



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205296416 U

(45) 授权公告日 2016.06.08

(21) 申请号 201520939467.2

(22) 申请日 2015.11.23

(73) 专利权人 中建钢构有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区车公庙滨河大道深业泰然水松大厦17层17A号

(72) 发明人 张大鹏 邹国雄 许航 余运波 霸虎 冷瀚宇 罗龙

(74) 专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所 (普通合伙) 44312

代理人 陈健

(51) Int. Cl.

E04B 1/61(2006.01)

E04B 1/94(2006.01)

E04B 1/76(2006.01)

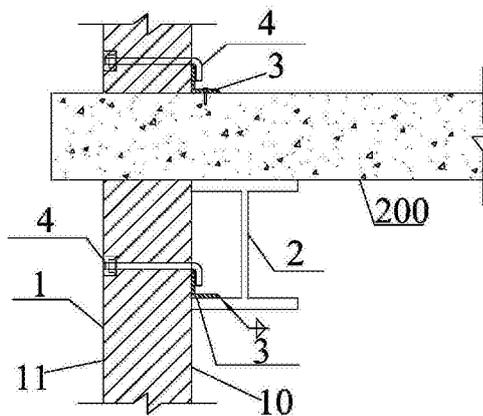
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种装配式钢结构 AAC 板外墙结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于与装配式建筑物的楼板连接以形成保温外墙的装配式钢结构 AAC 板外墙结构,其包括 AAC 板、工字钢梁、两个固定角钢及两个钩头螺栓,所述 AAC 板设有穿孔以供所述楼板穿出,所述 AAC 板位于所述工字钢梁的外侧并通过所述钩头螺栓与固定在所述工字钢梁上的固定角钢连接,所述 AAC 板的上端通过一个所述钩头螺栓与所述楼板上的固定角钢连接,而所述 AAC 板的下端通过另一个所述钩头螺栓与所述工字钢梁上的固定角钢连接;上述结构,不仅能有效避免钢梁部位出现冷热桥以及声桥,减少后续钢梁保温、防火等材料填充量,而且能节省材料、降低施工成本安装难度,提高施工效率。



1. 一种用于与装配式建筑物的楼板连接以形成保温外墙的装配式钢结构AAC板外墙结构,其特征在于:所述装配式钢结构AAC板外墙结构包括AAC板、工字钢梁、两个固定角钢及两个钩头螺栓,所述AAC板设有穿孔以供所述楼板穿出,所述AAC板位于所述工字钢梁的外侧并通过所述钩头螺栓与固定在所述工字钢梁上的固定角钢连接,所述AAC板的上端通过一个所述钩头螺栓与所述楼板上的固定角钢连接,而所述AAC板的下端通过另一个所述钩头螺栓与所述工字钢梁上的固定角钢连接。

2. 如权利要求1所述的装配式钢结构AAC板外墙结构,其特征在于,所述AAC板设有两相对的第一侧面及第二侧面,所述穿孔穿过所述第一侧面及所述第二侧面,所述楼板从所述穿孔中穿出并突出于所述第二侧面外。

3. 如权利要求2所述的装配式钢结构AAC板外墙结构,其特征在于,所述工字钢梁设置在所述楼板的底面,且其侧端抵接在所述AAC板的第一侧面上;所述两个固定角钢分别通过螺钉固定在所述工字钢梁的左侧底端及所述楼板的上表面。

4. 如权利要求3所述的装配式钢结构AAC板外墙结构,其特征在于,所述两个钩头螺栓均从所述第二侧面一端穿过所述AAC板直至所述第一侧面外,且所述钩头螺栓与所述第二侧面之间具有一间距,所述钩头螺栓与所述第二侧面的连接处设置有绝缘垫片以形成断桥。

5. 如权利要求4所述的装配式钢结构AAC板外墙结构,其特征在于,所述固定角钢的尺寸为 $63 \times 6\text{mm}$,所述钩头螺栓采用尺寸为M12的螺栓;所述钩头螺栓与所述第二侧面之间的距离不小于 5cm ,所述固定角钢及所述钩头螺栓均内置在所述工字钢梁的腹腔内。

6. 如权利要求5所述的装配式钢结构AAC板外墙结构,其特征在于,所述AAC板与所述工字钢梁之间形成外包钢梁节点,所述节点处通过所述固定角钢及所述钩头螺栓分别进行上、下固定,所述AAC板的底部与所述楼板连接,形成封闭整体。

一种装配式钢结构AAC板外墙结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于涉及装配式建筑钢结构技术领域,尤其涉及一种装配式钢结构AAC板外墙结构。

背景技术

[0002] 蒸压轻质加压沙混凝土(AAC)板系以水泥、石英砂、石灰为主要原料,铝粉为发泡剂,经高压蒸汽养护制成的高性能均制多孔硅酸盐板材。板材内部设有由防锈防腐技术处理的钢筋网片,可满足不同的结构设计要求。AAC墙板具有轻质、隔热、隔音、防火、抗震、节能、环保等优点,这种材料特别适用于钢结构装配式建筑,可极大地提高施工效率,有效地缩短建设工期。目前常用的AAC基本型板材包括内墙板、外墙板、屋面板和楼板,可作为内墙、外墙、屋面、楼板、防火墙、内外墙装饰、外墙保温、屋面保温,广泛应用于住宅、医院、宾馆、学校、商场、超市、工厂等工业与民用建筑,成功运用于国内外数千个项目中。AAC板材产品规格种类相对较多,体系成熟,标准品宽度均为600mm。特殊订货时可生产300-590mm的宽度异型材。

[0003] 近年来随着建筑工业化的发展,建筑要求节能环保,而外墙的节能环保在整个节能要求中处在非常重要的位置。装配式钢结构也越来越多地出现在全国各地的工程建设中,这就不可避免地产生了AAC板怎样才能更有效地与钢结构连接的问题。目前较为普遍的做法是将墙板嵌入钢框架体系中,这将导致钢梁外露,需要采用大量填充物,来阻隔声桥及冷热桥影响,提升结构防火性能。此种做法不仅会导致成本增加,而且外墙装饰保温一体板与裸露钢梁的连接节点的处理也成为施工难点,不利于结构安全及施工效率。另外,在钢梁处固定用的角钢及勾头螺栓会对后续装修产生很大影响,不利于安成美观度及各专业间配合。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种装配式钢结构AAC板外墙结构,旨在其不仅能有效避免钢梁部位出现冷热桥以及声桥,减少后续钢梁保温、防火等材料填充量,而且能节省材料、降低施工成本安装难度,提高施工效率。

[0005] 本实用新型是这样实现的,用于与装配式建筑物的楼板连接以形成保温外墙的装配式钢结构AAC板外墙结构,其包括AAC板、工字钢梁、两个固定角钢及两个钩头螺栓,所述AAC板设有穿孔以供所述楼板穿出,所述AAC板位于所述工字钢梁的外侧并通过所述钩头螺栓与固定在所述工字钢梁上的固定角钢连接,所述AAC板的上端通过一个所述钩头螺栓与所述楼板上的固定角钢连接,而所述AAC板的下端通过另一个所述钩头螺栓与所述工字钢梁上的固定角钢连接。

[0006] 进一步地,前述的AAC板设有两相对的第一侧面及第二侧面,所述穿孔穿过所述第一侧面及所述第二侧面,所述楼板从所述穿孔中穿出并突出于所述第二侧面外。

[0007] 进一步地,前述的工字钢梁设置在所述楼板的底面,且其侧端抵接在所述AAC板的

第一侧面上;所述两个固定角钢分别通过螺钉固定在所述工字钢梁的左侧底端及所述楼板的上表面。

[0008] 进一步地,前述的两个钩头螺栓均从所述第二侧面一端穿过所述AAC板直至所述第一侧面外,且所述钩头螺栓与所述第二侧面之间具有一间距,所述钩头螺栓与所述第二侧面的连接处设置有绝缘垫片以形成断桥。

[0009] 进一步地,前述的固定角钢的尺寸为 $63 \times 6\text{mm}$,所述钩头螺栓采用尺寸为M12的螺栓;所述钩头螺栓与所述第二侧面之间的距离不小于 5cm ,所述固定角钢及所述钩头螺栓均内置在所述工字钢梁的腹腔内。

[0010] 进一步地,前述的AAC板与所述工字钢梁之间形成外包钢梁节点,所述节点处通过所述固定角钢及所述钩头螺栓分别进行上、下固定,所述AAC板的底部与所述楼板连接,形成封闭整体。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,有益效果在于:本实用新型实施方式提供的装配式钢结构AAC板外墙结构,通过采用外包梁节点结构,不仅能有效避免钢梁部位出现冷热桥以及声桥,减少后续钢梁保温、防火等材料填充量,节省材料、降低施工成本,而且使AAC板与上、下楼板连接,外侧保温装饰一体板可直接固定在基墙上,降低安装难度,提高施工效率;另外,将固定用角钢及勾头螺栓内置到钢梁腹腔内,避免角钢及勾头螺栓凸出对后续装修的影响,施工后外观效果良好。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例提供的装配式钢结构AAC板外墙结构的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0014] 请参阅图1所示,本实用新型实施例提供的装配式钢结构AAC板外墙结构用于与装配式建筑物的楼板200连接以形成保温外墙。所述装配式钢结构AAC板外墙结构包括AAC板1、工字钢梁2、两个固定角钢3及两个钩头螺栓4。所述AAC板1设有两相对的第一侧面10及第二侧面11,及穿过所述第一侧面10及所述第二侧面11的穿孔(未标号),所述楼板200从所述穿孔中穿出并突出于所述第二侧面11外。所述工字钢梁2设置在所述楼板200的底面(未标号),且其侧端抵接在所述AAC板1的第一侧面10上以使所述AAC板1位于所述工字钢梁2的外侧。所述两个固定角钢3分别通过螺钉(未标号)固定在所述工字钢梁2的左侧底端及所述楼板200的上表面。所述AAC板1的上端通过一个所述钩头螺栓4与所述楼板200上的固定角钢3连接,而所述AAC板1的下端通过另一个所述钩头螺栓4与所述工字钢梁2上的固定角钢3连接。所述两个钩头螺栓4均从所述第二侧面11一端穿过所述AAC板1直至所述第一侧面10外,且所述钩头螺栓4与所述第二侧面11之间具有一间距,所述钩头螺栓4与所述第二侧面11的连接处设置有绝缘垫片(未标号)以形成断桥。在本实施例中,所述固定角钢3的尺寸为 $63 \times 6\text{mm}$,所述钩头螺栓4采用尺寸为M12的螺栓。所述钩头螺栓4与所述第二侧面11之间的距离不小于 5cm 。所述固定角钢3及所述钩头螺栓4均内置在所述工字钢梁3的腹腔内,从而能避

免所述固定角钢3及所述钩头螺栓4凸出对后续装修的影响。

[0015] 所述AAC板1与所述工字钢梁2之间形成外包钢梁节点,所述节点处通过所述固定角钢3及所述钩头螺栓4分别进行上下固定,所述AAC板1的底部与所述楼板200连接,形成封闭整体。所述AAC板1的顶部与所述楼板200之间预留有1~2cm缝隙,所述缝隙处镶嵌PE棒、打PU发泡剂固化后,用美工刀修裁平整。

[0016] 采用上述外包梁节点的结构,可有效避免钢梁部位出现冷热桥以及声桥影响,提升结构整体防火性能,利用AAC板防火、隔热等性能,避免钢梁腔体内填充防火、隔热等措施,有效提高了适用性及经济性。同时,将AAC板移至钢梁外侧安装后,外侧保温装饰一体板可直接与AAC板进行固定,避免钢梁复杂节点施工,有效降低施工难度,提高施工效率。

[0017] 本实用新型实施方式提供的装配式钢结构AAC板外墙结构,通过采用外包梁节点结构,不仅能有效避免钢梁部位出现冷热桥以及声桥,减少后续钢梁保温、防火等材料填充量,节省材料、降低施工成本,而且使AAC板与上、下楼板连接,外侧保温装饰一体板可直接固定在基墙上,降低安装难度,提高施工效率;另外,将固定用角钢及勾头螺栓内置到钢梁腹腔内,避免角钢及勾头螺栓凸出对后续装修的影响,施工后外观效果良好。

[0018] 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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

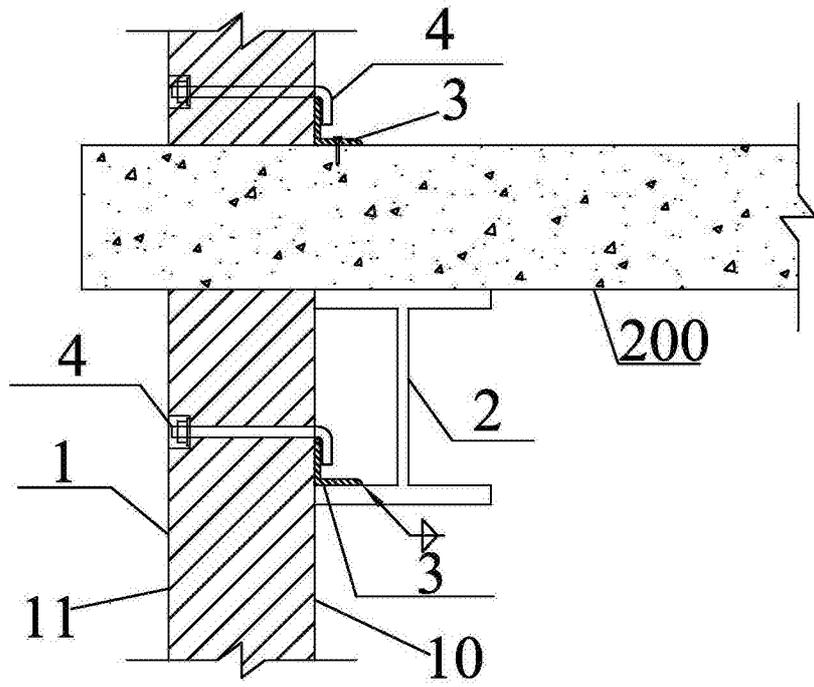


图1