



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206245549 U

(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201621328062.6

(22)申请日 2016.12.06

(73)专利权人 中建七局第四建筑有限公司

地址 710016 陕西省西安市未央区未央路
68号

(72)发明人 霍继炜 刘秀强 李鹏 裴长才
李煜乐 曾祥稳

(74)专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 张绍琳 陈亚秋

(51)Int.Cl.

E04B 2/96(2006.01)

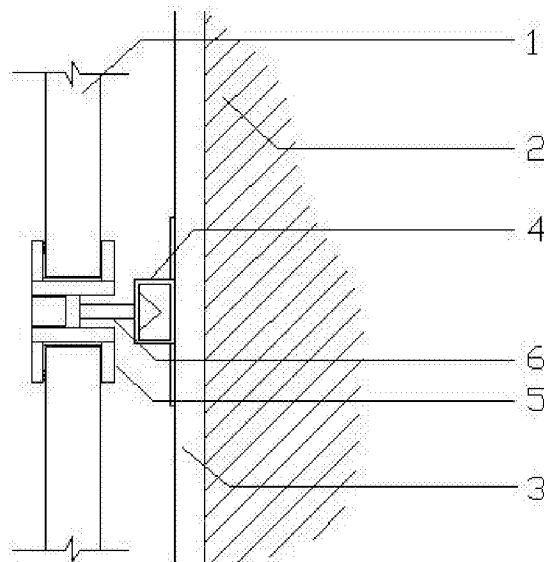
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

防火性能高的建筑幕墙

(57)摘要

本实用新型公开了一种防火性能高的建筑幕墙,包括幕墙板(1)、混凝土浇筑层(2)和干挂组件,幕墙板(1)通过干挂组件固定在混凝土浇筑层(2)上,所述干挂组件包括竖向龙骨(3)、固定座(4)、板材安装座(5)和连接插杆(6),竖向龙骨(3)固定在混凝土浇筑层(2)上,固定座(4)通过膨胀螺栓固定在竖向龙骨(3)上,本实用新型具有装饰性、防火性能俱佳的优点,同时干挂组件结构简单,安装牢固,制作成本低,安装简便,消除了安装误差。



1. 一种防火性能高的建筑幕墙,包括幕墙板(1)、混凝土浇筑层(2)和干挂组件,幕墙板(1)通过干挂组件固定在混凝土浇筑层(2)上,其特征在于:所述干挂组件包括竖向龙骨(3)、固定座(4)、板材安装座(5)和连接插杆(6),竖向龙骨(3)固定在混凝土浇筑层(2)上,固定座(4)通过膨胀螺栓固定在竖向龙骨(3)上,板材安装座(5)固定在上下相邻两幕墙板之间,连接插杆(6)穿过板材安装座(5)将幕墙板(1)固定在固定座(4)上;所述板材安装座(5)包括上夹头(5-1)、下夹头(5-2)和连接片(5-3),上夹头(5-1)和下夹头(5-2)呈相反方向设置并通过连接片(5-3)固定连接,所述上夹头(5-1)、下夹头(5-2)和连接片(5-3)一体成型,在连接片(5-3)中部设置有第一穿孔;所述固定座(4)包括矩形金属框(4-1),在矩形金属框(4-1)的上下两侧各设有一片压片(4-2),压片(4-2)上设置有供膨胀螺栓穿过的螺栓孔,在矩形金属框(4-1)的前部设置有第二穿孔;所述连接插杆(6)包括压头(6-1)、穿杆(6-2)和呈伞状设置的弹性金属头(6-3),压头(6-1)固定在穿杆(6-2)后部,弹性金属头(6-3)设置在穿杆(6-2)前部,穿杆(6-2)中部穿过位于连接片(5-3)中部的第一穿孔,穿杆(6-2)的前端插入到矩形金属框(4-1)的前部的第二穿孔内,弹性金属头(6-3)的后端钩于矩形金属框(4-1)的内表面。

2. 根据权利要求1所述的防火性能高的建筑幕墙,其特征在于:在上夹头(5-1)和下夹头(5-2)的前端内侧设置有弹簧夹片(5-4)。

3. 根据权利要求1所述的防火性能高的建筑幕墙,其特征在于:在上夹头(5-1)和下夹头(5-2)的后部内侧设置有弹性垫片(5-5)。

4. 根据权利要求1所述的防火性能高的建筑幕墙,其特征在于:所述幕墙板(1)包括基板(1-1)、保温芯板、保温面板、第一粘结砂浆层(1-2)和第二粘结砂浆层(1-3),所述保温芯板通过第一粘结砂浆层(1-2)粘结在基板(1-1)前部,保温面板通过第二粘结砂浆层(1-3)粘结在保温芯板前部。

5. 根据权利要求4所述的防火性能高的建筑幕墙,其特征在于:所述保温面板包括石墨聚苯板(1-4)、无机胶层(1-5)、第一玻璃板(1-6)和第二玻璃板(1-7),石墨聚苯板(1-4)通过无机胶层(1-5)粘接在第二玻璃板(1-7)后部,第一玻璃板(1-6)位于第二玻璃板(1-7)前部,所述第一玻璃板(1-6)与第二玻璃板(1-7)之间形成的夹层空间为抽真空空间,在第二玻璃板(1-7)内表面设置有热反射膜。

6. 根据权利要求5所述的防火性能高的建筑幕墙,其特征在于:所述保温芯板包括第一泡沫玻璃板(1-8)、玻璃纤维网格布(1-9)和第二泡沫玻璃板(1-10),第一泡沫玻璃板(1-8)的上表面和第二泡沫玻璃板(1-10)的下表面呈锯齿状,玻璃纤维网格布(1-9)夹持在第一泡沫玻璃板(1-8)和第二泡沫玻璃板(1-10)之间并通过聚酯橡胶层进行粘接。

防火性能高的建筑幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑幕墙,尤其是防火性能高的建筑幕墙。

背景技术

[0002] 幕墙是建筑的外墙围护,不承重,像幕布一样挂上去,故又称为“帷幕墙”,是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体。由面板和支承结构体系组成的,可相对主体结构有一定位移能力或自身有一定变形能力、不承担主体结构所作用的建筑外围护结构或装饰性结构,其利用各种强劲、轻盈、美观的建筑材料取代传统的砖石或窗墙结合的外墙工法,是包围在主结构的外围而使整栋建筑达到美观,使用功能健全而又安全的外墙工法,因此受到新式建筑的广泛应用。

[0003] 然而现有的建筑幕墙防火性能差,当遇到高温天气或明火时存在安全隐患,同时现有的幕墙挂件结构复杂,零件繁多,安装误差大,增加了安装难度,同时长时间使用后容易产生变形的情况,导致幕墙维修率高,增加了维护成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是,针对上述现有技术的不足,提供一种防火性能高的建筑幕墙,该建筑幕墙具有装饰性、防火性能俱佳的优点,同时干挂组件结构简单,制作成本低,安装简便,消除了安装误差。

[0005] 为达到上述技术效果,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0006] 本实用新型防火性能高的建筑幕墙,包括幕墙板、混凝土浇筑层和干挂组件,幕墙板通过干挂组件固定在混凝土浇筑层上,所述干挂组件包括竖向龙骨、固定座、板材安装座和连接插杆,竖向龙骨固定在混凝土浇筑层上,固定座通过膨胀螺栓固定在竖向龙骨上,板材安装座固定在上下相邻两幕墙板之间,连接插杆穿过板材安装座将幕墙板固定在固定座上;所述板材安装座包括上夹头、下夹头和连接片,上夹头和下夹头呈相反方向设置并通过连接片固定连接,所述上夹头、下夹头和连接片一体成型,在连接片中部设置有第一穿孔;所述固定座包括矩形金属框,在矩形金属框的上下两侧各设有一片压片,压片上设置有供膨胀螺栓穿过的螺栓孔,在矩形金属框的前部设置有第二穿孔;所述连接插杆包括压头、穿杆和呈伞状设置的弹性金属头,压头固定在穿杆后部,弹性金属头设置在穿杆前部,穿杆中部穿过位于连接片中部第一穿孔,穿杆的前端插入到矩形金属框的前部的第二穿孔内,弹性金属头的后端钩于矩形金属框的内表面。

[0007] 作为本实用新型的优选方案,在上夹头和下夹头的前端内侧设置有弹簧夹片。

[0008] 作为本实用新型的优选方案,在上夹头和下夹头的后部内侧设置有弹性垫片。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述幕墙板包括基板、保温芯板、保温面板、第一粘结砂浆层和第二粘结砂浆层,所述保温芯板通过第一粘结砂浆层粘结在基板前部,保温面板通过第二粘结砂浆层粘结在保温芯板前部。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述保温面板包括石墨聚苯板、无机胶层、第一玻璃

板和第二玻璃板,石墨聚苯板通过无机胶层粘接在第二玻璃板后部,第一玻璃板位于第二玻璃板前部,所述第一玻璃板与第二玻璃板之间形成的夹层空间为抽真空空间,在第二玻璃板内表面设置有热反射膜。

[0011] 作为本实用新型的优选方案,所述保温芯板包括第一泡沫玻璃板、玻璃纤维网格布和第二泡沫玻璃板,第一泡沫玻璃板的上表面和第二泡沫玻璃板的下表面呈锯齿状,玻璃纤维网格布夹持在第一泡沫玻璃板和第二泡沫玻璃板之间并通过聚酯橡胶层进行粘接。

[0012] 本实用新型防火性能高的建筑幕墙具有装饰性、防火性能俱佳的优点,同时干挂组件结构简单,安装牢固,制作成本低,安装简便,消除了安装误差。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本实用新型防火性能高的建筑幕墙的主视图。

[0015] 图2是本实用新型防火性能高的建筑幕墙的板材安装座结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型防火性能高的建筑幕墙的固定座结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型防火性能高的建筑幕墙的连接插杆结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型防火性能高的建筑幕墙的幕墙板结构示意图。

[0019] 图6是本实用新型防火性能高的建筑幕墙的图5的A部放大图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1至6所示,本实用新型防火性能高的建筑幕墙,包括幕墙板1、混凝土浇筑层2和干挂组件,幕墙板1通过干挂组件固定在混凝土浇筑层2上。混凝土浇筑层2为建筑外墙,干挂组件将幕墙板1固定在建筑外表面,形成包裹在建筑物外表面的一层帷幕墙,该幕墙可以增加建筑的观赏性,提高视觉效果。

[0022] 所述干挂组件包括竖向龙骨3、固定座4、板材安装座5和连接插杆6,竖向龙骨3固定在混凝土浇筑层2上,固定座4通过膨胀螺栓固定在竖向龙骨3上,板材安装座5固定在上下相邻两幕墙板之间,连接插杆6穿过板材安装座5将幕墙板1固定在固定座4上。通过将干挂组件设置成包括竖向龙骨3、固定座4、板材安装座5和连接插杆6的结构形式,竖向龙骨3固定在混凝土浇筑层2上,板材安装座5将安装好的幕墙板通过连接插杆6安装在固定在混凝土浇筑层2上的固定座上,从而实现幕墙板的干挂安装。

[0023] 板材安装座5包括上夹头5-1、下夹头5-2和连接片5-3,上夹头5-1和下夹头5-2呈相反方向设置并通过连接片5-3固定连接,所述上夹头5-1、下夹头5-2和连接片5-3一体成型,在连接片5-3中部设置有第一穿孔。上下相邻两幕墙板之间通过上夹头5-1和下夹头5-2

进行夹持固定,由于上夹头5-1、下夹头5-2和连接片5-3一体成型其整体性好,可以防止上下两幕墙板出现安装误差,连接片用于将板材安装座固定在固定座上。作为优选,在上夹头5-1和下夹头5-2的前端内侧设置有弹簧夹片5-4,弹簧夹片5-4可以提高上夹头5-1、下夹头5-2与幕墙板的夹紧力,防止幕墙板松脱,在上夹头5-1和下夹头5-2的后部内侧设置有弹性垫片5-5,弹性垫片5-5可以有效的对幕墙板边部进行保护,防止幕墙板边部破损。

[0024] 固定座4包括矩形金属框4-1,在矩形金属框4-1的上下两侧各设有一片压片4-2,压片4-2上设置有供膨胀螺栓穿过的螺栓孔,在矩形金属框4-1的前部设置有第二穿孔;所述连接插杆6包括压头6-1、穿杆6-2和呈伞状设置的弹性金属头6-3,压头6-1固定在穿杆6-2后部,弹性金属头6-3设置在穿杆6-2前部。以往的固定座为一片式折弯形成,这样当固定座使用一断时间后会产生变形,导致幕墙板错位。通过将固定座4设置成包括矩形金属框4-1,在矩形金属框4-1的上下两侧各设有一片压片4-2的结构形式,可有效防止固定座受力后变形的情况发生。

[0025] 幕墙板1包括基板1-1、保温芯板、保温面板、第一粘结砂浆层1-2和第二粘结砂浆层1-3,所述保温芯板通过第一粘结砂浆层1-2粘结在基板1-1前部,保温面板通过第二粘结砂浆层1-3粘结在保温芯板前部。通过将幕墙板1设置成包括基板、保温芯板和保温面板的结构形式,保温芯板和保温面板均具有良好的防火性能,同时保温芯板还具有抗拉防震功能,可以延长幕墙板的使用寿命,此外,保温面板在防火的同时还具有热反射作用,可以较减少热量通过幕墙板传递到建筑物上。

[0026] 所述保温面板包括石墨聚苯板1-4、无机胶层1-5、第一玻璃板1-6和第二玻璃板1-7,石墨聚苯板1-4通过无机胶层1-5粘接在第二玻璃板1-7后部,第一玻璃板1-6位于第二玻璃板1-7前部,所述第一玻璃板1-6与第二玻璃板1-7之间形成的夹层空间为抽真空空间,在第二玻璃板1-7内表面设置有热反射膜。所述石墨聚苯板的绝热能力更强,它是经典隔热材料发泡聚苯乙烯通过化学方法进一步精炼的产品,导热系数 ≤ 0.032 ,它的绝热能力比普通EPS高出30%,能提高能效并减少二氧化碳的排放。通过在第二玻璃板与石墨聚苯板之间设置无机胶层进行粘接的方式,无机胶是一种利用无机纳米材料经缩聚反应制成的耐高温无机纳米复合水性无机高温胶,通过对成分配比以及制备工艺参数的筛选,得到水性无机高温胶是PH值为中性的悬浮分散体系,不仅粘结力强且对金属基体无腐蚀性,耐高温无机水性无机高温胶(耐高温修补胶泥)应用温度范围广,采用耐高温溶液,可在1800℃的高温下保持良好的粘接性能、耐磨性和抗腐蚀性,使用寿命长,从而有较防止在室外高温环境下胶失去粘结性的情况发生,延长了复合保温板的使用寿命。铺设在第二玻璃板1-7内表面的热反射膜可将热量进行反射,达到防火保温的效果。

[0027] 所述保温芯板包括第一泡沫玻璃板1-8、玻璃纤维网格布1-9和第二泡沫玻璃板1-10,第一泡沫玻璃板1-8的上表面和第二泡沫玻璃板1-10的下表面呈锯齿状,玻璃纤维网格布1-9夹持在第一泡沫玻璃板1-8和第二泡沫玻璃板1-10之间并通过聚酯橡胶层进行粘接。泡沫玻璃板质轻内部呈蜂窝网状,同时韧性差、脆性大,容易在受强压时断裂,通过在第一泡沫玻璃板9和第二泡沫玻璃板11之间设置玻璃纤维网格布10可以有较缓解这一问题,还提高了保温芯板的抗拉性的抗震性,进一步提高了产品质量。

[0028] 安装时将穿杆6-2中部穿过位于连接片5-3中部的第一穿孔,压头6-1自外侧压在连接片5-3上且位于上夹头和下夹头之间的沟槽内,然后将穿杆6-2的前端插入到矩形金属

框4-1的前部的第二穿孔内,由于弹性金属头6-3在进入第二穿孔时产生弹性收缩变形,当弹性金属头6-3穿过第二穿孔后,弹性复位,伞状弹性金属头6-3撑开,其的后端钩于矩形金属框4-1的内表面。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

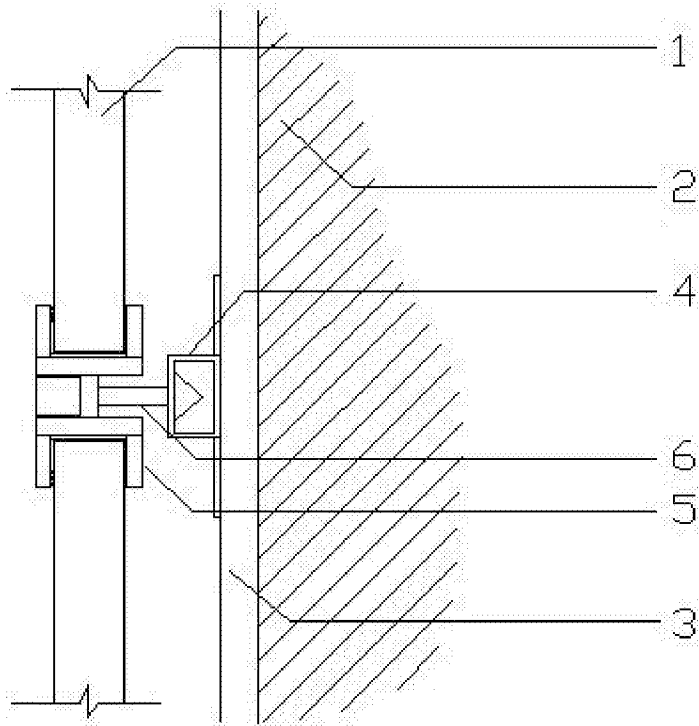


图1

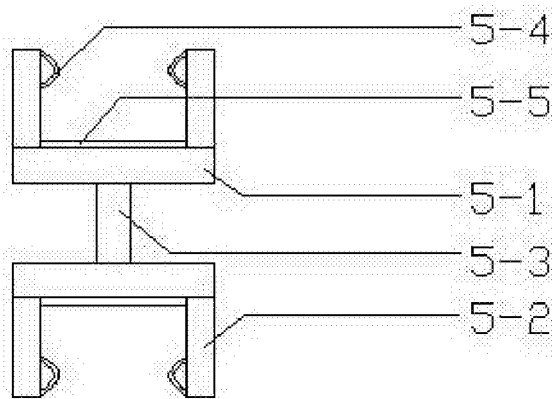


图2

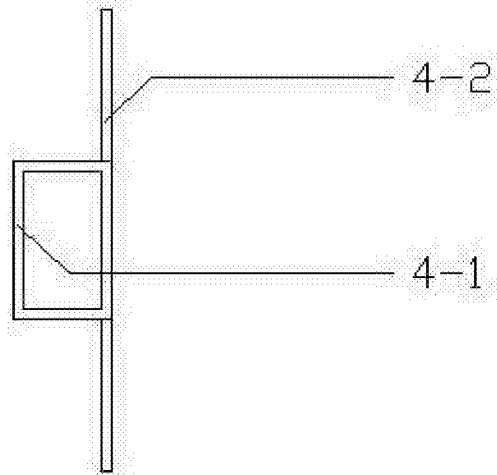


图3

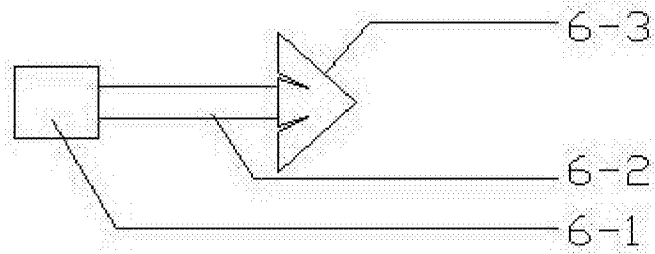


图4

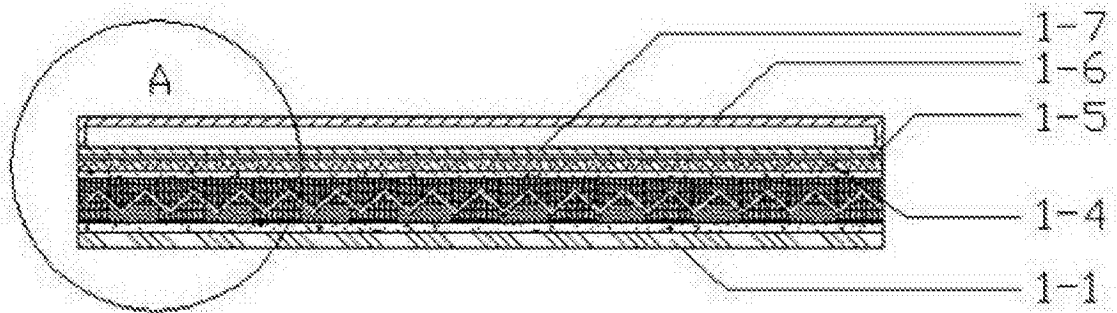


图5

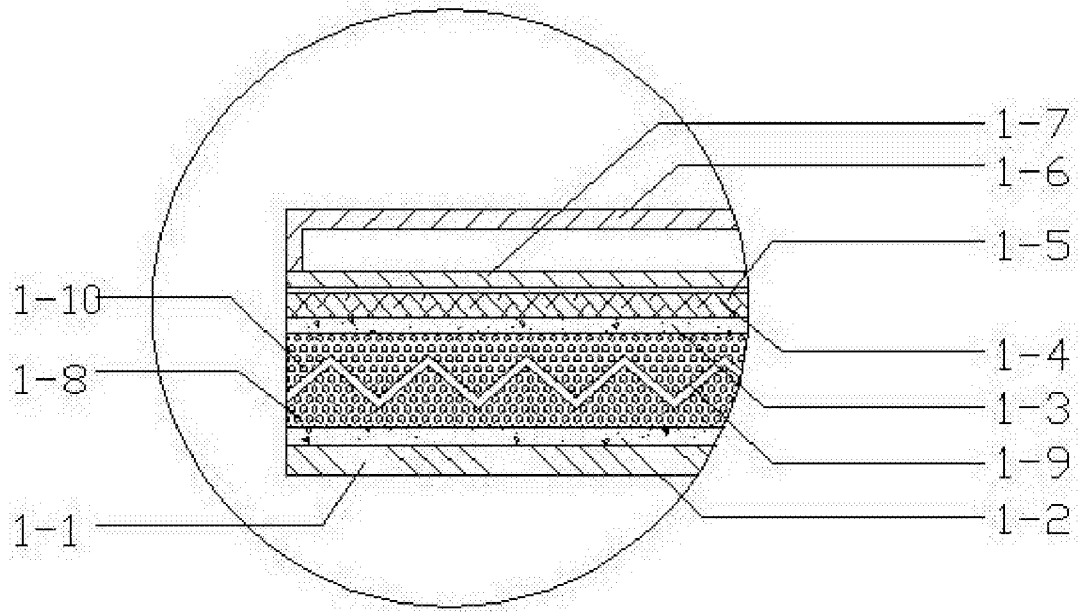


图6