



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210086596 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920252653.7

(22)申请日 2019.02.28

(73)专利权人 上海市建筑装饰工程集团有限公司

地址 200123 上海市浦东新区中国(上海)  
自由贸易试验区浦东大道2123号三楼  
西南区域

(72)发明人 刘少瑜 江旖旎 刘杰 李来生

(51)Int.Cl.

E04B 2/96(2006.01)

E04B 2/88(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

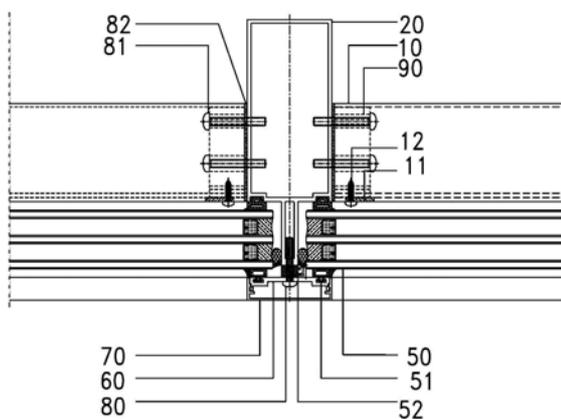
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构

## (57)摘要

本实用新型涉及一种玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,属于建筑施工技术领域,用于解决传统立柱和横梁连接采用角码需要开设豁口的问题。本实用新型的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,立柱在横梁连接处加工连接孔,且连接孔位置与横梁插芯的螺钉位置对应;横梁为一闭腔铝型材,在靠幕墙面板侧竖向设置有两个调节腰孔;横梁插芯套设于横梁内,通过腰孔处穿入的自攻钉使得横梁插芯能在横梁内滑动;螺钉一端与横梁插芯连接,另一端与立柱上的连接孔连接,从而通过横梁插芯在横梁内的滑动,将螺钉插入立柱上的连接孔内来实现横梁与立柱的连接。



1. 一种玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,其特征在于,它包括:

立柱、横梁和横梁插芯,所述立柱和横梁通过所述横梁插芯固定连接,所述横梁插芯的一端固接有螺钉,所述立柱的连接处对应开设有连接孔,所述横梁连接端靠近幕墙面板的侧面开设有腰孔;

所述横梁插芯套设于所述横梁内,并且所述横梁插芯设有螺钉的一端与横梁的连接端平齐;固定件穿过所述腰孔将横梁和横梁插芯临时固定,所述横梁插芯能够沿着腰孔的长度方向在所述横梁内滑动;

所述横梁插芯上的螺钉与立柱上的连接孔相配合。

2. 如权利要求1所述的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,其特征在于,所述腰孔为两个,所述腰孔平行设置于横梁凸楞的上下两侧。

3. 如权利要求1所述的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,其特征在于,所述固定件为不锈钢盘头自攻钉。

4. 如权利要求1所述的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,其特征在于,所述横梁为闭腔型材横梁。

5. 如权利要求1所述的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,其特征在于,所述立柱和所述横梁的连接处设有垫片,所述垫片上的通孔与所述立柱的连接孔一致。

6. 如权利要求1所述的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,其特征在于,所述螺钉的数量为三个,三个螺钉呈三角形布置。

7. 如权利要求1所述的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,其特征在于,所述横梁插芯为铝合金横梁插芯。

## 一种玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,具体涉及一种玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构。

### 背景技术

[0002] 玻璃幕墙是指由支撑结构体系与玻璃组成的、相对于主体结构有一定位移能力的不承担主体结构受力的建筑外围护结构。由于其可以减少进入室内的太阳辐射,降低室内温度等优点,得到广泛应用。

[0003] 现有玻璃幕墙立柱与横梁连接方式主要分为开腔横梁与闭腔横梁。开腔横梁安装方便,但是其受力情况较差,型材用量较大。闭腔型材横梁结构受力较好。但有的闭腔型材横梁采用弹簧销固定,安装结构工艺复杂,费工费时,而且无法实现横梁拆卸更换。

[0004] 根据传统的立柱横梁连接方式现场安装方案,因横梁型材中间左右各有一个突出的卡角码用的“型材条”,铝合金横梁插芯安装之前,角码需要开一个“豁口”,不仅增加了加工工序,还影响美观,安装工艺复杂,费工费时(如图1和图2所示)。

[0005] 因此,如何提供一种结构形式简单、加工量少、抗扭能力强的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,实现了幕墙横梁既采用闭腔型材又能实现先安装立柱后安装横梁的施工工艺。该玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构采用闭腔型材外形美观,连接构件数量少,加工量小,安装简便且可拆卸。而且,解决了传统闭腔横梁连接结构的加工量大、安装工艺复杂的缺点。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案如下:

[0008] 一种玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,其特征在于,它包括:

[0009] 立柱、横梁和横梁插芯,所述立柱和横梁通过所述横梁插芯固定连接,所述横梁插芯的一端固接有螺钉,所述立柱的连接处对应开设有连接孔,所述横梁连接端靠近幕墙面板的侧面开设有腰孔;

[0010] 所述横梁插芯套设于所述横梁内,并且所述横梁插芯设有螺钉的一端与横梁的连接端平齐;固定件穿过所述腰孔将横梁和横梁插芯临时固定,所述横梁插芯能够沿着腰孔的长度方向在所述横梁内滑动;

[0011] 所述横梁插芯上的螺钉与立柱上的连接孔相配合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型有益的技术效果在于:

[0013] (1) 本实用新型的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,立柱在横梁连接处加工连接孔,且连接孔位置与横梁插芯的螺钉位置对应;横梁为一闭腔铝型材,在靠幕墙面板侧竖向设置有两个调节腰孔;横梁插芯套设于横梁内,通过腰孔处穿入的自攻钉使得横梁插芯能在横梁内滑动;螺钉一端与横梁插芯连接,另一端与立柱上的连接孔连接,从而通过横梁插

芯在横梁内的滑动,将螺钉插入立柱上的连接孔内来实现横梁与立柱的连接。采用本实用新型的技术方案,实现了幕墙横梁既采用闭腔型材又能实现先安装立柱后安装横梁的施工工艺。该玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构采用闭腔型材外形美观,连接构件数量少,加工量小,安装简便且可拆卸。而且,解决了传统闭腔横梁连接结构的加工量大、安装工艺复杂的缺点。同时幕墙横梁的闭腔型材抗扭能力强,还解决了开腔型材容易“磕头”的顽症。

[0014] (2) 本实用新型的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构的施工方法,操作简便,施工便捷,解决了传统的立柱横梁连接方式中通过角码连接横梁和立柱,因横梁型材中间左右各有一个突出的卡角码用的“型材条”,角码需要开一个“豁口”,安装工艺复杂,影响美观性,费工费时的难题,具有较好地推广价值。

[0015] 进一步地,所述腰孔为两个,所述腰孔平行设置于横梁凸楞的上下两侧。

[0016] 进一步地,所述固定件为不锈钢盘头自攻钉。

[0017] 进一步地,所述横梁为闭腔型材横梁。

[0018] 进一步地,所述立柱和所述横梁的连接处设有垫片,所述垫片上的通孔与所述立柱的连接孔一致。

[0019] 进一步地,所述螺钉的数量为三个,三个螺钉呈三角形布置。

[0020] 进一步地,所述横梁插芯为铝合金横梁插芯。

## 附图说明

[0021] 本实用新型的一种玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构由以下的实施例及附图给出。

[0022] 图1是传统开腔型材横梁和立柱的连接结构横剖图;

[0023] 图2是传统开腔型材横梁和立柱的连接结构纵剖图;

[0024] 图3是本实用新型一实施例中玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构的横剖图;

[0025] 图4是本实用新型一实施例中玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构的纵剖图。

[0026] 图中:

[0027] 10-横梁,11-腰孔,12-固定件;20-立柱;30-不锈钢螺栓组;40-角码;50-钢化玻璃,51-密封胶条,52-隔热垫块,53-中性硅酮耐候密封胶,54-玻璃垫块;60-铝合金压板;70-铝合金装饰盖板;80-M5型不锈钢盘头机制螺钉,81-M6型不锈钢盘头机制螺钉;90-横梁插芯。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型提出的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。为叙述方便,下文中所述的“上”、“下”与附图的上、下的方向一致,但这不能成为本实用新型技术方案的限制。

[0029] 请参考图1和图2,传统开腔型材横梁10和立柱20的连接结构中,不锈钢螺栓组30穿过横梁和角码40钉入立柱20中,从而将横梁10和立柱20固定连接。因横梁10型材中间左右各有一个突出的卡角码用的“型材条”,在连接角码40安装之前,角码40需要开一个“豁口”,不仅增加了加工工序,还影响美观,安装工艺复杂,费工费时。当然,根据设计要求,横

梁10下方分别设有钢化玻璃50,钢化玻璃50分别固定于横梁10和立柱20的连接结构上,水平相邻的两块钢化玻璃50之间通过3mm厚的铝合金压板60螺栓连接固定,铝合金压板60的两端分别与相邻的两块钢化玻璃50的连接端固定,铝合金压板60外侧还设有铝合金装饰盖板70,均布设置的M5型不锈钢盘头机制螺钉80依次将铝合金装饰盖板70、铝合金压板60固定于相邻的两块钢化玻璃50的连接处。为了保证连接密封性,水平相邻的两块钢化玻璃之间的连接处分别设有密封胶条51和隔热垫块52。当然,竖向相邻的钢化玻璃50之间与不锈钢盘头机制螺钉80之间还设有中性硅酮耐候密封胶53和泡沫棒。同时,竖向相邻的钢化玻璃50之间的连接处还设有6mm厚的玻璃垫块54。

[0030] 实施例一

[0031] 本实用新型的实施例中,钢化玻璃50分别与横梁10和立柱20的连接方式与传统开腔型材横梁中的横梁10和立柱20与钢化玻璃50的连接方式类似,此处不再赘述。下面仅介绍闭腔型材横梁10和立柱20的连接结构以及二者与钢化玻璃50连接的不同之处。

[0032] 下面结合图3和图4详细说明本实用新型的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构的结构组成。

[0033] 请参考图3和图4,一种玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构,它包括:

[0034] 立柱20、横梁10和横梁插芯90,立柱20和横梁10通过横梁插芯90固定连接,横梁插芯90的一端固接有M6型不锈钢盘头机制螺钉81,立柱20的连接处对应开设有连接孔,横梁10连接端靠近幕墙面板的侧面开设有腰孔11;横梁插芯90套设于横梁10内,并且横梁插芯90设有M6型不锈钢盘头机制螺钉81的一端与横梁10的连接端平齐;固定件12穿过腰孔11将横梁10和横梁插芯90临时固定,横梁插芯90能够沿着腰孔11的长度方向在横梁10内滑动;横梁插芯90上的M6型不锈钢盘头机制螺钉81与立柱20上的连接孔相配合。

[0035] 具体来说,本实施例的玻璃幕墙立柱20和横梁10的连接结构,立柱20在与横梁10的连接处加工连接孔,且连接孔位置与横梁插芯90的M6型不锈钢盘头机制螺钉81位置对应;横梁10为一闭腔铝型材,在靠幕墙面板侧竖向设置有两个调节腰孔11;横梁插芯90套设于横梁10内,通过腰孔11处穿入的固定件12即自攻钉使得横梁插芯90能在横梁10内滑动;M6型不锈钢盘头机制螺钉81一端与横梁插芯90连接,另一端与立柱20上的连接孔连接,从而通过横梁插芯90在横梁10内的滑动,将M6型不锈钢盘头机制螺钉81插入立柱20上的连接孔内来实现横梁10与立柱20的连接。采用本实施例的技术方案,实现了幕墙横梁既采用闭腔型材又能实现先安装立柱20后安装横梁10的施工工艺。该玻璃幕墙立柱20和横梁10的连接结构采用闭腔型材外形美观,连接构件数量少,加工量小,安装简便且可拆卸。而且,解决了传统闭腔横梁连接结构的加工量大、安装工艺复杂的缺点。同时幕墙横梁的闭腔型材抗扭能力强,还解决了开腔型材容易“磕头”的顽症。

[0036] 在本实施例中,更优选地,腰孔11为两个,腰孔11平行设置于横梁10凸楞的上下两侧。也就是说,两个腰孔11间隔设置于横梁10靠近幕墙面板的一侧,从而方便横梁插芯90与横梁10的可调连接。

[0037] 在本实施例中,更优选地,固定件12为不锈钢盘头自攻钉。

[0038] 在本实施例中,更优选地,横梁10为闭腔型材横梁。

[0039] 在本实施例中,更优选地,立柱20和横梁10的连接处设有2mm厚的垫片82,垫片82上的通孔与立柱20的连接孔一致。

[0040] 在本实施例中,更优选地,M6型不锈钢盘头机制螺钉81的数量为三个,三个M6型不锈钢盘头机制螺钉81呈三角形布置。

[0041] 请继续参考图3和图4,本实用新型还提供了前述的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构的施工方法,该施工方法包括:

[0042] 先将M6型不锈钢盘头机制螺钉81与横梁插芯90固定,横梁10靠近幕墙面板一侧上下两侧各开设一个调节腰孔11,立柱20的连接处对应开设有连接孔;

[0043] 不锈钢盘头自攻钉作为固定件12穿过其中一个调节腰孔11进入横梁插芯90中,并沿着调节腰孔11的长度方向调节不锈钢盘头自攻钉的位置,从而调整横梁插芯90的位置,使得横梁插芯90设有M6型不锈钢盘头机制螺钉81的一端与横梁10的连接端(横梁与立柱的连接处)平齐;

[0044] 将M6型不锈钢盘头机制螺钉81对准立柱20上的连接孔,调整好横梁插芯90的位置,待横梁插芯90的安装位置确定后,新增一枚不锈钢盘头自攻钉穿过横梁10上另外一个调节腰孔11将横梁插芯90固定于横梁10内,从而使得立柱20和横梁10固定连接。

[0045] 在本实施例中,更优选地,横梁插芯90为铝合金横梁插芯。

[0046] 可见,本实用新型的玻璃幕墙立柱和横梁的连接结构的施工方法,操作简便,施工便捷,解决了传统的立柱横梁连接方式中通过角码连接横梁和立柱,因横梁型材中间左右各有一个突出的卡角码用的“型材条”,角码需要开一个“豁口”,安装工艺复杂,影响美观性,费工费时的难题,具有较好地推广价值。

[0047] 上述描述仅是对本实用新型较佳实施例的描述,并非对本实用新型范围的任何限定,本实用新型领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

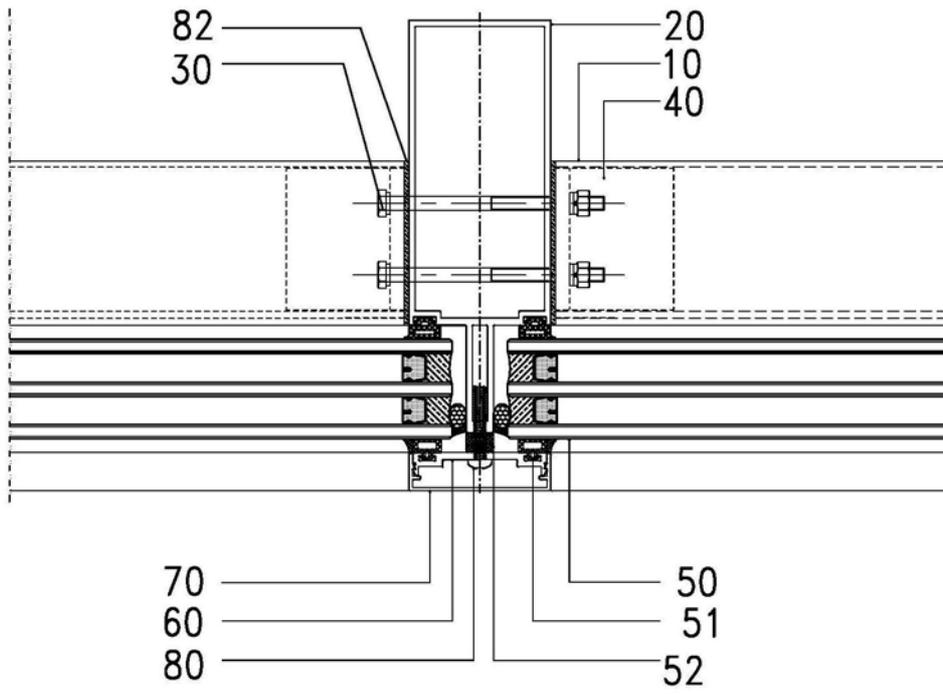


图1

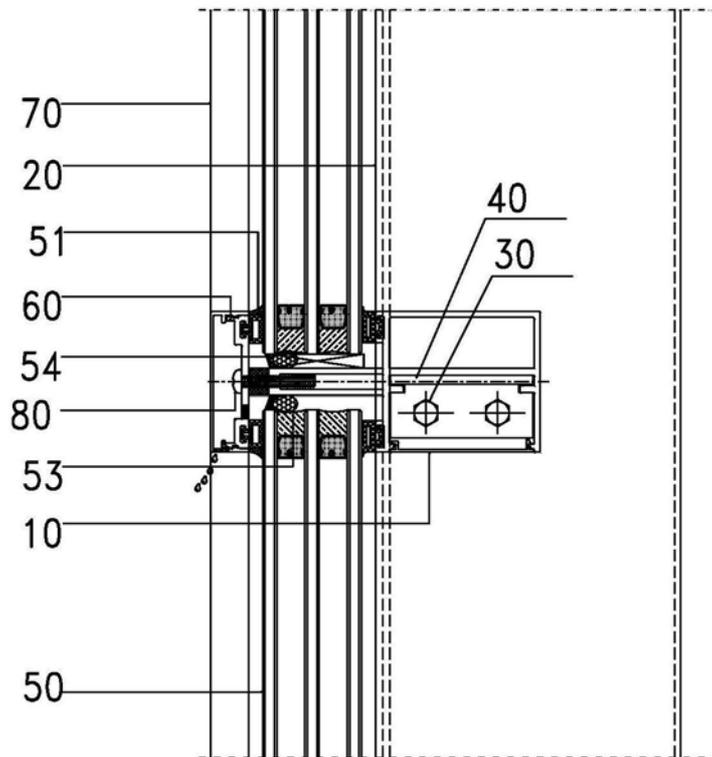


图2

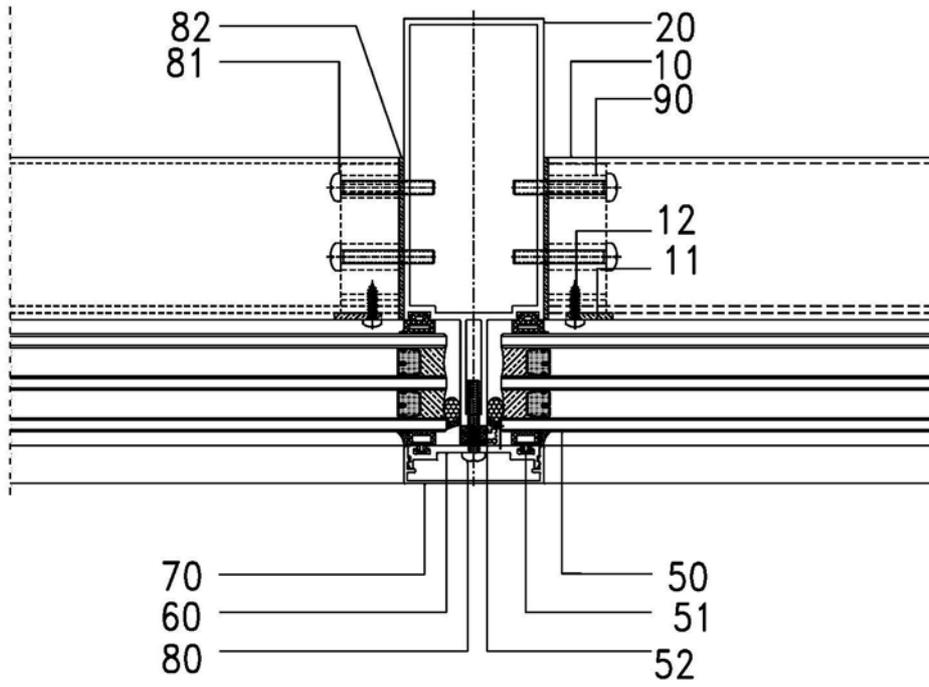


图3

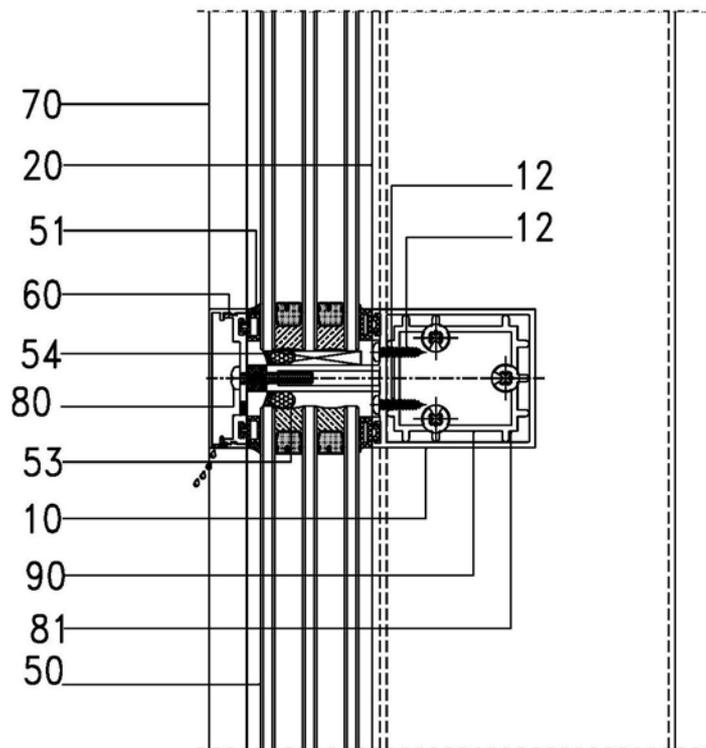


图4