(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209179402 U
(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201821665627.9

(22)申请日 2018.10.12

(73)专利权人 青岛建设集团有限公司
地址 266071 山东省青岛市市南区中山路8号发展大厦4F
专利权人 青建集团股份公司

(72)发明人 付长春 张艺博 逄淑娟

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212
代理人 巩同海

(51)Int.Cl.
E04F 13/24(2006.01)

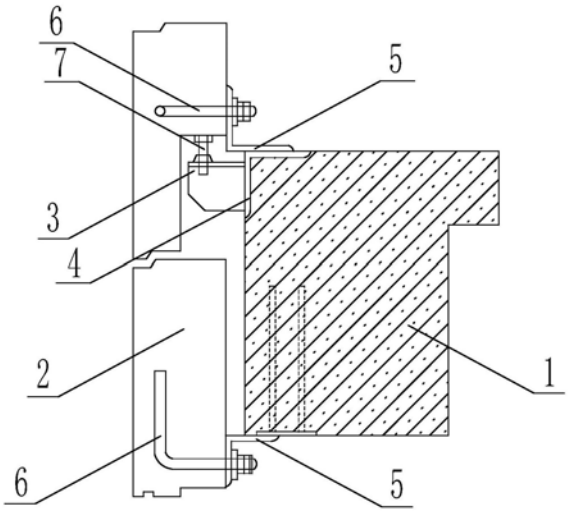
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种混凝土外墙挂板连接构造

(57)摘要

本实用新型涉及一种混凝土外墙挂板连接构造，属于建筑工程技术领域。包括内侧的主体结构和外侧的外挂板，所述外挂板下端转角部的外侧设有钢牛腿，所述主体结构上端转角部的内侧设有的结构埋件，所述钢牛腿的一端插入所述结构埋件内；所述外挂板通过连接件与主体结构连接，所述连接件包括连接角钢和预埋螺栓，所述连接角钢包括水平向侧板与竖直向侧板，所述连接角钢的水平向侧板与竖直向侧板上均设有螺栓孔，所述连接角钢的竖直向侧板通过预埋螺栓固定于外挂板上、水平向侧板通过预埋螺栓固定于主体结构上。本实用新型结构墙面单元整体预制，清水混凝土装饰效果，拼缝较少；清水混凝土板替代石材、龙骨、围护墙，安装简便，经济性好。



CN 209179402 U

1.一种混凝土外墙挂板连接构造,其特征在于,包括内侧的主体结构(1)和外侧的外挂板(2),所述外挂板(2)下端转角部的外侧设有钢牛腿(3),所述主体结构(1)上端转角部的内侧设有的结构埋件(4),所述钢牛腿(3)的一端插入所述结构埋件(4)内;所述外挂板(2)通过连接件与主体结构(1)连接,所述连接件包括连接角钢(5)和预埋螺栓(6),所述连接角钢(5)包括水平向侧板与竖直向侧板,所述连接角钢(5)的水平向侧板与竖直向侧板上均设有螺栓孔,所述连接角钢(5)的竖直向侧板通过预埋螺栓(6)固定于外挂板(2)上、水平向侧板通过预埋螺栓(6)固定于主体结构(1)上。

2.根据权利要求1所述的混凝土外墙挂板连接构造,其特征在于,所述结构埋件(4)包括预埋于所述主体结构(1)上端转角部的呈J形或L形的锚固筋,及包覆于所述主体结构(1)上端转角部且与所述锚固筋固定连接的“ ⌐”形连接板。

3.根据权利要求1所述的混凝土外墙挂板连接构造,其特征在于,所述钢牛腿(3)与所述外挂板(2)间通过挂板支点(7)连接。

4.根据权利要求1所述的混凝土外墙挂板连接构造,其特征在于,所述连接角钢(5)的水平向侧板和竖直向侧板的两侧均设置有2mm厚聚四氟乙烯层。

5.根据权利要求1所述的混凝土外墙挂板连接构造,其特征在于,所述预埋螺栓(6)设置有配套的垫片,在紧固后螺杆均通过点焊与螺母连为一体。

一种混凝土外墙挂板连接构造

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土外墙挂板连接构造，属于建筑工程技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国国民经济的高速平稳运行，建筑业的高速发展以及建筑节能意识的不断深入，使得建筑业对墙材的数量、品种、功能以及质量提出了新的更高的要求。墙体作为建筑的主体材料之一，直接影响房屋有效使用面积、造价和使用功能。据不完全统计，我国每年房屋建筑面积约为18～19亿m^2，其中框架结构体系大约占25％，为4.75亿m^2。一般情况下，每平方米建筑面积需内外墙体材料约为1.822m^2。发达国家早在40～50年代已经开始了墙体材料的转变，即小块墙材(粘土及非粘土标准砖)向大块墙材(混凝土砌块、石膏砌块、空心砖)转变，大块墙材向各种轻质板材和复合板材转变。经过半个世纪的发展，各国已经基本形成了适合本国需求的墙体材料，板材以其保温隔热性能好、抗震性能优越、厚度下重量轻、施工速度快等众多优点已在整个墙材市场占很大比重。但是，我国目前板材产量仅占墙材总产量的3％，由此可见，建筑业对板材有相当大的需求量，前景十分广阔。

[0003] 而石材幕墙系统具有以下缺点：(1)石材分块较碎，不能体现立柱的挺拔感和整体单元的重复性；(2)石材幕墙系统龙骨及预埋件用量大，保温材料要求高，综合造价较高；(3) 钢龙骨和预埋件防火性能较弱；(4)细节做法较复杂。

[0004] 目前急需的是开发出连接方便、便于调整定位、连接牢固、且能够承受大荷载的清水混凝土预制外墙挂板连接节点结构。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的上述问题，本实用新型提出了一种混凝土外墙挂板连接构造。

[0006] 本实用新型是采用以下的技术方案实现的：

[0007] 一种混凝土外墙挂板连接构造，包括内侧的主体结构和外侧的外挂板，所述外挂板下端转角部的外侧设有钢牛腿，所述主体结构上端转角部的内侧设有的结构埋件，所述钢牛腿的一端插入所述结构埋件内；所述外挂板通过连接件与主体结构连接，所述连接件包括连接角钢和预埋螺栓，所述连接角钢包括水平向侧板与竖直向侧板，所述连接角钢的水平向侧板与竖直向侧板上均设有螺栓孔，所述连接角钢的竖直向侧板通过预埋螺栓固定于外挂板上、水平向侧板通过预埋螺栓固定于主体结构上。

[0008] 进一步地，所述结构埋件包括预埋于所述主体结构上端转角部的呈J形或L形的锚固筋，及包覆于所述主体结构上端转角部且与所述锚固筋固定连接的“ ⌐”形连接板。

[0009] 进一步地，所述钢牛腿与所述外挂板间通过挂板支点连接。

[0010] 进一步地，所述连接角钢的水平向侧板和竖直向侧板的两侧均设置有2mm厚聚四氟乙烯层。

[0011] 进一步地，所述预埋螺栓设置有配套的垫片，在紧固后螺杆均通过点焊与螺母连

为一体。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] (1)本实用新型结构墙面单元整体预制，清水混凝土装饰效果，拼缝较少；清水混凝土板替代石材、龙骨、围护墙，安装简便，经济性好。

[0014] (2)本实用新型结构230mm厚清水混凝土挂板耐火性能突出。

[0015] (3)通过模板制作工艺将滴水、坡水、斜面、防水启口等细部整体预制。

[0016] (4)节点简单便于操作，吊装一次便可完成安装，安装效率高。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为图1的正面结构示意图；

[0019] 其中，上述附图包括以下附图标记：1、主体结构；2、外挂板；3、钢牛腿；4、结构埋件；5、连接角钢；6、预埋螺栓；7、挂板支点。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型目的、技术方案更加清楚明白，下面通过实施例，对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 实施例一：

[0022] 如图1-2所示，一种混凝土外墙挂板连接构造，包括内侧的主体结构1和外侧的外挂板2，所述外挂板2下端转角部的外侧设有钢牛腿3，所述钢牛腿3与所述外挂板2间通过挂板支点7连接，所述主体结构1上端转角部的内侧设有的结构埋件4，所述结构埋件4包括预埋于所述主体结构1上端转角部的呈J形或L形的锚固筋，及包覆于所述主体结构1上端转角部且与所述锚固筋固定连接的“ ⌐”形连接板，所述钢牛腿3的一端插入所述结构埋件4内；所述外挂板2通过连接件与主体结构1连接，所述连接件包括连接角钢5和预埋螺栓6，所述连接角钢5包括水平向侧板与竖直向侧板，所述连接角钢5的水平向侧板与竖直向侧板上均设有螺栓孔，所述连接角钢5的竖直向侧板通过预埋螺栓6固定于外挂板2上、水平向侧板通过预埋螺栓6固定于主体结构1上。所述连接角钢5的水平向侧板和竖直向侧板的两侧均设置有2mm厚聚四氟乙烯层。所述预埋螺栓6设置有配套的垫片，在紧固后螺杆均通过点焊与螺母连为一体。

[0023] 所有接缝防水构造采用材料防水和构造防水相结合的方式，外挂板2水平缝防水构造是在外挂板2上下口预留启口，外挂板2安装完成后外侧填塞背衬材料层，并用建筑密封胶封闭。外挂板2竖缝为“L”形接缝，具有构造防水特点，外层用填塞背衬材料层并嵌固建筑密封胶封闭。窗口周边做防水企口，窗框与外挂板2接缝用密封胶封闭，上口做滴水槽，下口做坡水设计。

[0024] 外挂板2水平接缝处于结构梁中间，所以水平接缝防火重点是做好层间防火，在外挂板 2与主体结构1之间预留的50mm的施工安装缝内填塞岩棉保温层并用弹性砂浆封闭接缝外口，这样兼顾保温和防火构造。主体结构1梁上下口均有挂板安装节点，为防火重点，采用半湿法喷涂岩棉的方式将安装节点封闭。外围采用内保温构造做法，符合项目自身设计要求，所有内保温采用50mm厚自熄型挤塑聚苯板，外挂板2与主体结构1的间隙采用岩棉保

温填缝形成完整的保温体系。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不以本实用新型为限制，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的均等修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的专利涵盖范围内。

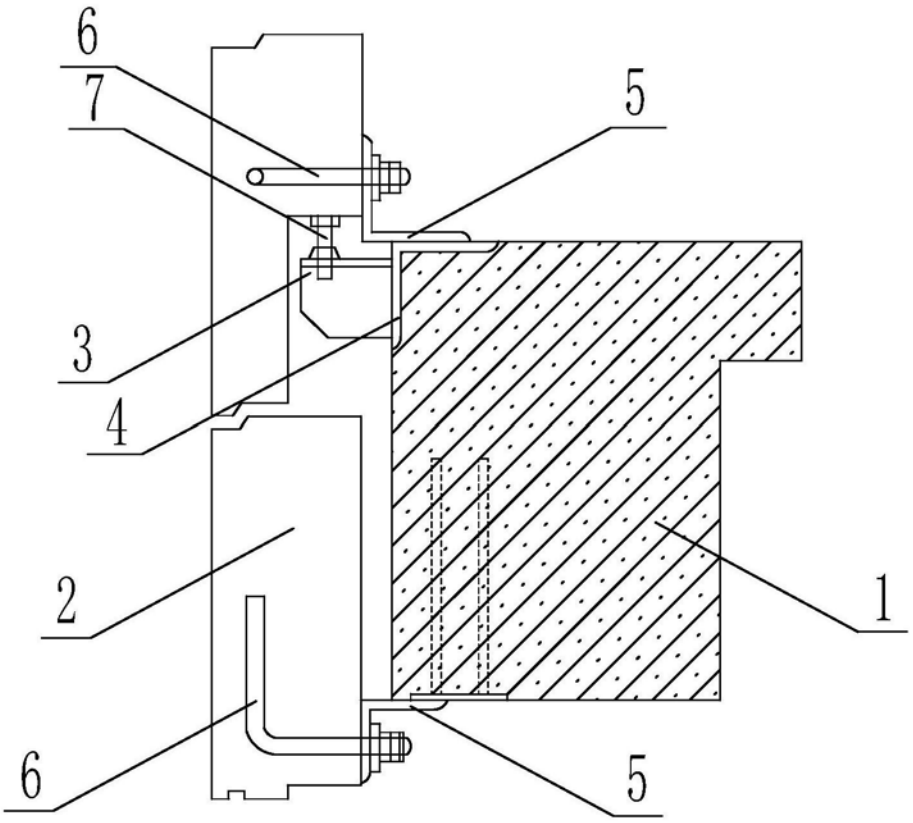


图1

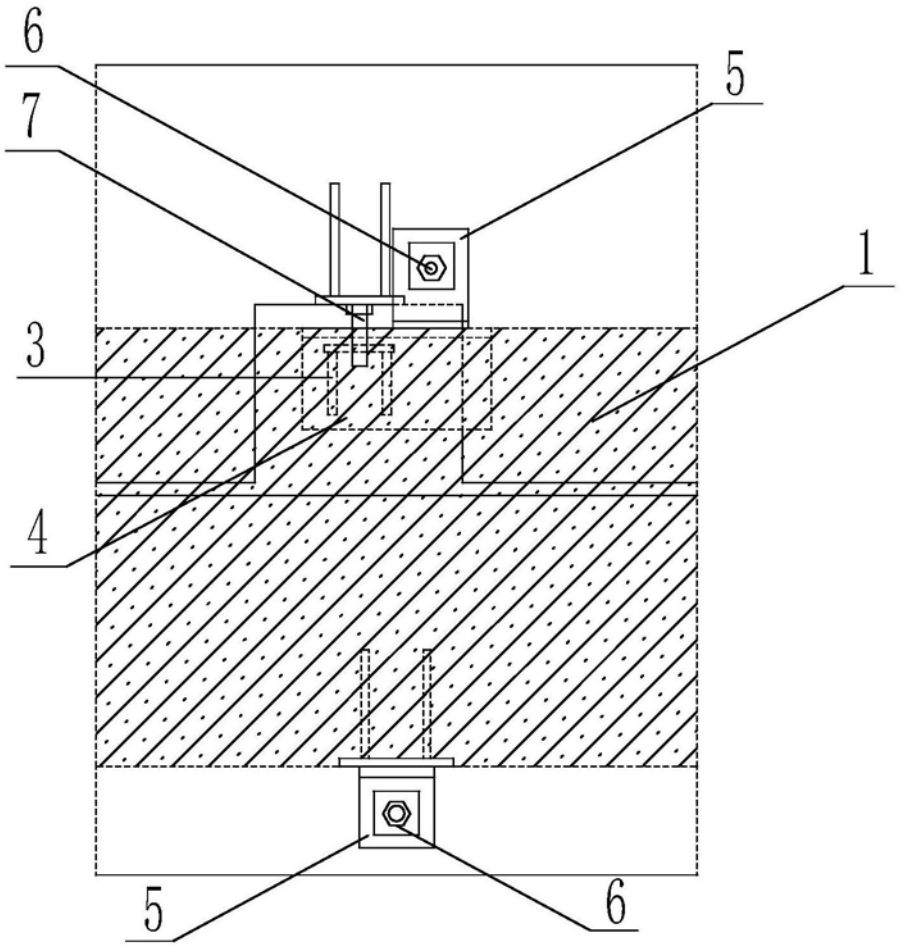


图2