



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215519303 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 14

(21) 申请号 202023288198.8

E04B 2/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.29

E04B 2/60 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳华侨城文化旅游建设有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳前海商务秘书有限公司)

(72) 发明人 王双 曾小敏 李坚 文红光 肖锋华 葛焕超 杨智鹏 白源景 陈薇 钟文 杨邦琴 周舞阳

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268

代理人 朱阳波 王永文

(51) Int. Cl.

E04B 1/94 (2006.01)

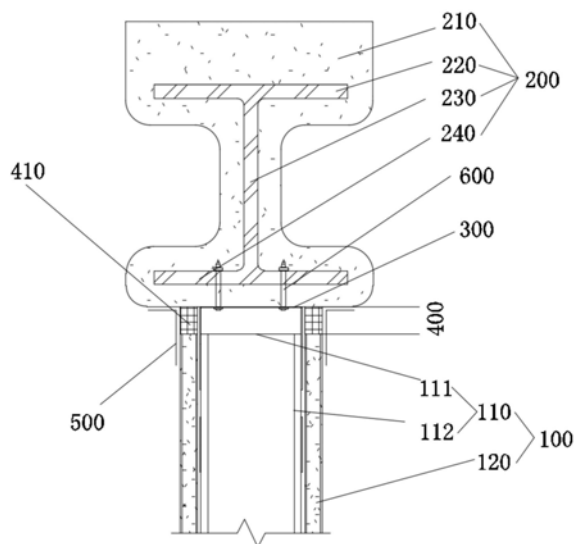
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防火结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防火结构,所述防火结构包括:墙体;横梁,设于所述墙体上方;防曲沿边梁,一端与所述墙体连接、另一端与所述横梁相连接;变形区,设于所述防曲沿边梁与所述横梁和墙体的连接处;第一防火层,设置在所述变形区外侧,并分别与所述墙体和横梁连接。本实用新型实施例中的防火结构在通过所述防曲沿边梁连接墙体和横梁,并在所形成的变形区外设置第一防火层,进而使得在保证横梁与墙体有效连接的前提下,还能保证变形区的防火性能得到延续,从而保证了整个防火结构的防火性能不被削弱。



1. 一种防火结构,包括墙体,其特征在于,还包括:
横梁,设于所述墙体上方;
防曲沿边梁,一端与所述墙体连接、另一端与所述横梁相连接;
变形区,设于所述防曲沿边梁与所述横梁和墙体的连接处;
第一防火层,设置在所述变形区外侧,并分别与所述墙体和横梁连接。
2. 根据权利要求1所述的防火结构,其特征在于,所述墙体包括龙骨框架和耐火板,所述龙骨框架包括天导轨和支撑架;所述天导轨与所述防曲沿边梁相连接,所述支撑架嵌入所述防曲沿边梁的一端、并与所述天导轨相连接,所述耐火板覆盖设置在所述龙骨框架外侧、并与所述第一防火层相连接。
3. 根据权利要求2所述的防火结构,其特征在于,所述变形区内填充有岩棉。
4. 根据权利要求3所述的防火结构,其特征在于,所述横梁包括第二防火层、上翼缘、腹板和下翼缘;所述腹板垂直连接在所述上翼缘和下翼缘之间,所述第二防火层与所述第一防火层相连接、并包裹在所述上翼缘、腹板和下翼缘的四周。
5. 根据权利要求4所述的防火结构,其特征在于,还包括连接件,所述连接件对称设置在所述下翼缘的两侧、并与所述防曲沿边梁的另一端相连接。
6. 根据权利要求5所述的防火结构,其特征在于,所述连接件之间的中心距为400毫米。
7. 根据权利要求6所述的防火结构,其特征在于,所述横梁呈工字型。
8. 根据权利要求1所述的防火结构,其特征在于,所述变形区的厚度小于20毫米。
9. 根据权利要求2所述的防火结构,其特征在于,所述耐火板为石膏板。

一种防火结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防火建筑技术领域,特别涉及一种防火结构。

背景技术

[0002] 耐火防烟隔墙是为减小或避免建筑、结构、设备遭受热辐射危害、防止火灾蔓延和烟雾穿过,在建筑防火分区设置的由不燃烧体构成的墙体。

[0003] 压型钢板组合楼板是利用凹凸相间的压型薄钢板做衬板与现浇混凝土浇筑在一起,并支承在钢梁上构成整体型楼板。

[0004] 现有技术中为保证墙体与楼板的有效连接,需要墙体顶部与钢梁下翼缘直接相连,这样导致与墙体接触处的钢梁下翼缘无法做防火涂料,此处为防火薄弱点,因此对钢梁来说是一种风险。

[0005] 因而现有技术还有待改进和提高。

实用新型内容

[0006] 鉴于上述现有技术的不足之处,本实用新型的目的在于提供一种防火结构,旨在解决现有技术中钢梁下翼缘与墙体连接处防火薄弱的问题。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0008] 本实用新型实施例提供了一种防火结构,包括墙体,其中,还包括:

[0009] 横梁,设于所述墙体上方;

[0010] 防曲沿边梁,一端与所述墙体连接、另一端与所述横梁相连接;

[0011] 变形区,设于所述防曲沿边梁与所述横梁和墙体的连接处;

[0012] 第一防火层,设置在所述变形区外侧,并分别与所述墙体和横梁连接。

[0013] 进一步地,所述防火结构中,所述墙体包括龙骨框架和耐火板,所述龙骨框架包括天导轨和支撑架;所述天导轨与所述防曲沿边梁相连接,所述支撑架嵌入所述防曲沿边梁的一端、并与所述天导轨相连接,所述耐火板覆盖设置在所述龙骨框架外侧、并与所述第一防火层相连接。

[0014] 进一步地,所述防火结构中,所述变形区内填充有岩棉。

[0015] 进一步地,所述防火结构中,所述横梁包括第二防火层、上翼缘、腹板和下翼缘;所述腹板垂直连接在所述上翼缘和下翼缘之间,所述第二防火层与所述第一防火层相连接、并包裹在所述上翼缘、腹板和下翼缘的四周。

[0016] 进一步地,所述防火结构中,还包括连接件,所述连接件对称设置在所述下翼缘的两侧、并与所述防曲沿边梁的另一端相连接。

[0017] 进一步地,所述防火结构中,所述连接件之间的中心距为400毫米。

[0018] 进一步地,所述防火结构中,所述横梁呈工字型。

[0019] 进一步地,所述防火结构中,所述变形区的厚度小于20毫米。

[0020] 进一步地,所述防火结构中,所述耐火板为石膏板。

[0021] 本实用新型所采用的技术方案具有以下有益效果：

[0022] 本实用新型所提供的防火结构包括：墙体；横梁，设于所述墙体上方；防曲沿边梁，一端与所述墙体连接、另一端与所述横梁相连接；变形区，设于所述防曲沿边梁与所述横梁和墙体的连接处；第一防火层，设置在所述变形区外侧，并分别与所述墙体和横梁连接。本实用新型实施例中的防火结构在通过所述防曲沿边梁连接墙体和横梁，并在所形成的变形区外设置第一防火层，进而使得在保证横梁与墙体有效连接的前提下，还能保证变形区的防火性能得到延续，从而保证了整个防火结构的防火性能不被削弱。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提供的一种防火结构的整体结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型提供的一种防火结构的工作状态示意图。

[0025] 图中：100、墙体；200、横梁；300、防曲沿边梁；400、变形区；500、第一防火层；110、龙骨框架；120、耐火板；111、天导轨；112、支撑架；410、岩棉；210、第二防火层；220、上翼缘；230、腹板；240、下翼缘；600、连接件；700、屋顶板的底面。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。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。

[0027] 在实施方式和申请专利范围中，除非文中对于冠词有特别限定，否则“一”与“所述”可泛指单一个或复数个。

[0028] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0029] 现有技术中的需要墙体顶部与钢梁下翼缘直接相连，这样导致与墙体接触处钢梁下翼缘无法做防火涂料，并且这样的连接方式属于硬连接，密封性差，在出现火灾时容易出现蹿火和烟雾蔓延，同时这样的连接方式也属于刚性连接，在出现震动时不能缓冲墙体的合理变形。

[0030] 因此，本实用新型公开了一种防火结构，请参阅图1和图2，图1为本实用新型提供的一种防火结构的整体结构示意图；图2为本实用新型提供的一种防火结构的工作状态示意图。所述防火结构包括：墙体100；横梁200，设于所述墙体100上方；防曲沿边梁300，一端与所述墙体100连接、另一端与所述横梁200相连接；变形区400，设于所述防曲沿边梁300与所述横梁200和墙体100的连接处；第一防火层500，设置在所述变形区400外侧，并分别与所述墙体100和横梁200连接。

[0031] 在本实用新型实施例中，所述墙体100设置在所述横梁200下方，所述横梁200用于与屋顶板的底面700相连接，所述防曲沿边梁300用于设置将所述横梁200的底部和所述墙

体100的顶部相连接,所述变形区400用于设置防火材料或防火涂料,以及用于缓冲墙体100的变形,提高墙体100的防震性能;所述第一防火层500用于给予所述变形区400防火保护,并与墙体100和横梁200连接,使得变形区400的防火性能得以连续。

[0032] 本实用新型提供的防火结构,通过所述防曲沿边梁300保证了横梁200与所述墙体100的有效连接,并且所述横梁200通过防曲沿边梁300与墙体100相连接,而不是直接与墙体100连接,则所述防曲沿边梁300有效缓冲墙体100的变形;同时在所述变形区400外侧设置在所述第一防火层500可保证变形区400的防火性能得以连续,从而保证整个防火结构的防火性能不被削弱。

[0033] 具体的,所述变形区400的厚度小于20毫米,也即设置在所述变形区400上的所述第一防火层500最大有20毫米的厚度,从而保证与墙体100的顶部和横梁200的下部均有重叠接触,以此保证墙体100顶部和横梁200下部之间的密封,有效阻隔火灾蔓延和烟雾穿过。

[0034] 其中,所述第一防火层500可通过喷涂防护涂料而形成,可选的,所述防曲沿边梁300呈C字型。

[0035] 作为进一步地方案,所述墙体100包括龙骨框架110和耐火板120,所述龙骨框架110包括天导轨111和支撑架112;所述天导轨111与所述防曲沿边梁300相连接,所述支撑架112嵌入所述防曲沿边梁300的一端、并与所述天导轨111相连接,所述耐火板120覆盖设置在所述龙骨框架110外侧、并与所述第一防火层500相连接。

[0036] 在本实用新型实施例中,所述防曲沿边梁300为C型钢,所述天导轨111和支撑架112的材质相同,均为非受力轻钢龙骨,所述天导轨111横向设置在所述防曲沿边梁300内,所述支撑架112与所述防曲沿边梁300的一端为嵌套关系。所述耐火板120用于所述墙体100的防火,其中,所述耐火板120未覆盖至所述变形区400,仅与所述第一防火层500相连接,保证防火的连续性。应理解的是,对于所述耐火板120的层数本实用新型不做限定。在实际使用时,所述耐火板120的厚度和层数应根据整个墙体100的耐火时限要求而选择。

[0037] 可选的,所述耐火板120为石膏板(石膏板是以建筑石膏为主要原料制成的一种材料。它是一种重量轻、强度较高、厚度较薄、加工方便以及隔音绝热和防火等性能较好的建筑材料)。

[0038] 作为更进一步地方案,所述变形区400内填充有岩棉410。具体的,岩棉410常用于外墙建筑的保温,起到节能、环保、防火、隔音的功效。通过在所述变形区400内填充岩棉410,保证所述变形区400内的耐火性能不低于墙体100本身。

[0039] 作为更进一步地方案,所述横梁200包括第二防火层210、上翼缘220、腹板230和下翼缘240;所述腹板230垂直连接在所述上翼缘220和下翼缘240之间,所述第二防火层210与所述第一防火层500相连接、并包裹在所述上翼缘220、腹板230和下翼缘240的四周。

[0040] 在本实用新型实施例中,所述横梁200呈工字型,整个第二防火层210与所述横梁200的形状相适配,完全包裹在所述上翼缘220、腹板230和下翼缘240的周围。其中,所述下翼缘240用于与所述防曲沿边梁300连接,通过所述防曲沿边梁300与所述天导轨111相连接;所述上翼缘220用于与屋顶板的底面700相连接,所述腹板230垂直于所述上翼缘220和下翼缘240,用于连接所述上翼缘220和下翼缘240。

[0041] 可选的,所述第二防火层210的材质与所述第一防火层500的材质相同。

[0042] 具体的,所述防火结构还包括连接件600,所述连接件600对称设置在所述下翼缘

240的两侧、并与所述防曲沿边梁300的另一端相连接。其中,所述连接件600穿过所述第二防火层210与所述下翼缘240可拆卸连接,所述连接件600之间的中心距为400毫米,可选的,所述连接件600为螺栓。

[0043] 下面将上述防火结构的工作原理做详细描述:

[0044] 通过所述防曲沿边梁300连接天导轨111和下翼缘240,使得横梁200与所述墙体100之间有效连接。并且所述横梁200通过防曲沿边梁300与墙体100相连接,而不是直接与墙体100连接,则所述防曲沿边梁300有效缓冲墙体100的变形;同时在所述变形区400外侧设置在第一防火层500可保证变形区400的防火性能得以连续,从而保证整个防火结构的防火性能不被削弱。

[0045] 本实用新型具有以下有益效果:

[0046] 1、通过防曲沿边梁300实现横梁200与墙体100的连接,改变了横梁200与墙体100刚性连接的方式,能缓冲墙体100合理变形,提高墙体100的防震性能。

[0047] 2、所述防曲沿边梁300与所述横梁200和墙体100的连接处形成变形区400,并且变形区400内未安装耐火板120,即防曲沿边梁300处未安装耐火板120,主要是为了保证龙骨框架110与防曲沿边梁300产生合理变形时不导致耐火板120的接缝开裂,保证抗震性能,同时避免施工耐火板120时接触到横梁200的下翼缘240,导致其上的第二防火层210导致脱落。

[0048] 3、通过在所述变形区400内填充岩棉410,保证所述防曲沿边梁300与所述横梁200和墙体100的连接处的耐火性能不低于墙体100本身。

[0049] 4、在所述变形区400内填满岩棉410后,在所述变形区400外侧设置第一防火层500,喷涂防护涂料,且所述第一防火层500与横梁200的下翼缘240上的第二防火层210和耐火板120两侧均有20毫米重叠,以此保证墙体100与横梁200的下翼缘240之间的密封,有效阻隔火灾蔓延和烟雾穿过。

[0050] 5、所述防火结构在保证横梁200与墙体100有效连接的前提下,还能保证所述防曲沿边梁300与所述横梁200和墙体100的连接处的防火性能的连续性(第一防火层500和第二防火层210相连接),从而保证了整个防火结构的防火性能不被削弱。

[0051] 综上所述,本实用新型提供了一种防火结构,所述防火结构包括:墙体;横梁,设于所述墙体上方;防曲沿边梁,一端与所述墙体连接、另一端与所述横梁相连接;变形区,设于所述防曲沿边梁与所述横梁和墙体的连接处;第一防火层,设置在所述变形区外侧,并分别与所述墙体和横梁连接。本实用新型实施例中的防火结构在通过所述防曲沿边梁连接墙体和横梁,并在所形成的变形区外设置第一防火层,进而使得在保证横梁与墙体有效连接的前提下,还能保证变形区的防火性能得到延续,从而保证了整个防火结构的防火性能不被削弱。

[0052] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的方案后,将容易想到本实用新型的其它实施方案。本实用新型旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本实用新型的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本实用新型的真正范围和精神由权利要求所指出。

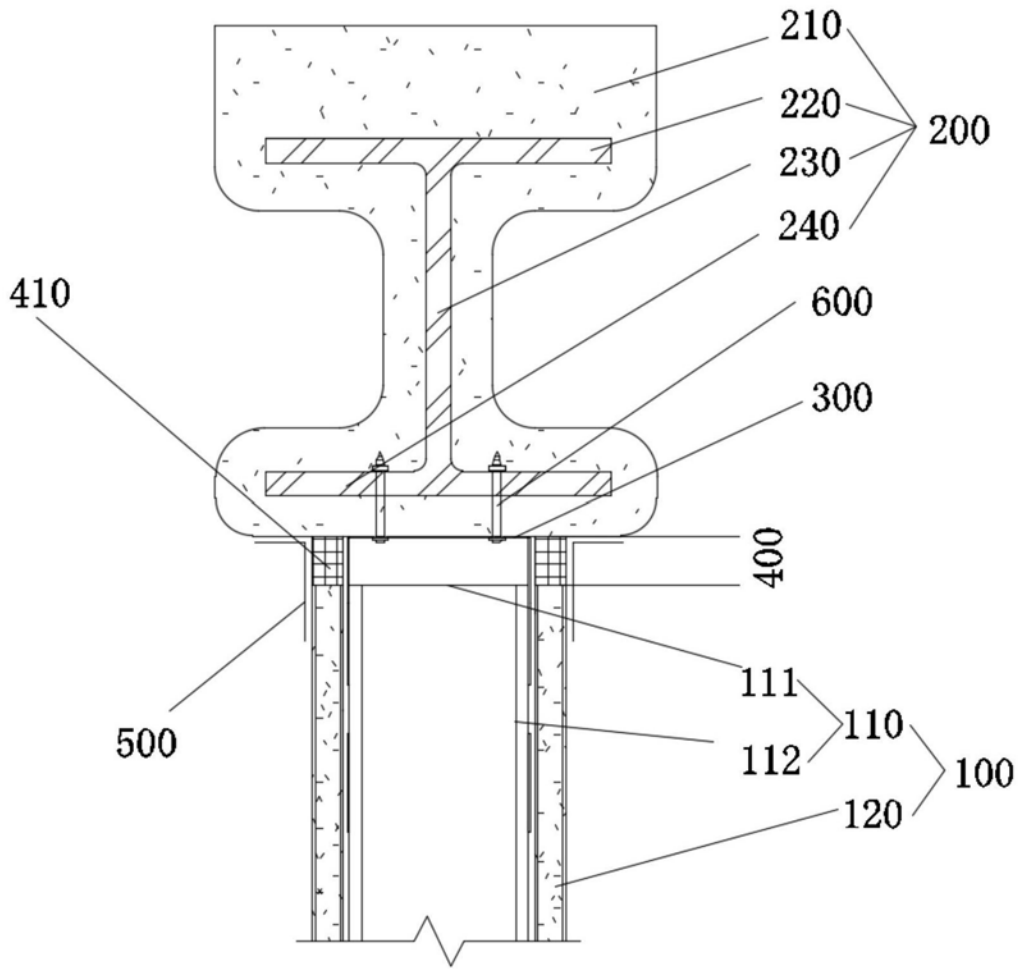


图1

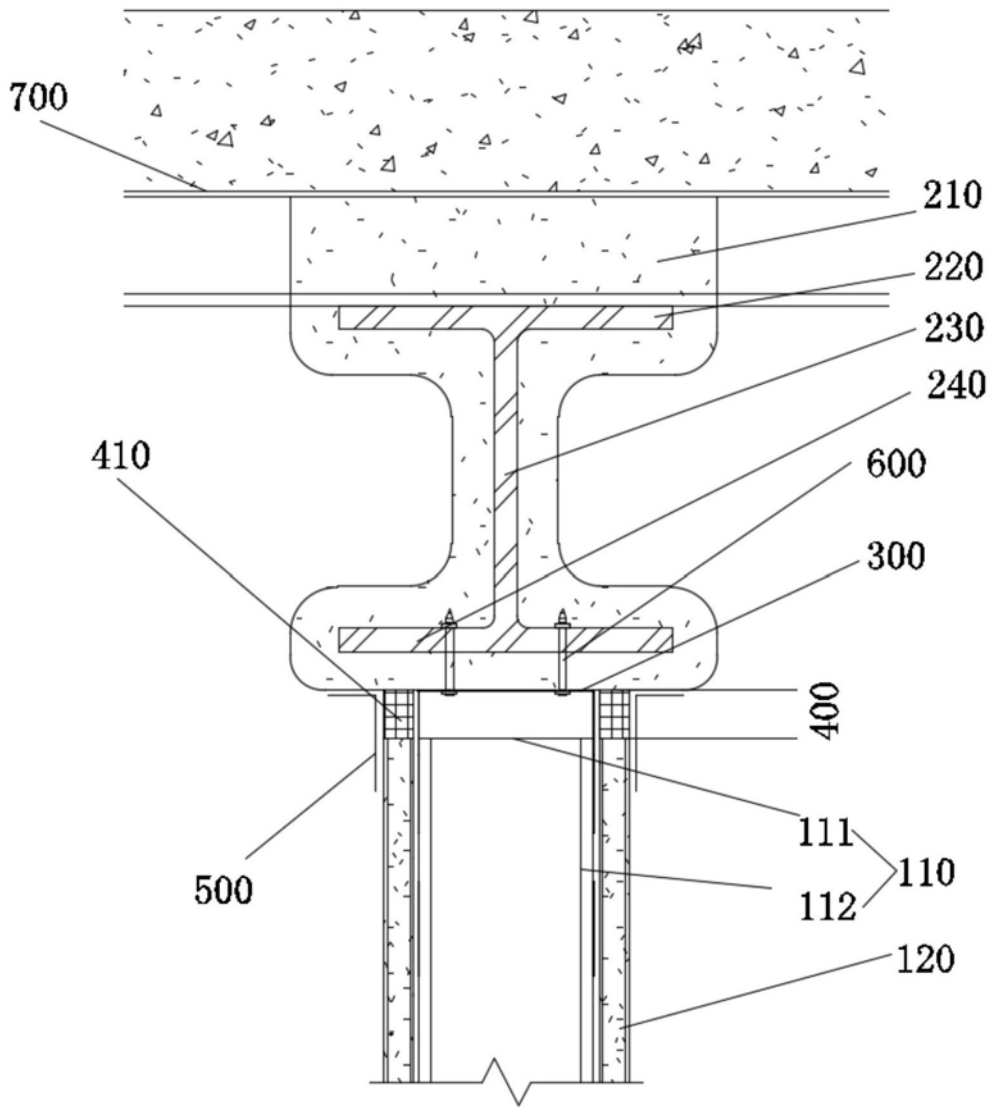


图2