(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109138242 B
(45)授权公告日 2023.09.05

(21)申请号 201811143080.0

(22)申请日 2018.09.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109138242 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(73)专利权人 湖南省金为新材料科技有限公司
地址 414600 湖南省岳阳市湘阴县长康镇中锻村工业园区临工业大道
专利权人 湖南坚致幕墙安装设计有限公司

(72)发明人 请求不公布姓名 请求不公布姓名 谢斌泉 请求不公布姓名

(74)专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务所(普通合伙) 43213
专利代理师 钟声 邓宇

(51)Int.Cl.
E04B 2/96(2006.01)
E04B 1/94(2006.01)

(56)对比文件
KR 20100132104 A,2010.12.17
JP 2011190613 A,2011.09.29
JP 2008240355 A,2008.10.09
AU 2002302076 A1,2003.06.12
CN 205444601 U,2016.08.10
CN 201649372 U,2010.11.24
CN 207122031 U,2018.03.20
CN 104358335 A,2015.02.18
CN 205242759 U,2016.05.18
US 2017159317 A1,2017.06.08
CN 207646971 U,2018.07.24
CN 204898970 U,2015.12.23

审查员 权义柯

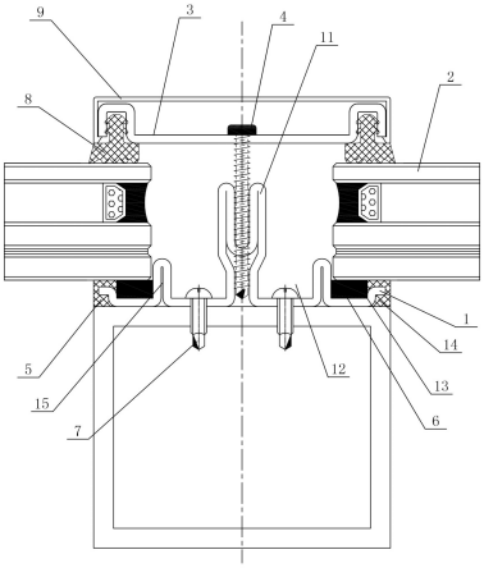
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种防火型幕墙

(57)摘要

本发明公开了一种防火型幕墙，包括耐火可复合钢龙骨、幕墙板、压板、锁紧螺栓和连接螺栓，耐火可复合钢龙骨上成型有连接台，耐火可复合钢龙骨上在远离连接台的至少一侧边沿处卡装有密封胶，密封胶与连接台之间设置有与耐火可复合钢龙骨紧贴的防火绵条，幕墙板承载在密封胶上，压板压设在幕墙板上并通过锁紧螺栓与连接台锁紧连接，连接螺栓连接耐火可复合钢龙骨与基础框架，连接螺栓与防火绵条在幕墙板承接面的投影呈相互避开的错位布置。该防火型幕墙具有结构简单、设计巧妙、成本低廉、防火性和密封性高、可提高安装效率的优点。



CN 109138242 B

1.一种防火型幕墙,其特征在于:包括耐火可复合钢龙骨(1)、幕墙板(2)、压板(3)、锁紧螺栓(4)和连接螺栓(7),所述耐火可复合钢龙骨(1)上成型有连接台(11),耐火可复合钢龙骨(1)上在远离连接台(11)的至少一侧边沿处卡装有密封胶(5),所述密封胶(5)与连接台(11)之间设置有与耐火可复合钢龙骨(1)紧贴的防火绵条(6),所述幕墙板(2)承载在密封胶(5)上,所述压板(3)压设在幕墙板(2)上并通过锁紧螺栓(4)与连接台(11)锁紧连接,所述连接螺栓(7)连接耐火可复合钢龙骨(1)与基础框架,所述连接螺栓(7)与防火绵条(6)在幕墙板(2)承接面的投影呈相互避开的错位布置,所述耐火可复合钢龙骨(1)设置为开口型材龙骨,所述开口型材龙骨于中间位置弯折成型有所述连接台(11),耐火可复合钢龙骨(1)于连接台(11)两侧弯折成型有错位安装槽(12),所述连接螺栓(7)的头位于错位安装槽(12)内,所述防火绵条(6)位于错位安装槽(12)的外侧。

2.根据权利要求1所述的防火型幕墙,其特征在于:所述耐火可复合钢龙骨(1)于错位安装槽(12)的外侧弯折成型有绵条卡槽(13),所述防火绵条(6)卡装在绵条卡槽(13)内。

3.根据权利要求2所述的防火型幕墙,其特征在于:所述耐火可复合钢龙骨(1)的两条断口边与幕墙板(2)以及基础框架之间形成胶槽(14),所述密封胶(5)设置在胶槽(14)内。

4.根据权利要求2或3所述的防火型幕墙,其特征在于:所述幕墙板(2)承载在密封胶(5)和防火绵条(6)上。

5.根据权利要求4所述的防火型幕墙,其特征在于:所述错位安装槽(12)与绵条卡槽(13)之间成型有用于对幕墙板(2)端部限位的止挡部(15)。

6.根据权利要求1至3中任一项所述的防火型幕墙,其特征在于:所述压板(3)与幕墙板(2)之间设置有结构胶(8)。

7.根据权利要求1至3中任一项所述的防火型幕墙,其特征在于:所述压板(3)外部装设有可拆卸的盖板(9)。

一种防火型幕墙

技术领域

[0001] 本发明主要涉及建筑工程领域，尤其涉及一种防火型幕墙。

背景技术

[0002] 幕墙一般包括钢质幕墙和铝质幕墙，铝质幕墙易于成型制作，但其不具备防火性能。现有的钢质幕墙包括钢龙骨、钢压板、玻璃板和螺栓，玻璃板通过钢压板和螺栓与钢龙骨产生连接，玻璃板与钢龙骨以及钢压板之间会打上密封胶以保证密封性能和连接强度，现有的钢质幕墙相较于铝质幕墙具备很好的防火性能，但时，其密封胶是整体防火性能中的一个痛点，一旦发生为灾时，密封胶容易被烧化，即使得玻璃板与钢龙骨以及钢压板之间产生间隙，火焰往往会从该间隙卷入。故进一步提高钢质幕墙的防火性能是亟待解决的技术问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种结构简单、设计巧妙、成本低廉、防火性和密封性高、可提高安装效率的防火型幕墙。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用以下技术方案：

[0005] 一种防火型幕墙，包括耐火可复合钢龙骨、幕墙板、压板、锁紧螺栓和连接螺栓，所述耐火可复合钢龙骨上成型有连接台，耐火可复合钢龙骨上在远离连接台的至少一侧边沿处卡装有密封胶，所述密封胶与连接台之间设置有与耐火可复合钢龙骨紧贴的防火绵条，所述幕墙板承载在密封胶上，所述压板压设在幕墙板上并通过锁紧螺栓与连接台锁紧连接，所述连接螺栓连接耐火可复合钢龙骨与基础框架，所述连接螺栓与防火绵条在幕墙板承接面的投影呈相互避开的错位布置。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进：

[0007] 所述耐火可复合钢龙骨设置为开口型材龙骨，所述开口型材龙骨于中间位置弯折成型有所述连接台，耐火可复合钢龙骨于连接台两侧弯折成型有错位安装槽，所述连接螺栓的头位于错位安装槽内，所述防火绵条位于错位安装槽的外侧。

[0008] 所述耐火可复合钢龙骨于错位安装槽的外侧弯折成型有绵条卡槽，所述防火绵条卡装在绵条卡槽内。

[0009] 所述耐火可复合钢龙骨的两条断口边与幕墙板以及基础框架之间形成所述胶槽，所述密封胶设置在胶槽内。

[0010] 所述幕墙板承载在密封胶和防火绵条上。

[0011] 所述错位安装槽与绵条卡槽之间成型有用于对幕墙板端部限位的止挡部。

[0012] 所述压板与幕墙板之间设置有结构胶。

[0013] 所述压板外部装设有可拆卸的盖板。

[0014] 与现有技术相比，本发明的优点在于：

[0015] 本发明的防火型幕墙，该幕墙安装时，先将耐火可复合钢龙骨通过连接螺栓与基

础框架形成紧固连接，然后将密封胶卡装在耐火可复合钢龙骨的边沿处，将防火绵条卡装在密封胶与连接台之间，将幕墙板承载在密封胶上，再将压板压设在幕墙板上，利用锁紧螺栓穿设在压板上并与连接台形成连接，进一步旋紧锁紧螺栓时，锁紧螺栓通压板带动幕墙板压紧在密封胶上。较传统结构而言，耐火可复合钢龙骨本身不作为主要承载结构，其适用于钢结构建筑，即以现有搭建好的基础框架作为主要承载结构(相当于主龙骨)，轻质龙骨通过连接螺栓与其形成连接，后续的幕墙板等其他部件的自重力会通过轻质龙骨传递至基础框架上，一来充分利用了基础框架，不存在耐火可复合钢龙骨与钢结构柱相互错位而影响外观效果；另一方面也大大简化了耐火可复合钢龙骨的结构，降低了成本，连接螺栓与防火绵条在同一水平面呈相互避开的错位布置，即使得防火绵条不会与连接螺栓形成干涉，保证了防火绵条安装后的平整度。该防火型幕墙本身形成了钢质幕墙，其具备很好的防火性能，密封胶保证了幕墙的气密性和水密性；而防火绵条设置在耐火可复合钢龙骨的承载面上，进一步形成了一层隔火层，当发生为灾使密封胶烧化时，该防火绵条形成了隔断，能防止火焰卷入，显著地提高了钢质幕墙的防火性能；并且，防火绵条与连接台形成卡接，使得防火绵条能快速定位安装到耐火可复合钢龙骨上，不需要在防火绵条背部施胶与耐火可复合钢龙骨粘接，大大提高了安装效率，降低了安装成本，其结构简单、设计巧妙。

附图说明

[0016] 图1是本发明防火型幕墙的结构示意图。

[0017] 图中各标号表示：

[0018] 1、耐火可复合钢龙骨；11、连接台；12、错位安装槽；13、绵条卡槽；14、胶槽；15、止挡部；2、幕墙板；3、压板；4、锁紧螺栓；5、密封胶；6、防火绵条；7、连接螺栓；8、结构胶；9、盖板。

具体实施方式

[0019] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0020] 如图1所示，本发明防火型幕墙第一种实施例，该防火型幕墙包括耐火可复合钢龙骨1、幕墙板2、压板3、锁紧螺栓4和连接螺栓7，耐火可复合钢龙骨1上成型有连接台11，耐火可复合钢龙骨1上在远离连接台11的至少一侧边沿处卡装有密封胶5，密封胶5与连接台11之间设置有与耐火可复合钢龙骨1紧贴的防火绵条6，幕墙板2承载在密封胶5上，压板3压设在幕墙板2上并通过锁紧螺栓4与连接台11锁紧连接，连接螺栓7连接耐火可复合钢龙骨1与基础框架，连接螺栓7与防火绵条6在幕墙板2承接面的投影呈相互避开的错位布置。该幕墙安装时，先将耐火可复合钢龙骨1通过连接螺栓7与基础框架形成紧固连接，然后将密封胶5卡装在耐火可复合钢龙骨1的边沿处，将防火绵条6卡装在密封胶5与连接台11之间，将幕墙板2承载在密封胶5上，再将压板3压设在幕墙板2上，利用锁紧螺栓4穿设在压板3上并与连接台11形成连接，进一步旋紧锁紧螺栓4时，锁紧螺栓4通压板3带动幕墙板2压紧在密封胶5上。较传统结构而言，耐火可复合钢龙骨1本身不作为主要承载结构，其适用于钢结构建筑，即以现有搭建好的基础框架作为主要承载结构(相当于主龙骨)，轻质龙骨通过连接螺栓7与其形成连接，后续的幕墙板2等其他部件的自重力会通过轻质龙骨传递至基础框架上，一来充分利用了基础框架，不存在耐火可复合钢龙骨1与钢结构柱相互错位而影响外观效果；

另一方面也大大简化了耐火可复合钢龙骨1的结构，降低了成本，连接螺栓7与防火绵条6在同一水平面呈相互避开的错位布置，即使得防火绵条6不会与连接螺栓7形成干涉，保证了防火绵条6安装后的平整度。该防火型幕墙本身形成了钢质幕墙，其具备很好的防火性能，密封胶5保证了幕墙的气密性和水密性；而防火绵条6设置在耐火可复合钢龙骨1的承载面上，进一步形成了一层隔火层，当发生为灾使密封胶5烧化时，该防火绵条6形成了隔断，能防止火焰卷入，显著地提高了钢质幕墙的防火性能；并且，防火绵条6与连接台11形成卡接，使得防火绵条6能快速定位安装到耐火可复合钢龙骨1上，不需要在防火绵条6背部施胶与耐火可复合钢龙骨1粘接，大大提高了安装效率，降低了安装成本，其结构简单、设计巧妙。

[0021] 本实施例中，耐火可复合钢龙骨1设置为开口型材龙骨，开口型材龙骨于中间位置弯折成型有连接台11，耐火可复合钢龙骨1于连接台11两侧弯折成型有错位安装槽12，连接螺栓7的头位于错位安装槽12内，防火绵条6位于错位安装槽12的外侧。该结构中，连接螺栓7穿设于错位安装槽12内并与基础框架紧固，从而连接耐火可复合钢龙骨1与基础框架，而防火绵条6位于错位安装槽12的外侧，即在连接螺栓7与防火绵条6在同一水平面呈相互避开的错位关系，防火绵条6很好的避开了连接螺栓7，保证了防火绵条6安装后的平整度，其结构简单、设计巧妙。

[0022] 本实施例中，耐火可复合钢龙骨1于错位安装槽12的外侧弯折成型有绵条卡槽13，防火绵条6卡装在绵条卡槽13内。该结构中，通过绵条卡槽13卡装防火绵条6，其结构简单实用。

[0023] 本实施例中，耐火可复合钢龙骨1的两条断口边与幕墙板2以及基础框架之间形成胶槽14，密封胶5设置在胶槽14内。该结构中，通过胶槽14卡装密封胶5，其结构简单实用。

[0024] 本实施例中，幕墙板2承载在密封胶5和防火绵条6上。该结构中，幕墙板2同时承载在密封胶5和防火绵条6上，即对防火绵条6同样存在压紧作用，进一步提高了防火绵条6的稳定性和可靠性。

[0025] 本实施例中，错位安装槽12与绵条卡槽13之间成型有用于对幕墙板2端部限位的止挡部15。该止挡部15能对幕墙板2进行横向限位，提高了安装效率和安装质量。

[0026] 本实施例中，压板3与幕墙板2之间设置有结构胶8。该结构胶8可以采用湿胶或干胶，是为了保证压板3与幕墙板2之间的气密性和水密性，以防止锁紧螺栓4产生锈蚀。

[0027] 本实施例中，压板3外部装设有可拆卸的盖板9。该盖板9能对锁紧螺栓4产生遮盖，一方面保证了外观的平整度，提高了外观视觉效果；另一方面能防雨水，进一步防止锁紧螺栓4产生锈蚀。

[0028] 虽然本发明已以较佳实施例揭示如上，然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围的情况下，都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化的等效实施例。因此，凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰，均应落在本发明技术方案保护的范围内。

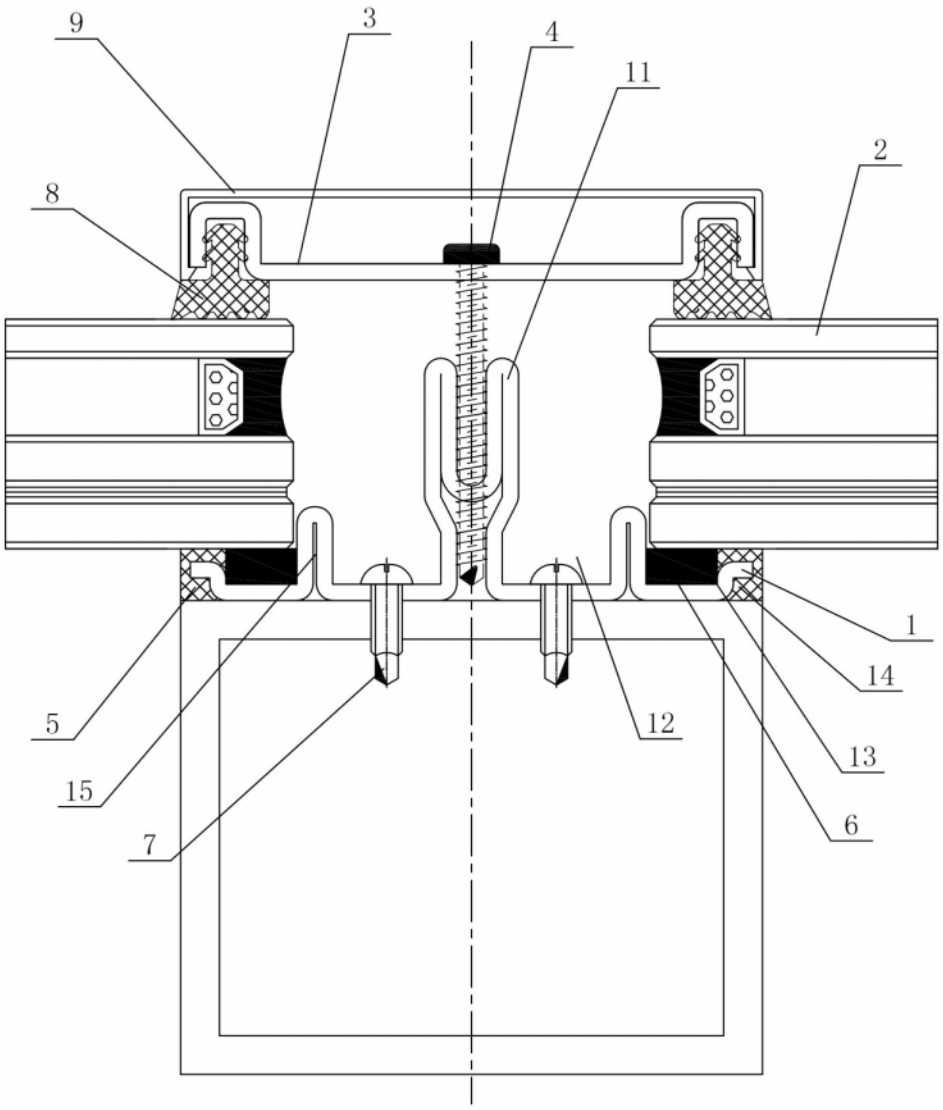


图1