



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215367936 U

(45) 授权公告日 2021.12.31

(21) 申请号 202121635859.1

(22) 申请日 2021.07.19

(73) 专利权人 深圳金鑫绿建股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地街  
道年丰社区新丰二路9号

(72) 发明人 吴员发 王营斌 谢拥军

(74) 专利代理机构 深圳市科哲专利代理事务所  
(普通合伙) 44767

代理人 周黎阳

(51) Int.Cl.

E04B 1/94 (2006.01)

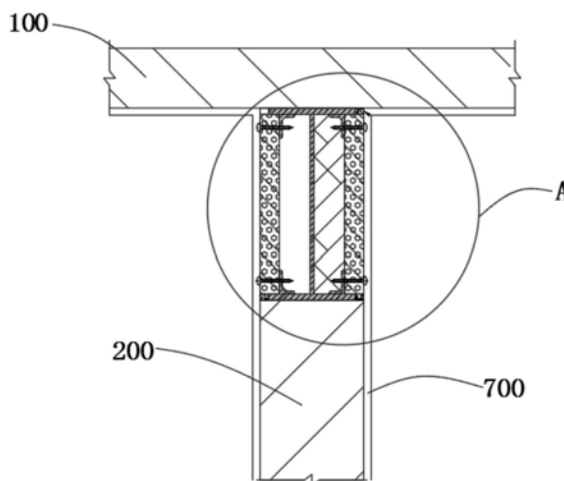
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54) 实用新型名称

钢结构住宅的钢梁防火包覆节点

### (57) 摘要

本实用新型提供了钢结构住宅的钢梁防火包覆节点。该钢结构住宅的钢梁防火包覆节点包括结构楼板、ALC内隔墙、钢梁、ALC防火板和多个连接角码，钢梁呈H形结构，钢梁上侧与结构楼板固定连接，钢梁下侧与ALC内隔墙固定连接，ALC防火板固定连接在钢梁内，多个连接角码通过锁紧件连接在钢梁与ALC防火板之间，其中，钢梁对结构楼板和ALC内隔墙起到固定衔接的作用，ALC防火板对本实用新型起到隔音防火的作用，多个连接角码用于提高钢梁和ALC防火板的衔接稳定性，锁紧件进一步提高钢梁、ALC防火板和锁紧件三者之间的整体性和稳定性，本实用新型的节点可工厂化预制、现场装配式安装、施工方便快捷、结构安全可靠。



1. 一种钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,其特征在于,包括结构楼板、ALC内隔墙、钢梁、ALC防火板和多个连接角码,所述钢梁呈H形结构,且所述钢梁上侧与所述结构楼板固定连接,所述钢梁下侧与所述ALC内隔墙固定连接,所述ALC防火板固定连接在所述钢梁内,多个所述连接角码通过锁紧件连接在所述钢梁与所述ALC防火板之间。

2. 根据权利要求1所述的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,其特征在于,所述钢梁包括第一连接件、支撑件和第二连接件,所述第一连接件与所述结构楼板下侧面固定连接,所述第二连接件与所述ALC内隔墙上表面固定连接,所述支撑件一端与所述第一连接件中端固定连接,所述支撑件另一端与所述第二连接件中端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,其特征在于,所述支撑件与所述ALC防火板之间形成有防火隔音腔,所述防火隔音腔内填充有用于提高所述防火隔音腔防火隔音性能的防火隔音材料块。

4. 根据权利要求3所述的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,其特征在于,所述防火隔音材料块为玻璃纤维棉块。

5. 根据权利要求1所述的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,其特征在于,所述ALC防火板上开设有多个用于提高所述ALC防火板隔音性的隔音孔,多个所述隔音孔呈不规则状排布在所述ALC防火板上。

6. 根据权利要求5所述的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,其特征在于,所述隔音孔的孔径开口方向与所述ALC防火板的安装方向保持相互垂直。

7. 根据权利要求1所述的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,其特征在于,所述连接角码呈L形结构。

8. 根据权利要求1所述的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,其特征在于,所述ALC防火板伸出所述钢梁的一端与所述结构楼板之间形成有第一防火填充腔,所述ALC防火板伸出所述钢梁的一端与所述ALC内隔墙之间形成有第二防火填充腔,所述第一防火填充腔和所述第二防火填充腔内均填充有用于提高所述第一防火填充腔和所述第二防火填充腔防火性能的防火涂料。

9. 根据权利要求1所述的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,其特征在于,所述结构楼板与所述ALC内隔墙外侧均涂布有墙面粉刷层。

10. 根据权利要求1所述的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,其特征在于,所述锁紧件为M6自攻螺丝。

## 钢结构住宅的钢梁防火包覆节点

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构防火的技术领域,特别是涉及钢结构住宅的钢梁防火包覆节点。

### 背景技术

[0002] 在钢结构住宅中,钢梁的截面形式主要为H型钢截面,钢梁的防火和包覆方式需要兼顾隔声、建筑装饰等住宅功能的需求。

[0003] 常见的钢梁包覆方式有喷涂厚涂型防火涂料之后,采用轻钢龙骨与覆面板的包覆方法,造成钢梁截面宽度过大,影响室内使用效果,可能会被住房拆除,影响到结构安全;

[0004] 钢梁包覆方式采用蒸压加气混凝土砌块封堵的做法,施工中的湿作业较多,并有后期开裂,甚至掉落的风险。

[0005] 因此迫切地需要重新设计一款新的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 本实用新型提供了钢结构住宅的钢梁防火包覆节点,该钢结构住宅的钢梁防火包覆节点包括结构楼板、ALC内隔墙、钢梁、ALC防火板和多个连接角码,钢梁呈H形结构,且钢梁上侧与结构楼板固定连接,钢梁下侧与ALC内隔墙固定连接,ALC防火板固定连接在钢梁内,多个连接角码通过锁紧件连接在钢梁与ALC防火板之间。

[0008] 可选地,钢梁包括第一连接件、支撑件和第二连接件,第一连接件与结构楼板下侧面固定连接,第二连接件与ALC内隔墙上表面固定连接,支撑件一端与第一连接件中端固定连接,支撑件另一端与第二连接件中端固定连接。

[0009] 可选地,支撑件与ALC防火板之间形成有防火隔音腔,防火隔音腔内填充有用于提高防火隔音腔防火隔音性能的防火隔音材料块。

[0010] 可选地,防火隔音材料块为玻璃纤维棉块。

[0011] 可选地,ALC防火板上开设有多个用于提高ALC防火板隔音性的隔音孔,多个隔音孔呈不规则状排布在ALC防火板上。

[0012] 可选地,隔音孔的孔径开口方向与ALC防火板的安装方向保持相互垂直。

[0013] 可选地,连接角码呈L形结构。

[0014] 可选地,ALC防火板伸出钢梁的一端与结构楼板之间形成有第一防火填充腔,ALC防火板伸出钢梁的一端与ALC内隔墙之间形成有第二防火填充腔,第一防火填充腔和第二防火填充腔内均填充有用于提高第一防火填充腔和第二防火填充腔防火性能的防火涂料。

[0015] 可选地,结构楼板与ALC内隔墙外侧均涂布有墙面粉刷层。

[0016] 可选地,锁紧件为M6自攻螺丝。

[0017] 本实用新型的有益效果如下：

[0018] 该钢结构住宅的钢梁防火包覆节点包括结构楼板、ALC内隔墙、钢梁、ALC防火板和多个连接角码，钢梁呈H形结构，且钢梁上侧与结构楼板固定连接，钢梁下侧与ALC内隔墙固定连接，ALC防火板固定连接在钢梁内，多个连接角码通过锁紧件连接在钢梁与ALC防火板之间，其中，钢梁对结构楼板和ALC内隔墙起到固定衔接的作用，同时，ALC防火板对本实用新型起到隔音防火的作用，并且，多个连接角码用于提高钢梁和ALC防火板的衔接稳定性，进一步地，锁紧件进一步提高钢梁、ALC防火板和锁紧件三者之间的整体性和稳定性，本实用新型的节点可工厂化预制、现场装配式安装、施工方便快捷、结构安全可靠，可广泛应用于各类钢结构住宅的钢梁防火包覆施工中。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例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它的附图。

[0020] 图1是本实用新型提供的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点的结构示意图；

[0021] 图2是图1中A区域的局部放大图。

## 具体实施方式

[0022] 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。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型，而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0023] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本实用新型的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0024] 请参阅图1至图2，本实用新型的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点包括结构楼板100、ALC内隔墙200、钢梁、ALC防火板400和多个连接角码500；

[0025] 钢梁呈H形结构，且钢梁上侧与结构楼板100固定连接，钢梁下侧与ALC内隔墙200固定连接，ALC防火板400固定连接在钢梁内，多个连接角码500通过锁紧件600连接在钢梁与ALC防火板400之间。

[0026] 其中，结构楼板100可以是钢筋桁架楼承板或PC楼板，ALC内隔墙200是以粉煤灰（或硅砂）、水泥、石灰等为主原料，经过高压蒸汽养护而成的多气孔混凝土成型板材，本实用新型主要用于提高结构楼板100与ALC内隔墙200之间的防火隔音性能，当使用本实用新型的钢结构住宅的钢梁防火包覆节点进行施工时，首先将钢梁安装在结构楼板100和ALC内隔墙200之间，然后将ALC防火板400放置与钢梁内，并通过连接角码500与锁紧件600相互配合来使ALC防火板400与钢梁的稳定性更高，进而使得本实用新型易于在室内使用，并且结

构简便,避免了传统技术中施工带来的危险;

[0027] 并且,本实用新型中连接角码500可以为角钢,ALC防火板400能够有效地提高结构楼板100与ALC内隔墙200之间的防火和隔音效果。

[0028] 在本实施例中,钢梁包括第一连接件310、支撑件320和第二连接件330,第一连接件310与结构楼板100下侧面固定连接,第二连接件330与ALC内隔墙200上表面固定连接,支撑件320一端与第一连接件310中端固定连接,支撑件320另一端与第二连接件330中端固定连接。

[0029] 其中,第一连接件310和第二连接件330相互之间保持平行,且支撑件320分别与第一连接件310和第二连接件330保持垂直,同时,第一连接件310和第二连接件330有效地将结构楼板100和ALC内隔墙200固定连接,且支撑件320将第一连接件310和第二连接件330进一步连接在一起,进而使得本实用新型的钢梁具有更好的稳定性和衔接效果。

[0030] 在本实施例中,支撑件320与ALC防火板400之间形成有防火隔音腔410,防火隔音腔410内填充有用于提高防火隔音腔410防火隔音性能的防火隔音材料块411。

[0031] 其中,即支撑件320、第一连接件310的下表面、第二连接件330的上表面与ALC防火板400之间共同围设形成防火隔音腔410,在防火隔音腔410内填充防火隔音材料块411有效地提高了防火隔音腔410的防火和隔音性能。

[0032] 在本实施例中,防火隔音材料块411为玻璃纤维棉块。

[0033] 其中,玻璃纤维棉块一方面能够对外界地噪音进行吸收,另一方具有更好的耐火性,进而有效地提高了防火隔音材料块411的防火隔音效果。

[0034] 在本实施例中,ALC防火板400上开设有多个用于提高ALC防火板400隔音性的隔音孔420,多个隔音孔420呈不规则状排布在ALC防火板400上。

[0035] 其中,隔音孔420能够减少噪音穿透ALC防火板400,且由于隔音孔420不规则排布在ALC防火板400上,能够放大隔音孔420对噪音的吸收效果,从而使得ALC防火板400具有更好的吸收噪音的效果。

[0036] 在本实施例中,隔音孔420的孔径开口方向与ALC防火板400的安装方向保持相互垂直。

[0037] 其中,即隔音孔420在ALC防火板400是纵向开设的,此种设置方式更加有效地对噪音起到阻隔的效果,进而能够进一步地提高隔音孔420对外界噪音的吸收阻隔效果。

[0038] 在本实施例中,连接角码500呈L形结构。

[0039] 其中,呈L状的连接角码500具有更好地衔接效果,能够使得连接角码500针对不同方向放置的结构均起到联动衔接固定的效果,从而提高本实用新型的连接角码500的适用场景。

[0040] 在本实施例中,ALC防火板400伸出钢梁的一端与结构楼板100之间形成有第一防火填充腔430,ALC防火板400伸出钢梁的一端与ALC内隔墙200之间形成有第二防火填充腔440,第一防火填充腔430和第二防火填充腔440内均填充有用于提高第一防火填充腔430和第二防火填充腔440防火性能的防火涂料。

[0041] 其中,第一防火填充腔430和第二防火填充腔440的结构相同,当第一防火填充腔430和第二防火填充腔440内均填充有防火涂料时,能够进一步地提高结构楼板100与ALC内隔墙200之间的防火性能。

[0042] 在本实施例中,结构楼板100与ALC内隔墙200外侧均涂布有墙面粉刷层700。

[0043] 其中,墙面粉刷层700能够间接地提高本实用新型的结构楼板100与ALC内隔墙200的防腐性能,且墙面粉刷层700也具有一定的耐火性能,从而能够整体提升本实用新型的防火性。

[0044] 在本实施例中,锁紧件600为M6自攻螺丝。

[0045] 其中,M6自攻螺丝能够提高锁紧件600的锁紧效果,同时,也能提高锁紧件600的使用便捷度。

[0046] 该钢结构住宅的钢梁防火包覆节点包括结构楼板100、ALC内隔墙200、钢梁、ALC防火板400和多个连接角码500,钢梁呈H形结构,且钢梁上侧与结构楼板100固定连接,钢梁下侧与ALC内隔墙200固定连接,ALC防火板400固定连接在钢梁内,多个连接角码500通过锁紧件600连接在钢梁与ALC防火板400之间,其中,钢梁对结构楼板100和ALC内隔墙200起到固定衔接的作用,同时,ALC防火板400对本实用新型起到隔音防火的作用,并且,多个连接角码500用于提高钢梁和ALC防火板400的衔接稳定性,进一步地,锁紧件600进一步提高钢梁、ALC防火板400和锁紧件600三者之间的整体性和稳定性,本实用新型的节点可工厂化预制、现场装配式安装、施工方便快捷、结构安全可靠,可广泛应用于各类钢结构住宅的钢梁防火包覆施工中。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

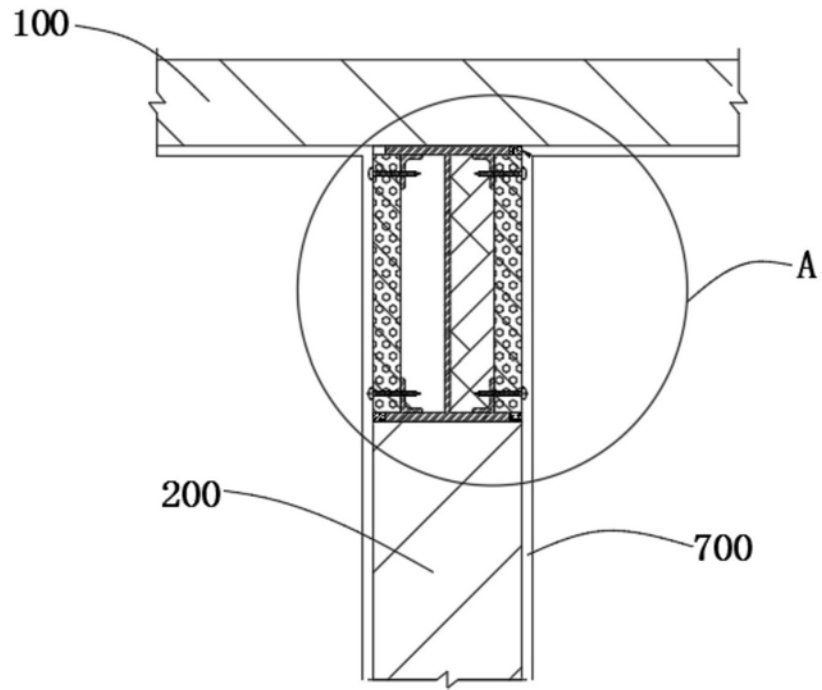


图1

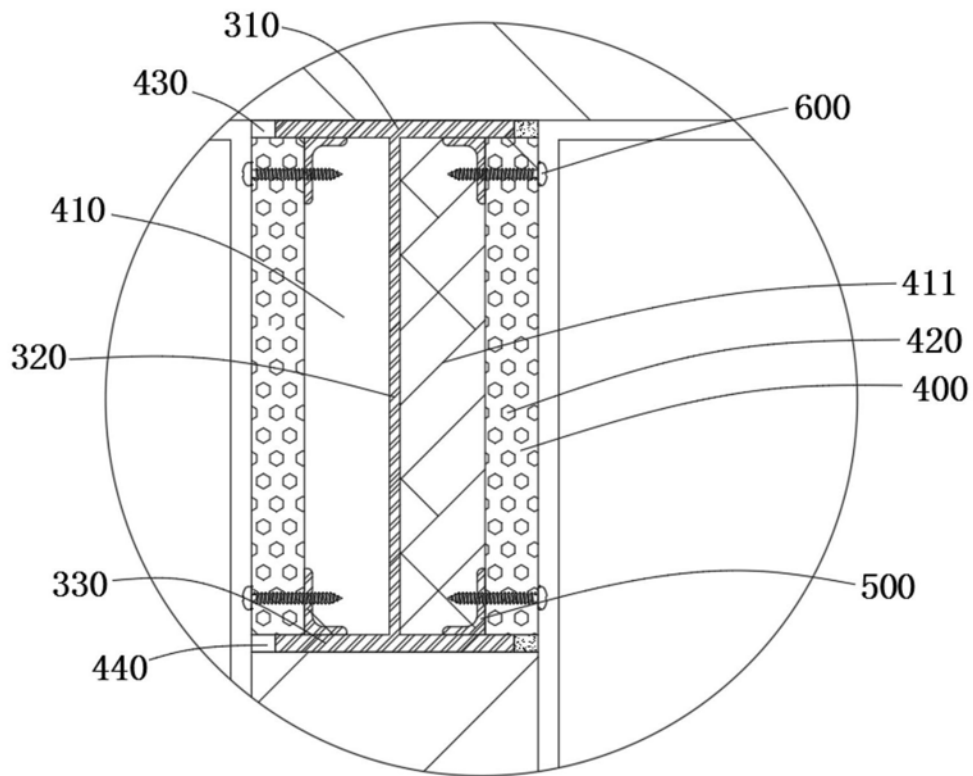


图2