沫塑料、酚醛树脂泡沫塑料、岩棉、玻璃棉、泡沫玻璃、泡沫水泥、泡沫陶瓷、珍珠岩基保温板或胶粉聚苯颗粒保温板。
7. 根据权利要求2所述的外墙外保温系统,其特征在于:所述绝热垫(8)的绝热材料的导热系数不大于0.23W/m.K。
8. 根据权利要求7所述的外墙外保温系统,其特征在于:所述绝热材料为PVC胶木、橡胶或固体聚丙烯。
9. 根据权利要求1所述的外墙外保温系统,其特征在于:所述外墙面板(11)上下对边具有凹槽,用于与所述面板卡件(10)连接。
10. 根据权利要求1-9任一项所述的外墙外保温系统的装配方法,其特征在于,包括:
S1:将所述支座(4)固定在所述墙体(1)上;
S2:将所述保温材料(2)固定在所述墙体(1)上;
S3:将所述龙骨(5)固定在所述支座(4)上;
S4:先安装外墙面板(11)下支撑的面板卡件(10),再安装外墙面板(11),安装外墙面板(11)上支撑的面板卡件(10),其中,面板卡件(10)支撑边卡在外墙面板(11)的凹槽内;

其中,上下支撑两个相对的“ㄣ”形面板卡件(10)组成一对叉指形面板卡件(10),相交成“几”字形;

所述叉指形面板卡件(10)的卡件连接边(18)连接至所述龙骨(5)支撑边;

S5:所述面板卡件(10)间的缝隙采用耐候密封胶填缝;所述外墙面板(11)竖向缝填塞泡沫棒后采用耐候密封胶填缝。

一种装配式外墙外保温系统及其装配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装配式外墙外保温系统及其装配方法,应用于建筑外墙外保温领域,有利于材料工业化生产和现场安装式作业。

背景技术

[0002] 建筑保温是我国能源节约法规定要求,外墙外保温具有无热桥、保温效果好、露点处于墙体内部等优点,是普遍采用的保温做法。薄抹灰外墙外保温系统是最常用的施工方法:采用粘结剂将保温材料粘贴在墙体上(辅以锚栓固定),然后在保温材料上施工内置玻璃纤维网格布的抹面层,最后涂料(饰面层)施工完成系统构成。

[0003] 鉴于薄抹灰外墙外保温系统大量的现场抹灰湿作业,发展出来保温装饰一体化保温系统,其特点是将保温材料与饰面层预制,形成保温装饰一体化板,省去了现场抹面层和饰面层的施工。保温装饰一体化板通过粘贴方法(辅以锚栓等机械固定),或者通过背栓方法采用机械固定。

[0004] 通过粘贴方法的保温装饰一体化保温系统中,保温材料处于受力状态,因此对保温材料的强度有较高的要求,限制了一些轻质但强度不高的保温材料的使用。该方法仍属于湿作业,现场水平要求高,也产生灰浆垃圾。背栓方法是在面板背面安装金属件,然后通过挂件与背栓的金属件联接,支撑保温装饰一体化板,这就要求面板有足够的强度支撑整个系统,足够的厚度安装背栓。

发明内容

[0005] 为解决现有外墙外保温系统中的不足,本发明的目的在于提供一种装配式外墙外保温系统及其装配方法。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种装配式外墙外保温系统,包括:支座为“L”形金属件,所述支座的固定边固定在墙体上。

[0008] 龙骨为“L”形金属件,所述支座的连接边连接龙骨的连接边,龙骨的支撑边连接面板卡件。

[0009] 保温材料,通过锚栓固定在墙体上。

[0010] 外墙面板,为用于建筑外围护的带有装饰的板材,所述外墙面板的上下两个对边带有凹槽,所述面板通过面板卡件支撑连接,位于所述外墙外保温系统最外侧。

[0011] 所述外墙面板优选为硅酸钙板、水泥纤维板或陶瓷板,能够抵抗室外大气环境的制品,包括防水性、耐老化性、耐候性、足够的强度;

[0012] 所述外墙面板的饰面为涂料和饰面砂浆;所述涂料包括平涂、仿铝塑板效果的氟碳漆、真石漆、仿石材涂料和印刷饰面。

[0013] 所述外墙面板的凹槽可以是通长的,相应的面板卡件也应是通长的;凹槽可以是局部凹进的,相应的面板卡件也应是局部凸起的。

[0014] 凹槽的深度及是否通长依据其承载力确定。

[0015] 所述面板卡件为“L”形金属件,上下两个相对的“L”形面板卡件组成一对叉指形面板卡件,相交成“几”字形。

[0016] 所述面板卡件带有端头的一个边为卡件支撑边,用于支撑外墙面板;所述面板卡件带有端头的另一个边为卡件连接边;所述面板卡件的中间边为卡件过渡边,用于安装的过渡;所述叉指形面板卡件的卡件连接边连接至所述龙骨支撑边。

[0017] 其中,所述支座的连接边长度大于保温材料的厚度;

[0018] 所述支座的连接边的端头具有垂直于墙体方向的长向槽孔a。

[0019] 槽孔a位于支座连接边上超出保温材料的部位,是使保温材料固定之后,支座端头的槽孔漏出保温材料的表面,以便进行其后龙骨和面板的安装。

[0020] 所述槽孔a使其后龙骨的安装实现前后调节。槽孔a的宽度依据连接螺栓的直径确定;槽孔a的长度依据墙体的平整度确定,墙体的平整度好,则槽孔a宜短;墙体的平整度差,则槽孔a宜长。

[0021] 所述龙骨的连接边具有平行于墙体(1)方向的长向槽孔b。

[0022] 槽孔b使龙骨与支座连接固定时实现左右调节。槽孔b的宽度依据连接螺栓的直径确定;槽孔的长度与龙骨的加工质量和安装工的水平有关,优选为连接螺栓直径的2-4倍;槽孔b的数量依据与龙骨连接的支座数量设计,每一个槽孔与和它相连接的每一个支座相对应。

[0023] 所述支座、龙骨和面板卡件的具体尺寸依据系统构造的承载力而确定。

[0024] 进一步的,所述龙骨连接边通过连接件d、绝热垫连接至所述支座连接边;

[0025] 进一步的,所述龙骨连接边还通过楔形垫片连接至所述支座连接边;

[0026] 其中,连接件d依次通过龙骨的槽孔b、楔形垫片、绝热垫和支座的槽孔a。

[0027] 其中,楔形垫片用于实现角度的调整。楔形垫片直径与其配套使用的螺栓相配合,使连接支座与龙骨的螺栓的螺杆能够通过楔形垫片。楔形垫片的斜度根据装配时出现倾斜的情况确定。

[0028] 楔形垫片可以从便于找平的任何一个角度插入;当安装时无倾斜时,可以不使用楔形垫片;楔形垫片的插入深度,可以调节上下高度的偏差。

[0029] 进一步的,所述支座、龙骨、面板卡件、楔形垫片为不易锈蚀或者采用防锈措施的金属加工而成,如不锈钢,热镀锌钢或铝合金;

[0030] 进一步的,通过膨胀螺栓将支座的固定边固定在墙体上;依据系统构造承载力可以为单锚栓固定,也可以是2个或以上的锚栓固定。

[0031] 进一步的,所述的保温材料为建筑墙体用保温材料,具体的为模塑聚苯乙烯泡沫塑料(EPS)、挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)、硬质聚氨酯泡沫塑料、酚醛树脂泡沫塑料、岩棉、玻璃棉、泡沫玻璃、泡沫水泥、泡沫陶瓷、珍珠岩基保温板或胶粉聚苯颗粒保温板。

[0032] 进一步,所述的绝热垫为绝热材料制成,直径与其配套使用的螺栓相配合,使连接支座与龙骨的螺栓的螺杆能够通过绝热垫。

[0033] 所述的绝热材料是指导热系数不大于 $0.23\text{W/m}\cdot\text{K}$ 的材料,绝热垫的作用是支座与龙骨不直接接触而形成较大的热桥。考虑到绝热垫应具有一定的强度,所述绝热材料优选为PVC胶木(导热系数 $0.17\text{W/m}\cdot\text{K}$)、橡胶(导热系数 $0.15\sim 0.21\text{W/m}\cdot\text{K}$)或固体聚丙烯(导热系

数0.22W/m.K)。

[0034] 所述装配式外墙外保温系统的装配方法为:

[0035] S1:采用锚栓将支座按照排布固定在墙体上。

[0036] 支座的布置数量与系统的荷载承载力相关,其数量依据建筑荷载设计规范计算和试验验证确定。支座一般采用膨胀螺栓固定。实际工程中通过在墙面弹线确定支座的位置。支座距离阳角至少100mm,过于靠近阳角可能造成阳角崩裂。

[0037] S2:采用外墙保温用锚栓将保温材料固定在墙体上。

[0038] 所述外墙保温用锚栓是指符合“JG/T 366建筑保温用锚栓”的带有圆盘的锚栓,且采用锚栓能够固定在墙上,且不会脱落。

[0039] 该系统中不采用粘贴的方法固定保温系统,因此对墙体表面的粘贴强度没有要求,这一特点对于既有建筑节能改造工程有利。因为,旧建筑的墙面会出现粉化、老化、油污的状况,粘结强度具有很大的不确定性。

[0040] 该系统中保温材料为依附在墙面上,不承受风压的作用(风压由面板独立承载),因此可以选用更轻但强度不高的材料,对保温材料的选择范围更广。

[0041] S3:采用螺栓由支座的槽孔和龙骨的槽孔将龙骨横向固定在支座上,龙骨的前后、左右和倾角分别由支座上的槽孔a、龙骨上的槽孔b和楔形垫片调节,绝热垫置于支座和龙骨之间。

[0042] 由于墙面的平整度会造成支座端头并不能在一个平面上,而面板的安装应在一个平面上。工程实际中会布置控制线,依据控制线通过支座上的槽孔、龙骨上的槽孔和楔形垫片调节龙骨的前后、左右和倾角,以达水平度和垂直度的要求。螺栓将支座、绝热垫、楔形垫片和龙骨串联固定。

[0043] S4:采用钉接或者铆接或者螺接将安装面板下支撑的面板卡件,然后安装外墙面板,卡件支撑边卡在外墙面板的凹槽中,再安装上支撑的面板卡件,卡件支撑边卡在外墙面板的凹槽中,面板卡件的“叉指”形状用于调节面板卡件和外墙面板的位置。

[0044] 本领域的技术人员将理解的是,通常一个龙骨上安装有一对面板卡件。“叉指”形状的面板卡件,可以伸缩且不会相互阻碍,以便于调节外墙面板安装。起始位置的龙骨上只需安装下卡件,收头位置的龙骨上只需安装下卡件。

[0045] S5:面板卡件间的缝隙采用耐候密封胶填缝;外墙面板竖向缝填塞泡沫棒后采用耐候密封胶填缝。

[0046] 密封胶的目的是对外围护结构的防水处理,因此密封胶施工时必须连续密实,且所使用室外密封胶具有耐候性。密封胶施工将形成墙面分隔缝,这些分隔缝宽窄合理(一般在8mm-15mm),外观美观。

[0047] 本发明的有益效果为:

[0048] 一种装配式外墙外保温系统是基于制品工业化生产,现场干法施工安装的理念提出的。本发明的特点在于:

[0049] (1)外墙面板为独立支撑,保温材料填充方式而不再受负风压的作用,而负风压是附着在墙体上材料或者构件的主要受力,因此允许使用更加轻质的材料。

[0050] (2)本发明所述系统能够进行前后、左右、上下三维各角度的调节,以保证外墙面板安装位置和平整度,而平整度是墙面施工的基本要求。

[0051] (3)采用“叉指”卡件,既便于外墙面板安装的调节,又可随意改变外墙面板间的缝隙,方便外墙面板安装和装饰缝变化。

[0052] (4)采用现场安装方式可以提高现场施工效率,缩短工期。

附图说明

[0053] 图1为本发明所述外墙外保温系统局部构造示意图;

[0054] 图2为图1的局部放大示意图;

[0055] 图3为本发明所述支座结构示意图;

[0056] 图4为本发明所述龙骨结构示意图;

[0057] 图5为本发明所述楔形垫片结构示意图;

[0058] 图6为本发明所述面板卡件结构示意图;

[0059] 图7为本发明所述面板卡件呈叉指形的构造示意图;

[0060] 图8为凹槽为通长的外墙面板与面板卡件连接示意图;

[0061] 图9为凹槽为局部凹进的外墙面板与面板卡件连接示意图。

[0062] 其中,1-墙体,2-保温材料,3-连接件c,4-支座,5-龙骨,6-连接件d,7-楔形垫片,8-绝热垫,9-连接件e,10-面板卡件,11-外墙面板,12-锚栓,13-支座固定边,14-支座连接边,15-槽孔a,16-卡件支撑边,17-卡件过渡边,18-卡件连接边,19-槽孔b。

具体实施方式

[0063] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图与实施例对本发明作进一步详细说明。但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0064] 一种装配式外墙外保温系统,如图1、2所示,包括:如图3所示,支座4为“L”形金属件,所述支座4的固定边通过连接件c3固定在墙体1上,所述支座4的连接边连接龙骨5,所述支座4的连接边长度大于保温材料2的厚度,支座端头的槽孔漏出保温材料的表面至少大于20mm,所述支座4的连接边的端头具有垂直于墙体1方向的长向槽孔a15。

[0065] 槽孔a15位于支座4连接边上超出保温材料2的部位,是使保温材料2固定之后,支座4的端头漏出保温材料2的表面,以便进行其后龙骨5和面板11的安装。

[0066] 所述槽孔a15使其后龙骨5的安装实现前后调节。槽孔a15的宽度依据连接螺栓的直径确定;槽孔a15的长度依据墙体1的平整度确定,墙体1的平整度好,则槽孔a15宜短;墙体1的平整度差,则槽孔a15宜长。

[0067] 保温材料2,通过锚栓12固定在墙体上。

[0068] 如图4所示,龙骨5为“L”形金属件,所述龙骨5的连接边具有平行于墙体1方向的长向槽孔b19,龙骨5的支撑边连接面板卡件10。

[0069] 槽孔b19使龙骨5与支座4连接固定时实现左右调节。槽孔b19的宽度依据连接螺栓的直径确定;槽孔的长度与龙骨5的加工质量和安装工的水平有关,优选为连接螺栓直径的2-4倍;槽孔b19的数量依据与龙骨5连接的支座4数量设计,每一个槽孔与和它相连接的每一个支座4相对应。

[0070] 外墙面板11,为用于建筑外围护的带有装饰的板材,所述外墙面板11的两个上下对边带有凹槽,所述外墙面板11通过面板卡件10支撑和连接,位于所述外墙外保温系统最

外侧。

[0071] 所述外墙面板11优选为硅酸钙板、水泥纤维板或陶瓷板,能够抵抗室外大气环境的制品,包括防水性、耐老化性、耐候性、足够的强度;

[0072] 所述外墙面板11的饰面为涂料和饰面砂浆;所述涂料包括平涂、仿铝塑板效果的氟碳漆、真石漆、仿石材涂料和印刷饰面。

[0073] 如图8、9所示,所述外墙面板11的凹槽可以是通长的,相应的面板卡件也应是通长的;凹槽可以是局部凹进的,相应的面板卡件10也应是局部凸起的。

[0074] 凹槽的深度及是否通长依据其承载力确定。

[0075] 如图6所示,所述面板卡件10为“L”形金属件,如图7所示,上下两个相对的“L”形面板卡件10组成一对叉指形面板卡件10,相交成“几”字形。所述面板卡件10带有端头的一个边为卡件支撑边16,用于支撑面板;所述面板卡件10的中间边为卡件过渡边17,用于安装的过渡;所述叉指形面板卡件10的卡件连接边18连接至所述龙骨5支撑边。

[0076] 所述支座4、龙骨5和面板卡件10的具体尺寸依据系统构造的承载力而确定。

[0077] 进一步的,所述龙骨5连接边通过连接件d6、绝热垫8连接至所述支座4连接边;

[0078] 进一步的,所述龙骨5连接边还通过楔形垫片7连接至所述支座4连接边;

[0079] 其中,连接件d6依次通过龙骨5的槽孔b19、楔形垫片7、绝热垫8和支座4的槽孔a15。本实施例中,连接件d6选用螺栓。

[0080] 其中,如图5所示,楔形垫片7用于实现角度的调整。楔形垫片7直径与其配套使用的螺栓相配合,使连接支座4与龙骨5的螺栓的螺杆能够通过楔形垫片7。楔形垫片7的斜度根据装配时出现倾斜的情况确定。

[0081] 楔形垫片7可以从便于找平的任何一个角度插入;当安装无倾斜时,可以不使用楔形垫片7。

[0082] 进一步的,所述支座4、龙骨5、面板卡件10、楔形垫片7为不易锈蚀或者采用防锈措施的金属加工而成,如不锈钢,热镀锌钢或铝合金。

[0083] 进一步的,通过膨胀螺栓将支座4的固定边固定在墙体1上;依据系统构造承载力可以为单锚栓固定,也可以是2个或以上的锚栓固定。

[0084] 进一步的,所述的保温材料2为建筑墙体1用保温材料2,具体的为模塑聚苯乙烯泡沫塑料(EPS)、挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)、硬质聚氨酯泡沫塑料、酚醛树脂泡沫塑料、岩棉、玻璃棉、泡沫玻璃、泡沫水泥、泡沫陶瓷、珍珠岩基保温板或胶粉聚苯颗粒保温板。

[0085] 进一步,所述的绝热垫8为绝热材料制成,直径与其配套使用的螺栓相配合,使连接支座4与龙骨5的螺栓的螺杆能够通过绝热垫8。

[0086] 所述的绝热材料是指导热系数不大于 $0.23\text{W/m}\cdot\text{K}$ 的材料,绝热垫8的作用是支座4与龙骨5不直接接触而形成较大的热桥。考虑到绝热垫8应具有一定的强度,所述绝热材料优选为PVC胶木(导热系数 $0.17\text{W/m}\cdot\text{K}$)、橡胶(导热系数 $0.15\sim 0.21\text{W/m}\cdot\text{K}$)或固体聚丙烯(导热系数 $0.22\text{W/m}\cdot\text{K}$)。

[0087] 所述装配式外墙外保温系统的装配方法为:

[0088] S1:采用锚栓将支座4按照排布固定在墙体1上。

[0089] 支座4的布置数量与系统的荷载承载力相关,其数量依据建筑荷载设计规范计算和试验验证确定。支座4一般采用膨胀螺栓固定。实际工程中通过在墙面弹线确定支座4的

位置。支座4距离阳角至少100mm,过于靠近阳角可能造成阳角崩裂。

[0090] S2:采用外墙保温用锚栓将保温材料2固定在墙体1上。

[0091] 所述外墙保温用锚栓是指符合“JG/T 366建筑保温用锚栓”的带有圆盘的锚栓,且采用锚栓能够固定在墙上,且不会脱落。

[0092] 该系统中不采用粘贴的方法固定保温系统,因此对墙体1表面的粘贴强度没有要求,这一特点对于既有建筑节能改造工程有利。因为,旧建筑的墙面会出现粉化、老化、油污的状况,粘结强度具有很大的不确定性。

[0093] 该系统中保温材料2为依附在墙面上,不承受风压的作用(风压由面板独立承载),因此可以选用更轻但强度不高的材料,对保温材料2的选择范围更广。

[0094] S3:采用螺栓由支座4的槽孔和龙骨5的槽孔将龙骨5横向固定在支座4上,龙骨5的前后、左右和倾角分别由支座4上的槽孔a、龙骨5上的槽孔b和楔形垫片7调节,绝热垫8置于支座4和龙骨5之间。

[0095] 由于墙面的平整度会造成支座4端头并不能在一个平面上,而面板的安装应在一个平面上。工程实际中会布置控制线,依据控制线通过支座4上的槽孔a、龙骨5上的槽孔b和楔形垫片7调节龙骨5的前后、左右和倾角,以达水平度和垂直度的要求。螺栓将支座4、绝热垫8、楔形垫片7和龙骨5串联固定。

[0096] S4:采用钉接或者铆接或者螺接将安装面板下支撑的面板卡件10,然后安装外墙面板11,卡件支撑边16卡在外墙面板11的凹槽中,再安装上支撑的面板卡件10,卡件支撑边16卡在外墙面板11的凹槽中,面板卡件10的“叉指”形状用于调节面板卡件10和外墙面板11的位置。

[0097] 其中,面板卡件通过连接件e9与龙骨5连接。

[0098] 本领域的技术人员将理解的是,通常一个龙骨5上安装有一对面板卡件10。“叉指”形状的面板卡件10,可以伸缩且不会相互阻碍,以便于调节面板11安装。起始位置、收头位置的龙骨5上只需安装一个卡件。

[0099] S5:面板卡件10间的缝隙采用耐候密封胶填缝;外墙面板11竖向缝填塞泡沫棒后采用耐候密封胶填缝。

[0100] 密封胶的目的是对外围护结构的防水处理,因此密封胶施工时必须连续密实,且所使用室外密封胶具有耐候性。密封胶施工将形成墙面分隔缝,这些分隔缝宽窄合理(一般在8mm-15mm),外观美观。

[0101] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

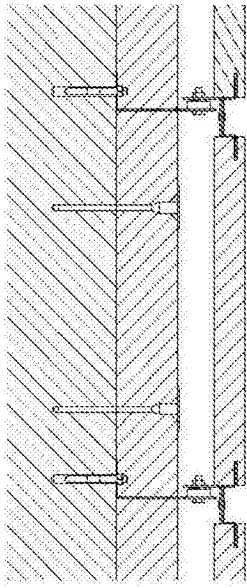


图1

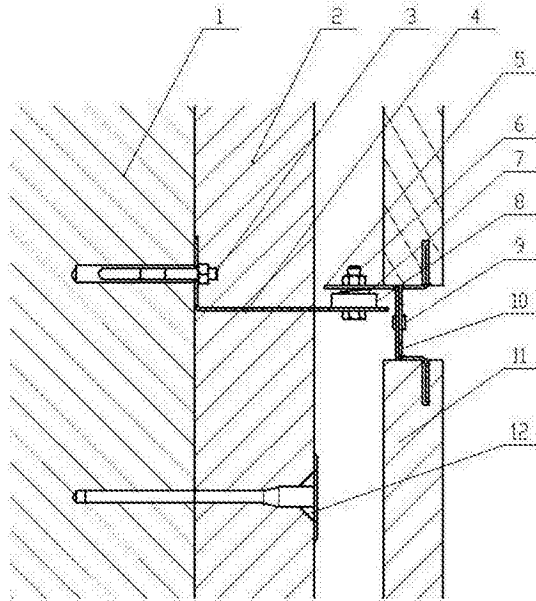


图2

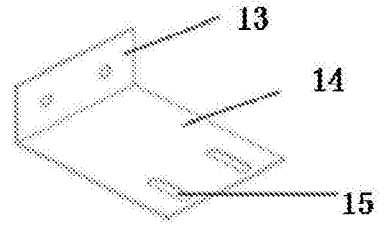


图3

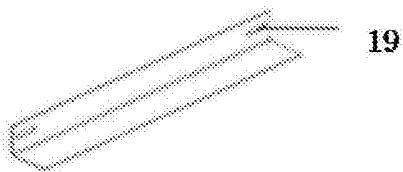


图4

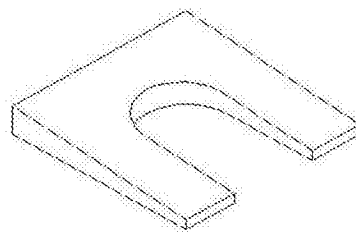


图5

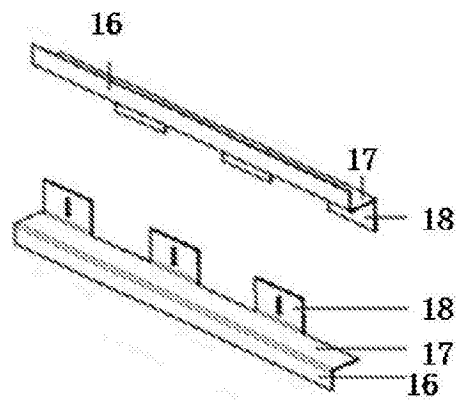


图6



图7

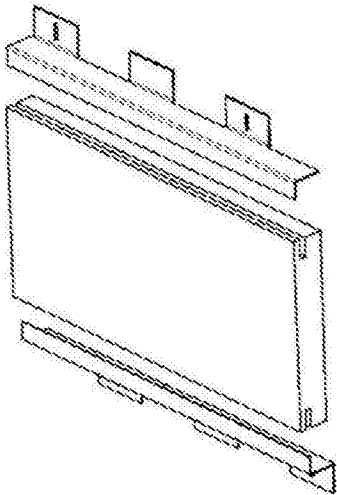


图8

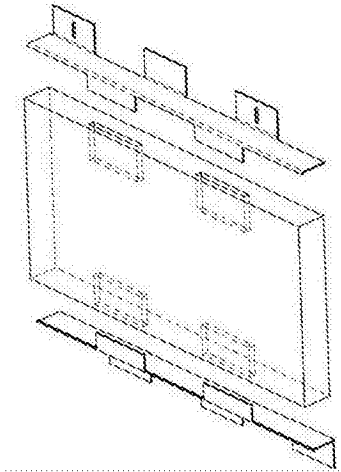


图9