



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104196192 B

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201410470996.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.09.17

E04F 13/075(2006.01)

E04F 13/28(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104196192 A

审查员 梁俊倩

(43)申请公布日 2014.12.10

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100033 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网吉林省电力有限公司通化供

电公司

姜洪

(72)发明人 姜洪 姜沛彤 孙冬

(74)专利代理机构 通化旺维专利商标事务所有

限公司 22205

代理人 王伟

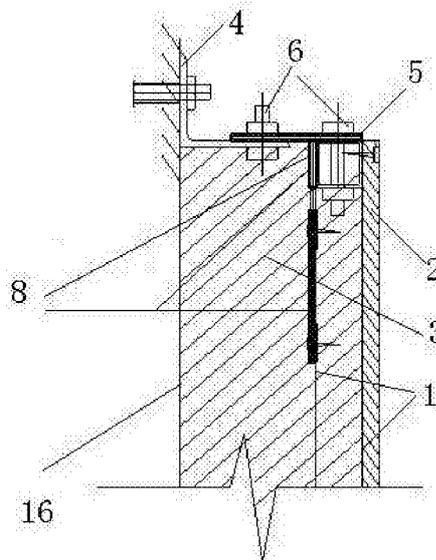
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板

(57)摘要

本发明涉及建筑外墙防火、保温、装饰领域，即建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板。它包括中间框架，在框架外面连接有面板，在框架里面连接有保温板；每个框架通过可调节固定件与外墙面固定挂接。在工厂内集成的组装成小单元独立承重结构的单片挂板、现场采用干挂的方式进行安装的新型外墙防火、保温、装饰组合型材料。具有体积小、重量轻、成本低、防火效果好的特点。



1. 一种建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板,其特征在于包括中间框架(1),在框架(1)外面连接有面板(2),在框架(1)里面连接有保温板(3);每个框架(1)通过可调节固定件与外墙面固定挂接;所述的面板(2)为水泥压力板、大理石板、花岗岩板或瓷砖;所述的保温板(3)是A级幕墙保温专用玻璃棉毡、岩棉毡、氧化铝保温毡、复合硅酸盐保温板或超细玻璃棉保温毡;所述的可调节固定件包括与墙面连接的直角托架(4),连接板(5)两端分别与直角托架(4)横面和框架上面通过螺栓(6)或螺钉连接;每个框架(1)配有固定件为一套、两套或三套;所述的框架(1)边框内空心腔填充保温材料边条或膨胀珍珠岩颗粒;挂板与挂板间用凸、凹调平件插接;即框架(1)四周边上设有可确保每块挂板安装后的平整度的凸调平件(7)或供凸调平件(7)插入的凹调平件(8)。

2. 按照权利要求1所述的建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板,其特征在于排在里面的框架(1)下边和一个侧边带有两个凸调平件(7),框架(1)上边和另一个侧边带有供凸调平件(7)插入的两个凹调平件(8)。

3. 按照权利要求1所述的建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板,其特征在于框架(1)一个侧边带有两个凸调平件(7),框架(1)上边有供凸调平件(7)插入的两个凹调平件(8)。

4. 按照权利要求1所述的建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板,其特征在于框架(1)下边和一个侧边带有两个凸调平件(7),框架(1)另一个侧边带有供凸调平件(7)插入的两个凹调平件(8)。

5. 按照权利要求1所述的建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板,其特征在于框架(1)一个侧边带有两个凹调平件(8),框架(1)上边带有两个凹调平件(8)。

6. 按照权利要求1所述的建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板,其特征在于框架(1)一个侧边带有两个凹调平件(8),框架(1)下边带有两个凸调平件(7)。

## 建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板

[0001] 技术领域

[0002] 本发明涉及建筑外墙防火、保温、装饰领域,即建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板。

### 背景技术

[0003] 在现有技术中,随着我国住宅建设的节能工作不断深入,节能标准不断的提高,所以建筑墙体改革与墙体节能技术的发展是建筑节能技术的一个重要环节。发展外墙保温技术及节能材料则是建筑节能的主要实现方式。现多数墙体节能做法是采用外贴保温材料的做法,进行外墙保温。因部分外墙保温材料阻燃效果不尽理想,存在一些消防隐患。因此2009年国家公安部住房和城乡建设部颁布了公通字【2009】46号文件,关于印发《民用建筑外墙保温系统及外墙装饰防火暂行规定》。2010年吉林省住房和城乡建设厅和吉林省质量技术监督局联合发布了《吉林省民用建筑外保温工程防火技术规程》DB22496-2010。以上两个文件根据建筑的功能及建筑物高度对现阶段我国及吉林省新建和改造的民用建筑外保温工程的具体情况,针对居住建筑和公共建筑防火构造提出了具体和明确的要求。

[0004] 建筑外墙保温常采用粘贴苯板、铺网、抹水泥面、刷涂料。缺点是苯板多为B级防火材料,即便A级防火苯板其材质也为热熔性材料,防火效果也不理想。

[0005] 建筑外墙保温也有采用墙面贴A级防火的保温材料、用大型整体骨架安装的幕墙板,缺点是大型整体骨架体积大、钢结构原材料多,同时A级防火保温材料与幕墙板之间有缝隙,一旦失火有串火现象,失去阻燃效果,并影响保温性能。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是针对上述不足而提供一种体积小、重量轻、成本低、防火效果好的建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板。

[0007] 本发明的技术解决方案是:建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板,包括中间框架,在框架外面连接有面板,在框架里面连接有保温板;每个框架通过可调节固定件与外墙面固定挂接;所述的面板为水泥压力板、大理石板、花岗岩板或瓷砖;所述的保温板3是A级幕墙保温专用玻璃棉毡、岩棉毡、氧化铝保温毡、复合硅酸盐保温板或超细玻璃棉保温毡。

[0008] 所述的可调节固定件包括与墙面连接的直角托架,连接板两端分别与直角托架4横面和框架上面通过螺栓或螺钉连接;每个框架配有固定件为一套、两套或三套。

[0009] 挂板与挂板间用凸、凹调平件插接;即框架1四周边上设有可确保每块挂板安装后的平整度的凸调平件或供凸调平件插入的凹调平件。用于调整每块挂板面层的平整度。

[0010] 框架1边框内空心腔填充保温材料边条或膨胀珍珠岩颗粒。

[0011] 在工厂内集成的组装成小单元独立承重结构的单片挂板、现场采用干挂的方式进行安装的新型外墙防火、保温、装饰组合型材料。

[0012] 本发明的优点是:1、采用工厂式集成组装进行制作、自带轻型薄壁热镀锌钢管骨架、小单元独立承重、现场采用干挂方式安装,安装简单快捷。可采用A级阻燃的保温材料,

且用料普通,规格统一、制作、生产方便,省工、省料、造价低、质量可靠。2、现场安装对外墙面的要求简单(因用可调节固定件调整面板与基面的距离),现场安装简便、快捷、可靠、小单元固定安全可靠、外表面平整、美观,且无空鼓、无脱落层、无硬伤,施工速度快且为干法施工,不受北方冬季寒冷气候的影响。3、从计算的Km值看,保温情况好于聚苯乙烯板为保温材料的保温效果。因设在外墙外侧保温混凝土构件处可更好的解决混凝土梁作为热桥所带来的散失热量大的问题。可完全满足《规程》对保温墙体防火的防火要求。4、根据现场情况和建筑立面设计的要求,在工厂即可将面层装饰要求的饰面涂装工作一并完成,现场安装完成后,用硅胶密封板缝,满足防水的要求,可一次性的完成外墙防火、保温、饰面涂装、饰面防水等多道工序的施工。5、经测算建设投资低于同类产品的价格。且施工简单。

[0013] 下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步详细描述。

### 附图说明

- [0014] 图1是本发明结构简图。  
[0015] 图2是本发明安装结构简图。  
[0016] 图3是图2俯视示意图。  
[0017] 图4是凸调平件7结构简图。  
[0018] 图5是凹调平件8结构简图。  
[0019] 图6是本发明墙面铺设结构示意图。  
[0020] 图7是框架上设置凸、凹调平件结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 参见图1—7,零部件名称如下:框架1,面板2,保温板3,直角托架4,连接板5,螺栓6,凸调平件7,凹调平件8,接受口垫板9,接受口封板10,框架位置11,框架位置12,框架位置13,框架位置14,框架位置15,外墙面16,定值L。

[0022] 参见图1,建筑外墙A级防火保温装饰一体组合挂板包括中间框架1(长方形中空骨架,材料镀锌方钢管),框架1边框内空心腔填充保温边条或膨胀珍珠岩颗粒等保温材料。在框架1外面连接有面板2(图中右面),面板2为高密度水泥压力板(可以直接刷各种外墙涂料形成外墙表面。北京三乐建材有限公司、北京纤维水泥压力板厂商售产品)、大理石板、花岗岩板或瓷砖等外墙装饰块材,根据用户的要求可采用各种外墙涂料进行涂装。达到色彩丰富的目的。在框架1里面粘贴有保温板3(图中左面),保温板3可用A级幕墙保温专用玻璃棉板(欧文斯科宁(中国)投资有限公司商售产品)、岩棉毡、氧化铝保温毡、复合硅酸盐保温板或超细玻璃棉保温毡。如产品规格宽长为:600 mm×1200mm(不限于此)。每个挂板通过可调节固定件与外墙面16固定挂接。施工中大面积提供标准板,遇工程中门、窗可制作异型板(非长方形,让出门、窗台位置)。参见图2、3,为单个挂板固定示意图。面板2、框架1、保温板3及专用固定件、专用调平件在工厂做成一体挂板。每个挂板的框架1通过专用可调节固定件与外墙面16固定挂接。专用可调节固定件包括与外墙面16连接的直角托架4(用膨胀螺栓或穿墙螺栓与墙体固定),直角托架4两直角边上有安装螺栓用的腰型孔,便于螺栓位置调整、找正。连接板5(钢板条)两端分别与直角托架4横面和框架上面通过螺栓6或螺钉连接;每块组合挂板用三套专用固定件与外墙固定,确保每块挂板安装后的稳定性牢固可靠。专用调

平件的使用,保证了定值L,使得实现板与板之间面层平整度的调平。

[0023] 参见图2、3和图4,挂板与挂板间用专用凸、凹调平件7、8用插接的方式调整墙面的平整度。凸调平件7是个一段钢板。

[0024] 参见图2、3和图5,凹调平件8由间隔的两个接受口垫板9和搭在其上的接受口封板10组成,在接受口垫板9之间形成供凸调平件7插入的空腔。

[0025] 参见图6,是挂板在外墙面16上铺设结构示意图。

[0026] 参见图7,排在里面框架位置13处的挂板,其框架1下边和一个侧边带有两个凸调平件7,框架1上边和另一个侧边带有供凸调平件7插入的两个凹调平件8。

[0027] 参见图6,排在框架位置14处的挂板,其框架1一个侧边(右边)带有两个凸调平件7,框架1上边有供凸调平件7插入的两个凹调平件8(图略)。

[0028] 参见图6,排在框架位置15处的挂板,其框架1一个侧边(左边)带有两个凹调平件8,框架1上边带有两个凹调平件8(图略)。

[0029] 参见图6,排在框架位置11处的挂板,其框架1下边和一个侧边(右边)分别带有两个凸调平件7(图略)。

[0030] 参见图6,排在框架位置12处的挂板,其框架1一个侧边(左边)带有两个凹调平件8,框架1下边带有两个凸调平件7(图略)。

[0031] 即框架1四周边上设有可确保每块挂板安装后的平整度的凸调平件7或供凸调平件7插入的凹调平件8。

[0032] 依次实现安装,现场安装完成后,用耐候型硅酮胶密封板缝,满足防水和密封的要求,可一次性的完成外墙防火、保温、饰面涂装、饰面防水等多道工序的施工。

[0033] 专用调平件是在已安装完的挂板框架上四角安装有供插件插入的接受口(有接受口垫板9和接受口封板10两件形成接受口,在待安装的挂板框架1上安装有插入接受口内的插接板,框架1四角(相对与接受口处)均安装与比邻框架上受插口内的插接板10。实现板与板之间面层平整度的调平

[0034] 具体可以是:

[0035] 1、用热镀锌轻型方钢管焊接(焊接后焊口处重新做防腐处理)做外墙组合型挂板的骨架(框架);

[0036] 2、用自钻自攻螺钉,将高密度水泥压力板固定在轻型方钢管骨架上做面材,使其能随意进行涂装,或根据用户要求,用专用干挂件,将花岗岩板及大理石板和瓷砖等块材,固定在轻型方钢管骨架上。使其安装后达到,安全、可靠、平整、美观、色彩丰富的效果。

[0037] 3、内用不干胶将A级防火的、轻质松软的、保温性能较好的保温材料粘贴在面材的背面。安装时使其能较好的与外墙面贴紧、压实,不产生空鼓和缝隙,提高保温墙体的防火和保温性能。

[0038] 4、现场用可调节式的固定件和膨胀螺栓(或穿墙螺栓及涨塞),将组合型挂板,安全、牢固、可靠、方便、快捷的干挂固定在外墙体上。

[0039] 5、最后用耐候型硅酮胶,将块材间的缝隙封闭,起到防水和密闭的作用。

[0040] 6、组合型块材规格初步确定为600mm\*1200mm做各项分析的标准组合挂板;尺寸不限于此,可做成多种规格。

[0041] 材料选择:

[0042] 1、为了保证轻型钢骨架具有一定的强度、刚度及制作、安装时固定件和调节件在空间上满足要求,同时满足规范《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018-2002的要求,及制作、安装和使用时的安全性、可靠性、耐久性、耐候性等要求。选用材质为:Q235,规格为:25mm\*25mm\*1.5mm的热镀锌方钢管做骨架材料(需经强度验算后确定)。其性能见下表

[0043] 25mm\*25mm\*1.5mm热镀锌方钢管性能表

名称	规格 mm*mm*mm	截面积 Cm <sup>2</sup>	每米质量 Kg/m	截面惯性 矩 I Cm <sup>4</sup>	最小回转 半径 i cm	有效截面 模量 W cm <sup>3</sup>
热镀锌 方钢管	25*25*1.5	1.31	1.03	1.16	0.94	0.92

[0045] 表内参数由《规范》查得。

[0046] 2、为保证选用的面材满足规范《金属与石材幕墙技术规范》JGJ133-2001对于干挂面材的要求,和满足安装和使用面材的安全性、可靠性、耐候性、耐久性的要求,面材选用h=10mm厚高密度压力水泥板,或20mm~25mm厚花岗岩板。性能见下表:

[0047] 10mm厚高密度水泥压力板主要物理性能及执行标准表

检测项目	标准指标	检测值	单项判定	
密度 g/cm <sup>3</sup>	1.4	1.56	合格	
吸水率 %	≤28	29.6	合格	
含水率 % 不透水率 %	---	18.1 24h检查后允许板后面 出现湿痕,但不得出现 水滴	合格	
湿胀率 %	蒸压养护制品≤0.25	0.25	合格	
抗冻性	经25次冻融循环,不得出现破裂、分层	通过	合格	
抗折强度 MPa	气干状态	强度等级iv级≥16	20.3	合格
	保湿状态	强度等级iv级≥13	19.7	合格

[0049] 参数由北京三乐建材有限公司提供。

[0050] 花岗岩物理技术性能

体积密度	2.5~2.7	g/cm <sup>3</sup>
硬度	95~105	HSD
吸水率	0.30~0.67	%
干燥压缩强度	121.1~212.8	MPa
干燥弯曲强度	12.1~16.2	MPa

[0051] 福建(国产)花岗岩技术参数。

[0052] 3、为满足国家规范《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010对保温材料,保温性能和防火性能同时保证保温材料与墙体贴实、紧密,不产生空腔提高保温材料的保温性能、和防火性能、环保性能的要求。选用具有一定的可压缩性的,容重为12~24kg/m<sup>3</sup>厚度为100mm(实际用90mm)的,燃烧性能为A级的幕墙保温专用玻璃棉板。

[0053] 幕墙保温专用玻璃棉板性能表:

性能	技术要求
纤维平均直径 $\mu\text{m}\leq$	7.0
表观密度 $\text{kg}/\text{m}^3$	36
导热系数 $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K}) 25\text{C}^\circ$	0.034~0.036
体积吸水率 $(\text{V}/\text{V})\%\leq$	0.25
含水率 $\%\leq$	1
尺寸稳定系数(线性收缩率) $\%\leq$	0.3
憎水率 $\%\geq$	99
对金属腐蚀性	符合GB/T17393的规定
燃烧性能	不然A级
甲醛释放量 $\text{mg}/\text{L}$	1.5/未检出

[0054] 参数由欧文斯科宁(中国)投资有限公司提供

[0055] 4、为了保证固定件,具有一定的强度和刚度,同时保证其在制作过程中和安装完及使用具有一定的可靠性、安全性、耐久性和耐候性,并满足规范《金属与石材幕墙技术规范》JGJ133-2001规定的构造要求,采用3~7mm厚,Q235钢板(镀锌或不锈钢板)制作固定件和可调节前后、左右位置的固定件和连接件,一端与方钢骨架固定连接,一端与墙体固定连接。

[0056] 5、为保证安装后组合挂板墙面的水平度、垂直度、平整度,采用 2mm 厚,Q235钢板(镀锌或用不锈钢板)制作用于调节平整的专用调平件,分别安装在相邻框架上(用自钻自攻螺钉安装在框架方钢管内侧,工厂内组装制作时,保证框架方钢管内表面到面板外表面的距离为定值L)。

[0057] 6、为保证组合挂板面板与骨架紧固的安全可靠,并满足《金属与石材幕墙技术规范》JGJ133-2001要求,高密度水泥板与骨架采用M4.2mm自钻自攻螺丝紧固。花岗岩、大理石、瓷砖等块材与骨架连接,采用 3mm 厚,不锈钢板制作的干挂件进行连接和固定。

[0058] 7、为保证组合挂板与墙体连接和固定具有一定的安全性、可靠性,同时满足《规范》的要求,并方便施工,方钢骨架上的固定件与墙体连接采用M8mm膨胀螺栓(非固定件也可采用M8mm塑料胀钉)或M8mm穿墙螺栓进行连接和固定。M8mm膨胀螺栓性能见下表:

[0059] M8mm膨胀螺栓性能表

名称	规格	钻孔直径	埋置深度	允许拉力	允许剪力
	mm	mm	mm	kg	kg
膨胀螺栓	8	12.5	50	440	330

[0061] 《规范》查得。

## [0062] 固定于不同基(砌)体的M8mm膨胀螺栓性能表

基体形式	埋置深度 mm	允许拉力值 kg	极限拉力值 kg	允许剪力值 kg	极限剪力 值 kg
[0063] 锚固在75# 砖砌体上	45	225	675	105	319
锚固在C15 混凝土上	45	540	1350	150	375

[0064] 《规范》查得。

[0065] 8、为保证涂装后的高密度水泥压力板和花岗岩板,在运输和安装时面板保持板面清洁,组合挂板出厂时,需外贴一层聚乙烯塑料保护膜。待安装完毕,撕下即可。

[0066] 9、为保证组合挂板在安装过程中简便、并可调节间隙,和在使用时不因热胀冷缩,引起挤压损坏面板,安装时挂板间需留有5~8mm的间隙,在安装完毕后,先用玻璃丝面塞填缝隙,最后采用耐候型硅酮胶嵌缝,达到防水和密封的效果。

[0067] 10、为保证门、窗口细部安装的牢固、可靠,且施工方便。门、窗口板前端与方钢骨架用M4.2自钻自攻螺丝连接固定,后端用常用发泡胶粘贴。

[0068] 保温墙体热工验算:

[0069] 1、墙体结构确定(以单位平方米计算)

[0070] (1)20mm厚混合砂浆面层 传热系数 $\lambda_1=0.087\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

[0071] 热阻 $R_1=0.02/0.87=0.023 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$

[0072] (2)190mm厚混凝土空心砖

[0073] 热阻 $R_2=0.163 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$

[0074] (3)90mm厚幕墙保温专用玻璃棉板 $\lambda_3=0.036\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

[0075] 热阻 $R_3=0.09/0.036=2.5 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$

[0076] (4)10mm厚高密度水泥压力板 $\lambda_4=0.087\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

[0077] 热阻 $R_4=0.01/0.087=0.011 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$

[0078] (5)外表面对流影响系数 $R_5=0.11 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$

[0079] (6)内表面对流影响系数 $R_6=0.04 (\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ 。

[0080] 2、单元墙体传热系数

[0081]  $K_p=1/\Sigma R$

[0082]  $=1/(R_1+R_2+R_3+R_4+R_5+R_6)=1/(0.023+0.163+2.5+0.011+0.11+0.04)=0.35\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K}) < 0.45 \text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

[0083] 因此首先通过保温墙体热工验算,组合挂板在热工性能方面满足吉林省《居住建筑节能设计标准(节能65%)》DB22/450-2007要求节能65%时,保温墙体传热系数标准值 $0.45 \text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 的要求。

[0084] 构、配件强度验算:

[0085] 1、方钢管骨架验算

[0086] 面板采用25mm厚花岗岩板,容重取 $2.7\text{g}/\text{cm}^3$ 。骨架为 $25\text{mm}\times 25\text{mm}\times 1.5\text{mm}$ 方钢管,每

米重为1.31kg/m。配件重取2kg。保温层为100mm厚幕墙专用玻璃棉板,容重为24kg/m<sup>3</sup>。

[0087] 按《规范》的构造要求及从构件的耐久性方面考虑采用25mm\*25mm\*1.5mm热镀锌方钢管做骨架从强度和刚度上均满足要求。

[0088] 2、固定件可调节过渡板验算

[0089] 采用-50\*50\*5 钢板为固定件可调节过渡板,可同时满足抗弯、抗剪、抗拉强度的需要。

[0090] 3、固定件验算

[0091] 采用L50\*65\*7 角钢为固定件,可同时满足抗弯、抗剪、抗拉强度的需要。

[0092] 4、膨胀螺栓验算

[0093] 采用M8膨胀螺栓,钻孔直径为12mm,埋深为>50mm。经验算M8膨胀螺栓满足强度及抗拔、抗剪要求。

[0094] 5、花岗岩干挂件验算

[0095] 采用30mm\*3mm钢板制作,满足强度及构造要求。

[0096] 实施方案:

[0097] 1、首先根据建筑的立面尺寸和具体要求,进行板型设计。再按产品的具体规格,技术要求,利用专用的钢结构件制作的胎具,对挂板轻型钢框架1进行下料、焊接及钢管内填充保温材料和防锈处理,保证规格统一、误差小、质量可靠。

[0098] 2、按产品的具体规格,根据技术要求,利用专用设备对面板2(水泥面板、花岗岩板、大理石板、瓷砖等面材)进行下料、加工。保证规格统一、误差小、质量可靠。

[0099] 3、将轻型钢框架1和水泥面板2在专用安装胎具内进行安装。保证规格统一、误差小、质量可靠。

[0100] 4、根据建筑立面的要求,对挂板的面板(面层)用专用胶泥腻子安装钉孔,进行装饰面层的涂装,再贴装装饰面保护层。

[0101] 5、按产品的具体规格,根据技术要求,在挂板面板的内表面粘贴、固定保温板。

[0102] 6、对出厂的产品进行严格的质量检查,确保合格的产品出厂。检查合格后,对产品进行包装。保证运输、存放时的产品质量。

[0103] 7、安装时需先检查墙体基面的平整、空鼓、脱落情况,满足安装条件后进行放线、定位,用电锤钻出涨塞的孔洞(每块三个孔),利用专用可调节固定件,调整装饰面安装的平整,同时还需保证保温板与外墙基面间贴实、压紧、无空腔。调整合格后用膨胀螺栓(或涨塞)固定,以下依次进行安装。最后用专用密封胶对防火隔离带之间的缝隙进行密封防水。拆除面层保护层。

[0104] 实施例1

[0105] 1、产品规格为600 mm×1200mm。

[0106] 2、轻钢框架1采用25 mm×25mm×1.5mm方钢管,内填充容重为24kg/m<sup>3</sup>岩棉板边条,根据安装需要对钢框架1进行钻孔,开槽,除锈防锈等工序处理。

[0107] 3、面板2采用δ=10mm厚高密度水泥压力板,用自攻螺丝与轻钢框架1连接固定,用水泥胶将钉孔腻子(外观不见钉顶)。

[0108] 4、保温层3的保温材料采用容重为12~24kg/m<sup>3</sup>,导热系数为0.034~0.036W/m<sup>2</sup>.K,厚度为10mm(实用90mm),保温材料燃烧性能为A级的幕墙保温专用玻璃棉板。用不干胶与面

板2水泥板背面粘牢。

[0109] 5、根据现场实际要求和建筑立面设计的要求涂装装饰面。

[0110] 6、最后贴膜保护、包装。至此外墙保温防火组合挂板工厂制作阶段工作完成。

[0111] 7、到现场根据实际情况首先对保温墙面的基层进行检查、处理、放线、定位准备安装。

[0112] 8、按定位情况首先将第一块组合挂板成品板，用固定构件与成品板按准确的位置连接固定好，用电锤（钻）在外墙面16上钻出安装固定膨胀螺栓用孔（或涨塞孔），再用专用可调节固定件调整好板面及与基面的距离和安装位置，保证组合挂板面层与主体保温层平整，同时要保证保温层与基面压实贴紧，不留空腔，最后用膨胀螺栓将组合挂板与墙体固定牢靠。依次安装其他挂板，最后耐候性硅酮胶密封板缝，拆去保护膜，至此安装工作完成。

[0113] 上面描述，只是本发明的具体实施方式，各种举例说明不对本发明的实质内容构成限制。

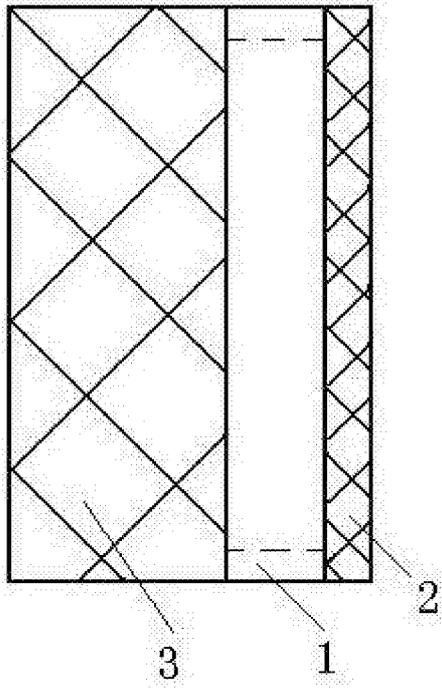


图1

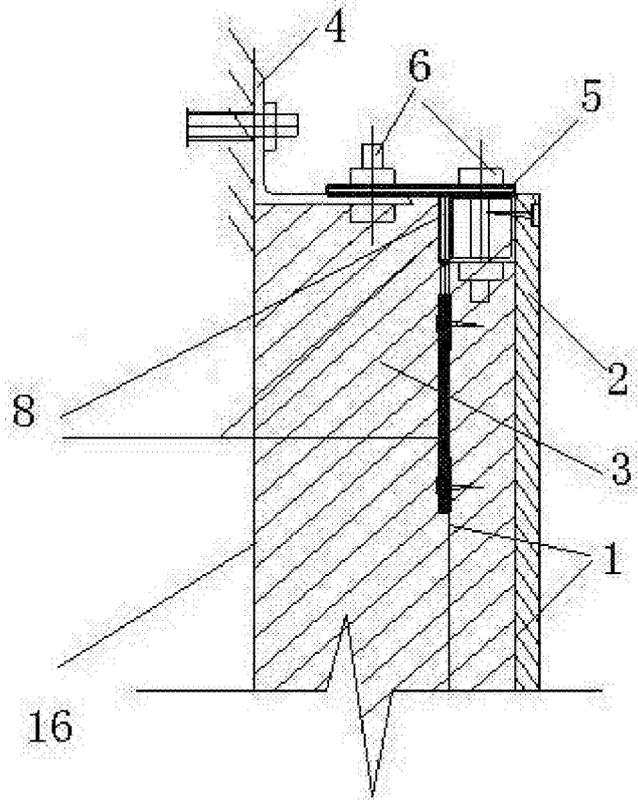


图2

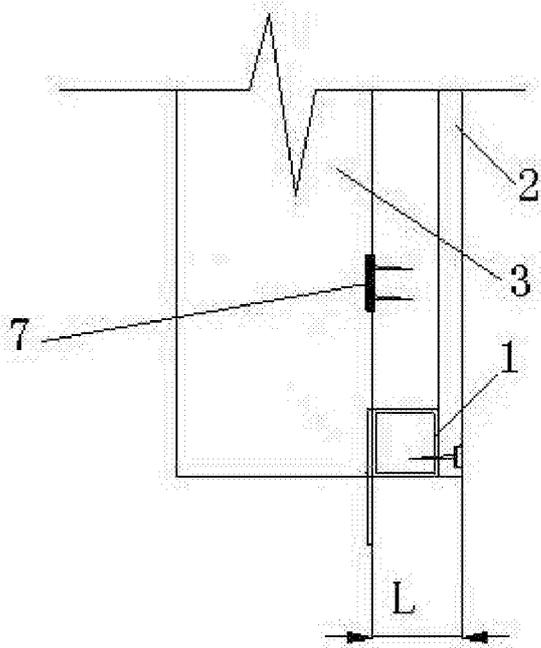


图3

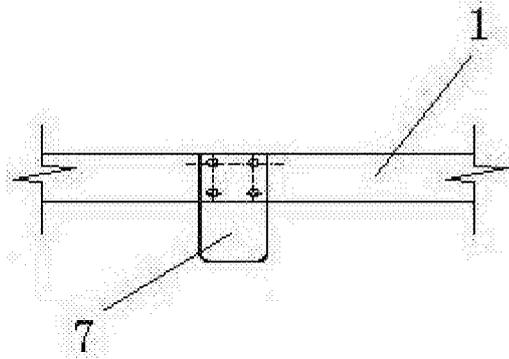


图4

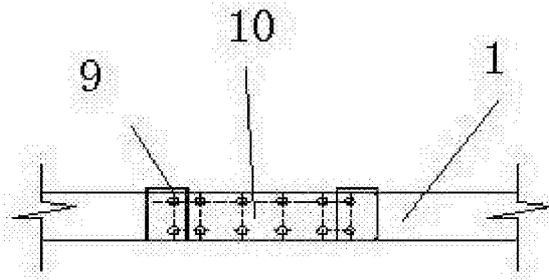


图5

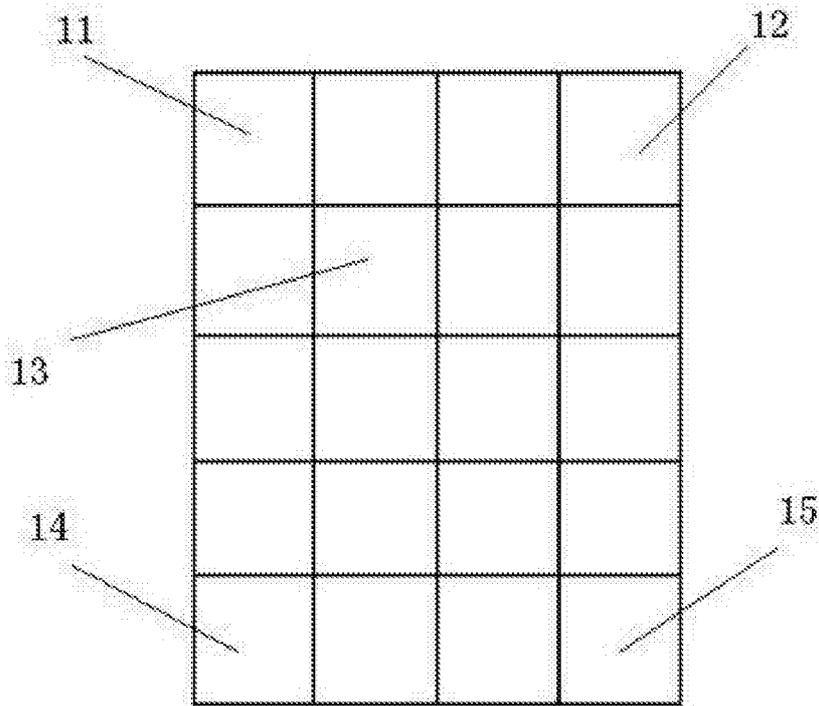


图6

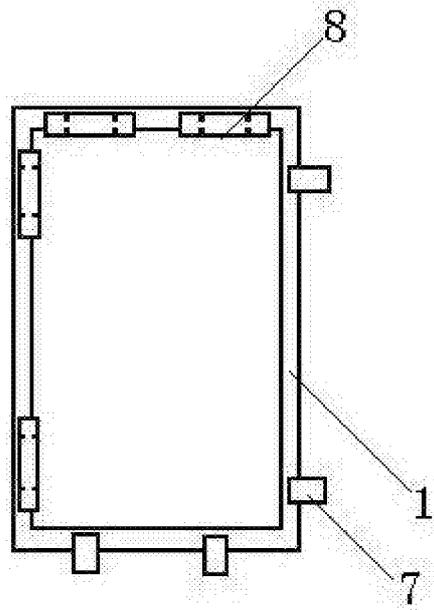


图7