



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220768553 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 12

(21) 申请号 202322328436.0

(22) 申请日 2023.08.29

(73) 专利权人 成都方大建筑科技有限公司

地址 610000 四川省成都市新津县金华镇  
新科大道456、468号(四川新津工业园  
区)

(72) 发明人 屈胤儒 杨晓文 颜平

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

专利代理师 谭穗平

(51) Int. Cl.

E04B 2/96 (2006.01)

E04B 1/684 (2006.01)

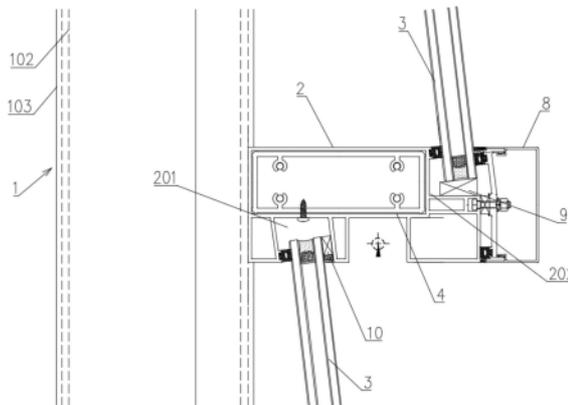
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种竖向折线型幕墙系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种竖向折线型幕墙系统,包括:立柱,若干幕墙单元,每个幕墙单元包括:两根间隔且平行设置的铝合金横向龙骨、连接于两根铝合金横向龙骨之间的幕墙面板;沿水平方向,相邻两个幕墙单元中的铝合金横向龙骨通过铝合金插芯件连接。与传统的在钢通上焊接钢板的结构相比,大幅减少了焊接操作,防止了材料变形,保证了施工精度,且与钢材相比,铝合金材质材料成本低。横向龙骨间通过铝合金插芯件连接,安装快捷、效率高,横向龙骨与立柱之间的安装可实现无序、快速的施工过程,提升了施工效率,节省了成本。另外,在垂直方向上,多个幕墙单元实现了折线型的视觉效果,显著提升了建筑的美观度。



1. 一种竖向折线型幕墙系统,其特征在于,包括:  
立柱,所述立柱开设有若干卡接槽;  
若干幕墙单元,每个所述幕墙单元包括:两根间隔且平行设置的铝合金横向龙骨、连接于两根所述铝合金横向龙骨之间的幕墙面板,所述铝合金横向龙骨固定连接于所述卡接槽,所述铝合金横向龙骨相背的两侧分别设置有一安装槽和一安装部,分设于两根铝合金横向龙骨的安装槽与安装部的连线相对于所述立柱具有一倾斜角,所述幕墙面板一端连接于一铝合金横向龙骨的安装槽、另一端连接于另一铝合金横向龙骨的安装部;  
沿水平方向,相邻两个幕墙单元中的铝合金横向龙骨通过铝合金插芯件连接。
2. 根据权利要求1所述的竖向折线型幕墙系统,其特征在于,所述卡接槽固定连接有转接件,所述铝合金横向龙骨通过所述铝合金插芯件固定连接于所述转接件。
3. 根据权利要求2所述的竖向折线型幕墙系统,其特征在于,所述转接件开设有安装孔,所述铝合金插芯件连接有固定销钉,所述固定销钉固定连接于所述安装孔内。
4. 根据权利要求1-3任一项所述的竖向折线型幕墙系统,其特征在于,所述立柱由钢方管和套设于所述钢方管外部的铝合金型材组成。
5. 根据权利要求4所述的竖向折线型幕墙系统,其特征在于,所述铝合金横向龙骨与所述铝合金插芯通过紧固螺钉连接。
6. 根据权利要求5所述的竖向折线型幕墙系统,其特征在于,所述铝合金横向龙骨包括横向龙骨本体,所述横向龙骨本体具有相背设置的第一侧和第二侧,所述第一侧设置有用以承载幕墙面板的所述安装部,所述第二侧设置有用以卡接幕墙面板的所述安装槽,所述横向龙骨本体端部设置有用以连接所述铝合金插芯件的连接端口。
7. 根据权利要求6所述的竖向折线型幕墙系统,其特征在于,所述幕墙面板外侧还设置有装饰扣盖。
8. 根据权利要求7所述的竖向折线型幕墙系统,其特征在于,所述幕墙面板与所述安装槽之间设置有密封胶条。
9. 根据权利要求8所述的竖向折线型幕墙系统,其特征在于,所述幕墙面板与所述安装部之间还设置有面板垫块。
10. 根据权利要求2所述的竖向折线型幕墙系统,其特征在于,所述转接件为钢通,所述钢通焊接于所述卡接槽内。

## 一种竖向折线型幕墙系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑幕墙技术领域,涉及一种玻璃幕墙系统,具体地说涉及一种竖向折线型幕墙系统。

### 背景技术

[0002] 传统的建筑外观造型单一、观赏性较差,很难满足现代人的需求,随着经济的高速发展和技术水平的不断进步,建筑物越来越向高层、高档、多功能方向发展,现代建筑设计也越来越多样性、个性化,为使建筑物外观更加美观,建筑物外部通常会安装幕墙作为建筑物的外墙护围。

[0003] 幕墙一般由面板和支撑结构组成,相对于建筑主体结构具有一定位移或变形能力,依照面板材质的不同,幕墙可分为玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙等,其中,传统玻璃幕墙的外立面一般为平面的造型,造型较为单一,为解决这一问题,近年来市面上出现了造型较为新颖的折线型玻璃幕墙,与传统玻璃幕墙相比,视觉效果更加复杂多变。

[0004] 目前,折线型玻璃幕墙中横竖主龙骨均采用钢通,横向的钢通上分段焊接用于秤砣铝合金横梁和玻璃的钢板,上述结构存在施工过程中焊接工作量大的问题,且过多的焊接加工易导致钢材变形严重,进而导致施工精度难以保证,同时,还存在材料成本、劳动力成本高、施工工序复杂、施工效率低的问题。

[0005] 有鉴于此,有必要对现有技术中的折线型玻璃幕墙予以进一步改进。

### 实用新型内容

[0006] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于现有折线型玻璃幕墙中的钢材易变形、施工精度难以保证、材料成本、人力成本高、工序复杂、施工效率低,从而提出一种材料不易变形、施工精度高、工序少、效率高、人力成本低且可更好控制施工质量和精度的竖向折线型玻璃幕墙。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:

[0008] 本实用新型提供一种竖向折线型幕墙系统,其包括:

[0009] 立柱,所述立柱开设有若干卡接槽;

[0010] 若干幕墙单元,每个所述幕墙单元包括:两根间隔且平行设置的铝合金横向龙骨、连接于两根所述铝合金横向龙骨之间的幕墙面板,所述铝合金横向龙骨固定连接于所述卡接槽,所述铝合金横向龙骨相背的两侧分别设置有一安装槽和一安装部,分设于两根铝合金横向龙骨的安装槽与安装部的连线相对于所述立柱具有一倾斜角,所述幕墙面板一端连接于一铝合金横向龙骨的安装槽、另一端连接于另一铝合金横向龙骨的安装部;

[0011] 沿水平方向,相邻两个幕墙单元中的铝合金横向龙骨通过铝合金插芯件连接。

[0012] 作为优选,所述卡接槽固定连接于转接件,所述铝合金横向龙骨通过所述铝合金插芯件固定连接于所述转接件。

[0013] 作为优选,所述转接件开设有安装孔,所述铝合金插芯件连接有固定销钉,所述固

定销钉固定连接于所述安装孔内。

[0014] 作为优选,所述立柱由钢方管和套设于所述钢方管外部的铝合金型材组成。

[0015] 作为优选,所述铝合金横向龙骨与所述铝合金插芯通过紧固螺钉连接。

[0016] 作为优选,所述铝合金横向龙骨包括横向龙骨本体,所述横向龙骨本体具有相背设置的第一侧和第二侧,所述第一侧设置有用于承载幕墙面板的所述安装部,所述第二侧设置有用于卡接幕墙面板的所述安装槽,所述横向龙骨本体端部设置有用于连接所述铝合金插芯件的连接端口。

[0017] 作为优选,所述幕墙面板外侧还设置有装饰扣盖。

[0018] 作为优选,所述幕墙面板与所述安装槽之间设置有密封胶条。

[0019] 作为优选,所述幕墙面板与所述安装部之间还设置有面板垫块。

[0020] 作为优选,所述转接件为钢通,所述钢通焊接于所述卡接槽内。

[0021] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0022] 本实用新型提供的竖向折线型幕墙系统,包括立柱,开设有若干卡接槽;若干幕墙单元,每个幕墙单元包括:两根间隔且平行设置的铝合金横向龙骨、连接于两根铝合金横向龙骨之间的幕墙面板,铝合金横向龙骨固定连接于卡接槽,铝合金横向龙骨相背的两侧分别设置有一安装槽和一安装部,分设于两根铝合金横向龙骨的安装槽与安装部的连线相对于立柱具有一倾斜角,幕墙面板一端连接于一铝合金横向龙骨的安装槽、另一端连接于另一铝合金横向龙骨的安装部;沿水平方向,相邻两个幕墙单元中的铝合金横向龙骨通过铝合金插芯件连接。通过采用铝合金材质的横向龙骨,与传统的在钢通上焊接钢板的结构相比,大幅减少了焊接操作,防止了材料变形,保证了施工精度,同时减少了劳动强度和劳动成本,且与钢材相比,铝合金材质材料成本低。横向龙骨间通过铝合金插芯件连接,安装快捷、效率高,且横向龙骨与立柱之间的安装可实现无序、快速的施工过程,进一步提升了施工效率,节省了成本。另外,通过铝合金横向龙骨及幕墙面板的连接方式,在竖直方向上,多个幕墙单元实现了折线型的视觉效果,显著提升了建筑的美观度。

## 附图说明

[0023] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中:

[0024] 图1是本实用新型实施例提供的竖向折线型幕墙系统的结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型实施例提供的竖向折线型幕墙系统的部分结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型实施例提供的竖向折线型幕墙系统的竖剖结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型实施例提供的竖向折线型幕墙系统的横剖结构示意图;

[0028] 图5是本实用新型实施例提供的竖向折线型幕墙系统中铝合金横向龙骨的结构示意图。

[0029] 图中附图标记表示为:1-立柱;101-卡接槽;102-钢方管;103-铝合金型材;2-铝合金横向龙骨;201-安装槽;202-安装部;203-横向龙骨本体;204-连接端口;3-幕墙面板;4-铝合金插芯件;5-转接件;6-固定销钉;7-紧固螺钉;8-装饰扣盖;9-面板垫块;10-密封胶条。

## 具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0031] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是本实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 本实用新型的“第一”、“第二”等,仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0034] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 实施例

[0036] 本实施例提供一种竖向折线型幕墙系统,请参阅图1-图5,该竖向折线型幕墙系统包括:用于与建筑主体连接的立柱1,沿立柱1的长度方向,间隔开设有若干卡接槽101,根据实际施工需要,立柱1可设置为多根。还包括连接于立柱1的若干幕墙单元,每个幕墙单元包括:沿竖直方向间隔且平行设置的两根铝合金横向龙骨2、连接于两根铝合金横向龙骨2之间的幕墙面板3,具体地,每个铝合金横向龙骨2相背的两侧分别设置有一安装槽201和一安装部202,在一个幕墙单元中,分设于两根铝合金横向龙骨2的安装槽201与安装部202的连线相对于立柱1具有一倾斜角,幕墙面板3一端连接于位于上方的铝合金横向龙骨2的安装槽201、另一端连接于位于下方的铝合金横向龙骨2的安装部202,且上方铝合金横向龙骨2的安装槽201靠近立柱1设置、下方铝合金横向龙骨2的安装部202远离立柱1设置,从而使幕墙面板3形成向外倾斜的设计。沿水平方向,相邻两个幕墙单元中的铝合金横向龙骨2通过铝合金插芯件4连接。

[0037] 本实施例提供的竖向折线型幕墙系统,横向龙骨采用铝合金材质,与传统的在钢通上焊接钢板的横向龙骨结构相比,在安装施工时,大幅减少了焊接操作,防止了材料变形,保证了施工精度,减少了劳动强度和劳动成本,便于后续的拆卸维护,且与钢材相比,铝合金材质材料成本更为低廉。在拼接幕墙单元时,铝合金横向龙骨2间通过铝合金插芯件4连接,安装快捷、效率高,且铝合金横向龙骨2与立柱1之间的安装可实现无序、快速的施工过程,不受施工顺序和进度的限制,进一步提升了施工效率,节省了成本。另外,通过铝合金横向龙骨2及幕墙面板3的连接方式,在竖直方向上,多个幕墙单元实现了折线型的视觉效

果,与传统的平面幕墙结构相比,显著提升了建筑的美观度。

[0038] 本实施例中优选地,幕墙面板3为玻璃面板,且进一步优选为中空钢化玻璃面板,玻璃面板通过上述连接方式连接于铝合金横向龙骨2,并通过多个幕墙单元在纵横方向的拼接,实现了玻璃幕墙的折线型造型,且具有横明竖隐的视觉特点,提高了玻璃幕墙的外饰效果。

[0039] 为实现立柱1与铝合金横向龙骨2之间的稳固连接,每个卡接槽101内固定连接有一转接件5,铝合金横向龙骨2通过铝合金插芯件4固定连接于转接件5。本实施例中,转接件5为钢通(即钢制空心方钢),钢通的截面大小根据有限元结构受力分析结果设置,转接件5焊接于卡接槽101内,且转接件5上开设有安装孔,铝合金插芯件4连接有固定销钉6,固定销钉6适配固定插接于安装孔内。本实施例中优选地,固定销钉6与铝合金插芯件4过盈配合连接,且固定销钉6采用直径6mm的不锈钢销钉,安装孔的孔径适配设置为6.5mm,从而可保证固定销钉6连接于安装孔时定位准确,减小了施工误差。

[0040] 为使铝合金横向龙骨2与铝合金插芯件4连接牢固,防止铝合金插芯件4脱落,铝合金横向龙骨2与铝合金插芯件4通过紧固螺钉7固定连接,其中,紧固螺钉7采用不锈钢自攻螺钉。

[0041] 请参阅图3-图4,本实施例提供的竖向折线型幕墙系统中,立柱1由钢方管102和套设于钢方管102外部的铝合金型材103组成,为防止生锈,钢方管1经过热浸镀锌处理,包裹于外部的铝合金型材103可保证与铝合金横向龙骨2具有一致的外观颜色。

[0042] 请参阅图5,本实施例中,铝合金横向龙骨2的结构具体如下:铝合金横向龙骨2包括横向龙骨本体203,横向龙骨本体203为铝合金型材,其具有相背设置的第一侧和第二侧,在安装时,第一侧位于横向龙骨本体203的顶部、第二侧位于横向龙骨本体203的底部,第一侧设置有用于承载幕墙面板3的安装部202,第二侧设置有用于卡接幕墙面板3的安装槽201,且横向龙骨本体203的端部设置有用于连接铝合金插芯件4的连接端口204,本实施例中,铝合金插芯件4为中空长方体结构,对应地,连接端口204的截面图形为矩形。

[0043] 为进一步起到装饰和保护幕墙面板3的作用,幕墙面板3的底部外侧、安装部202顶部还连接有装饰扣盖8,且幕墙面板3底部设置有面板垫块9,本实施例中,面板垫块9采用铝合金压块。

[0044] 为提升密封性能,幕墙面板3与安装槽201之间设置有密封胶条10,本实施例中,密封胶条10为三元乙丙胶条,幕墙面板3与装饰扣盖8之间设置有耐候密封胶。

[0045] 为进一步提升幕墙系统的装饰性,还可在幕墙面板外侧安装灯带,以提高建筑物在夜晚的视觉效果。

[0046] 本实施例提供的竖向折线型幕墙系统,通过如下方式进行施工安装:首先将立柱1与建筑主体进行可靠固定,在立柱1的卡接槽101内焊接转接件5,焊接转接件5前,在转接件5的预设位置加工安装孔。安装铝合金横向龙骨2时,先将固定销钉6与铝合金插芯件4安装在一起,再将铝合金插芯件4装入铝合金横向龙骨2端部的连接端口204,将铝合金横向龙骨2与铝合金插芯件4放置于固定销钉6与安装孔对应的位置,用工具拨动使固定销钉6插入安装孔中,再在外部不可见的位置用紧固螺钉7将铝合金插芯件4与铝合金横向龙骨2锁死,最后安装幕墙面板3及装饰扣盖8并进行密封处理。

[0047] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对

于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

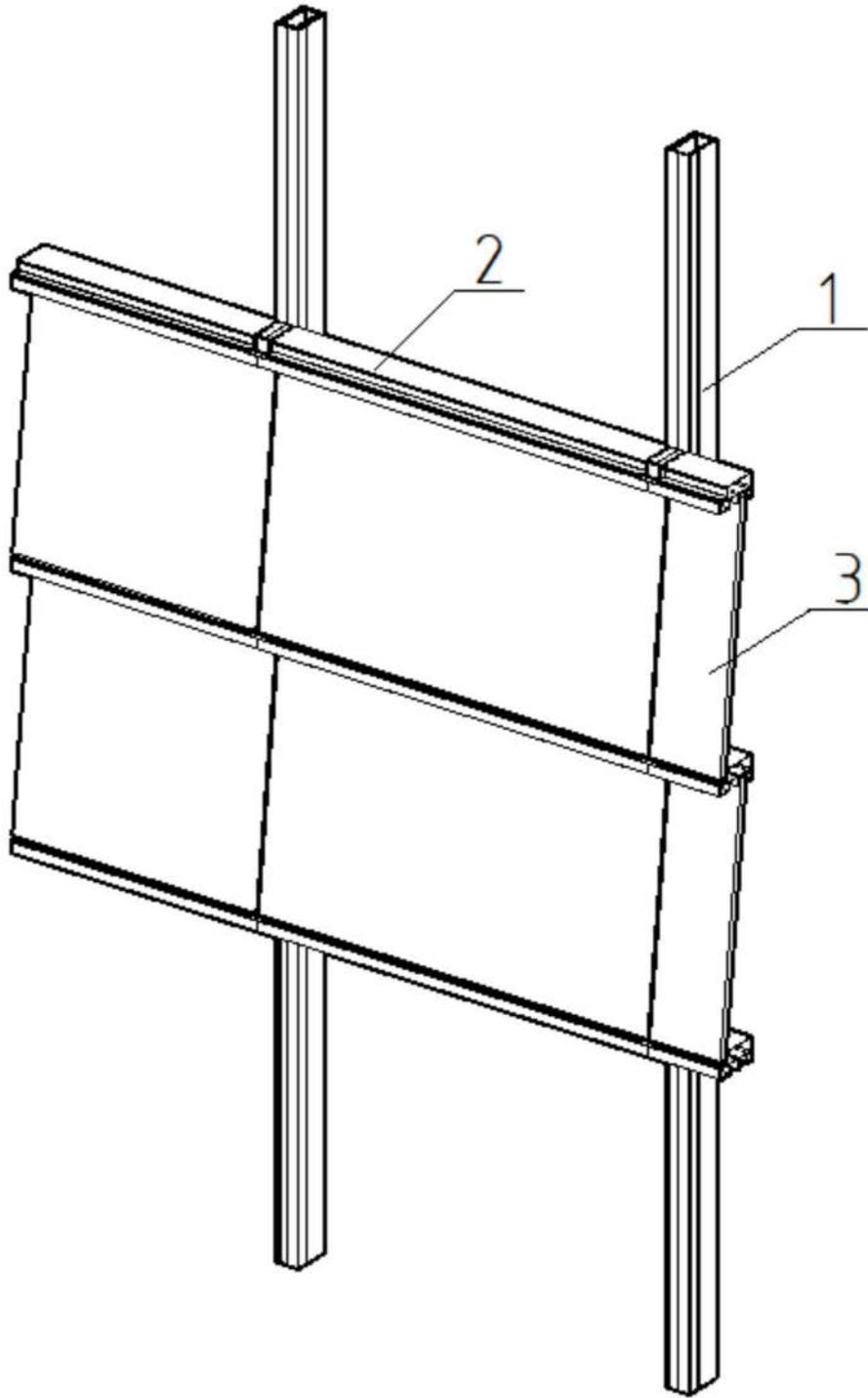


图1

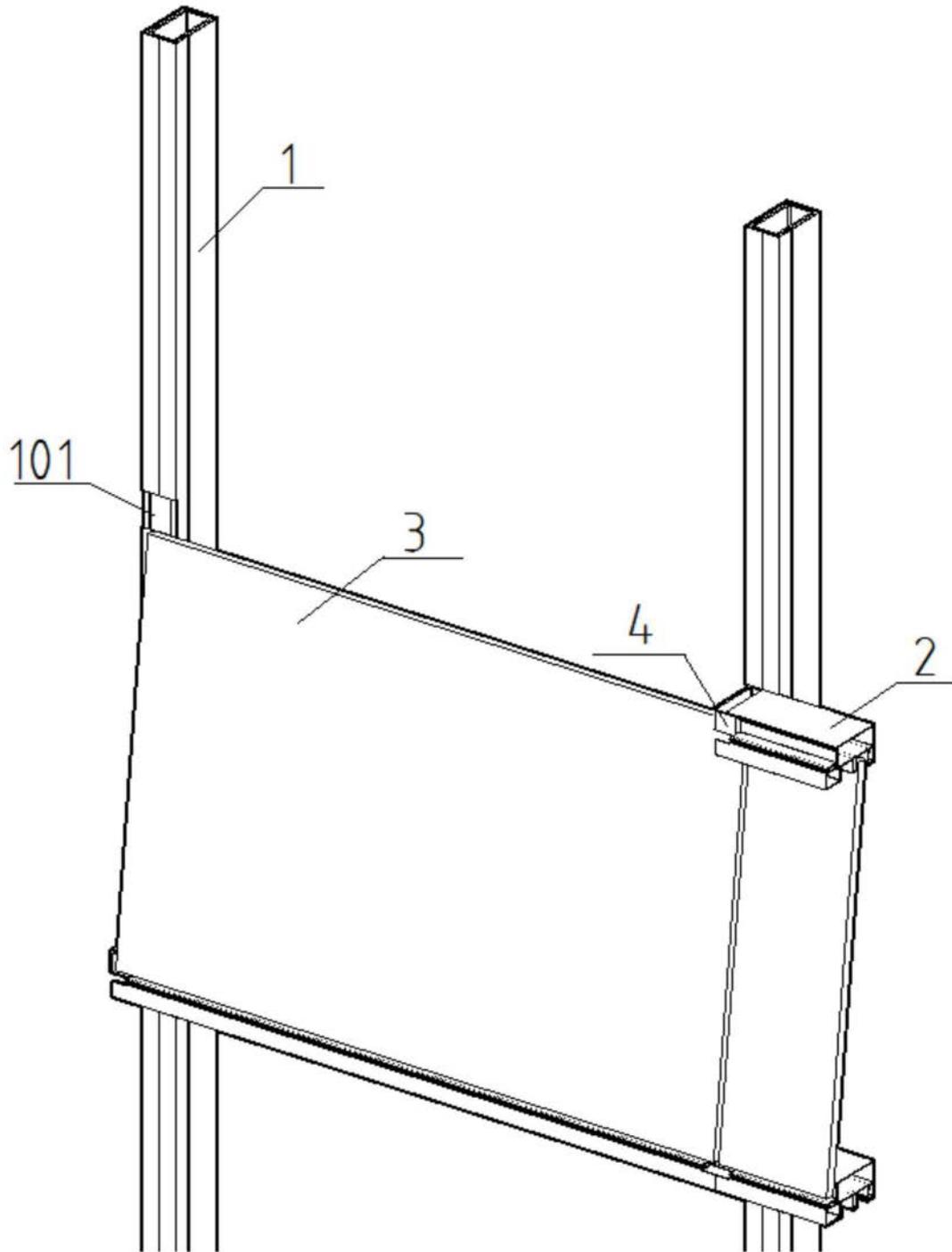


图2

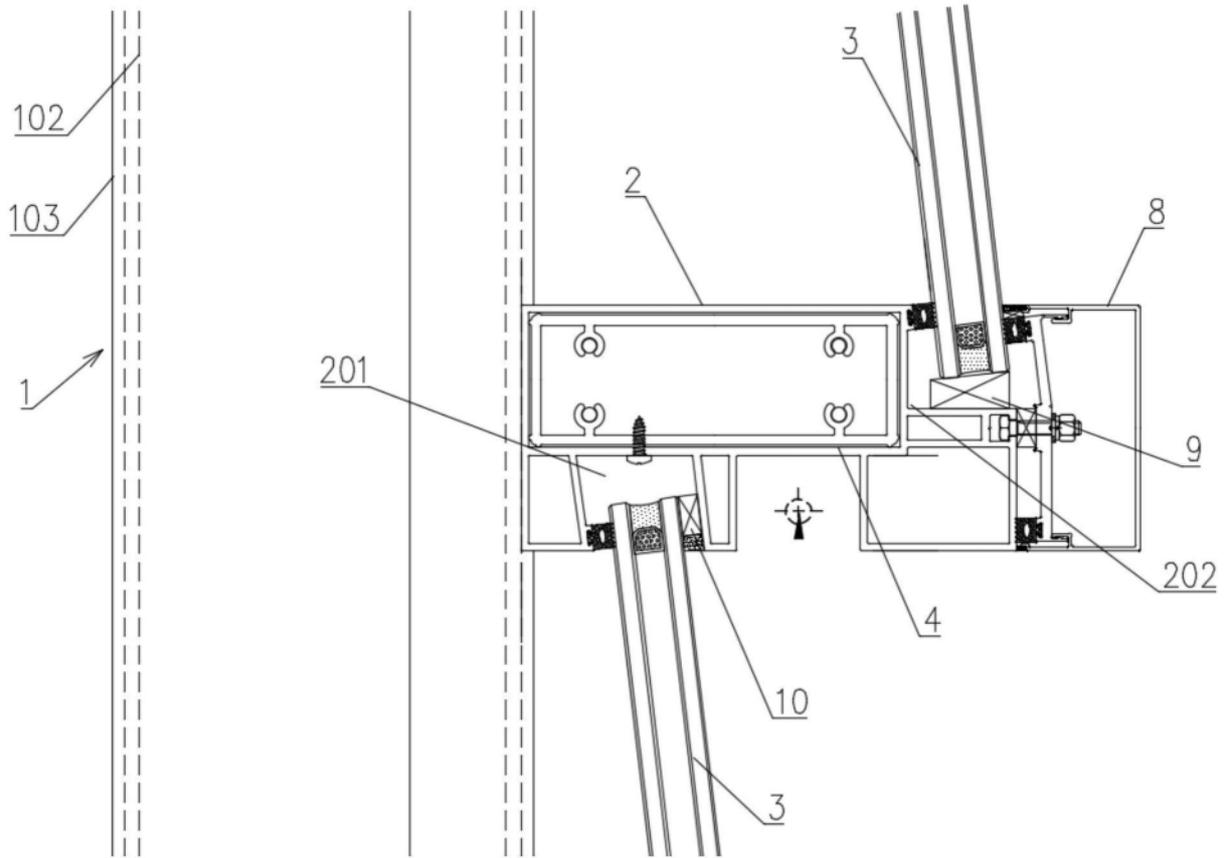


图3

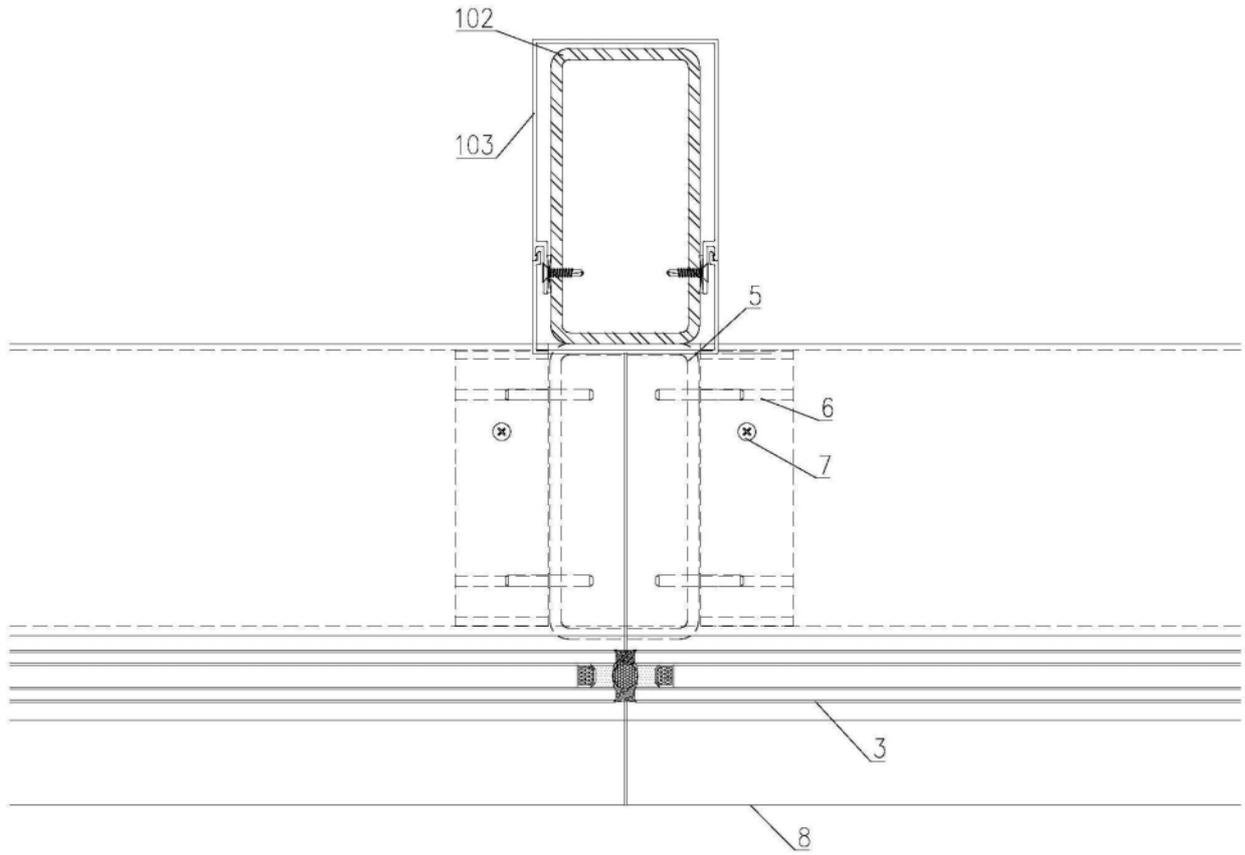


图4

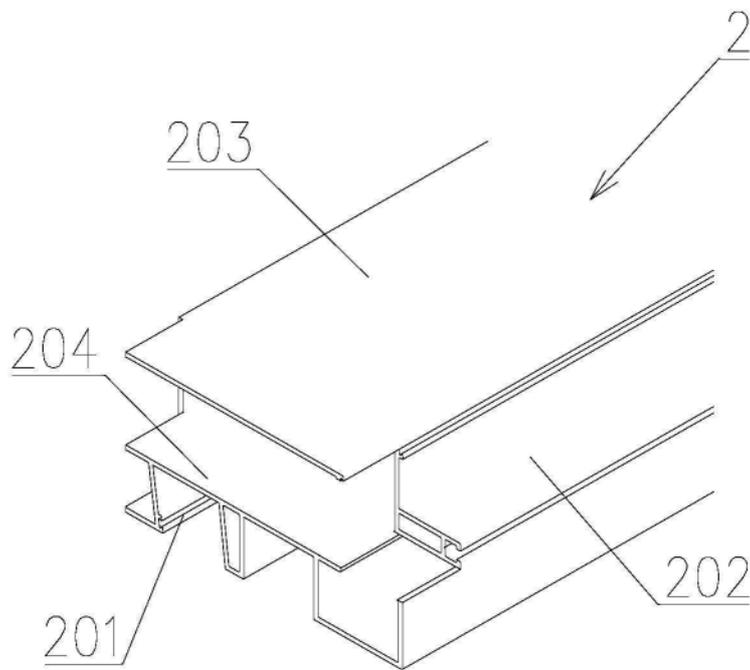


图5