



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110792213 A

(43)申请公布日 2020.02.14

(21)申请号 201911165180.8

(22)申请日 2019.11.25

(71)申请人 北京希绎希工程技术咨询有限公司

地址 100107 北京市朝阳区拂林路9号8层B
单元901

(72)发明人 吴小卫 方征 罗涛 颜庭强

(74)专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有限公司 11679

代理人 张菡

(51)Int.Cl.

E04B 2/88(2006.01)

E04B 2/96(2006.01)

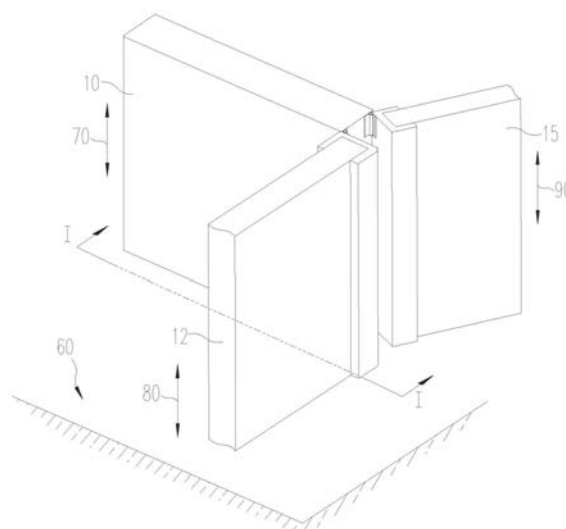
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种活动幕墙的角度调节结构

(57)摘要

本发明提供一种活动幕墙的角度调节结构，其具有一个设置于支撑面的主立柱(10)、一个第一副立柱(12)及一个第二副立柱(15)。主立柱具有一个立柱面(11)，其垂直于支撑面。第一副立柱具有一个第一副立柱面(13)。第一副立柱绕一个第一转轴(14)与主立柱的立柱面转动连接，第一转轴的轴向平行于第一副立柱延伸方向。第二副立柱具有一个第二副立柱面(16)。第二副立柱绕一个第二转轴(17)与主立柱的立柱面转动连接，第二转轴的轴向平行于第二副立柱延伸方向。第二转轴平行于第一转轴且间隔一个设定间距。本发明能够改善幕墙立柱拼接对室内整体外饰效果产生的不利影响，并能减少材料消耗，增大活动幕墙的角度可调范围。



1. 一种活动幕墙的角度调节结构,其具有一个设置于支撑面(60)的主立柱(10);其特征在于:所述角度调节结构包括:

所述主立柱(10)具有一个立柱面(11),其垂直于所述支撑面(60);所述立柱面(11)具有一个能够垂直于所述支撑面(60)的主立柱延伸方向(70);

一个第一副立柱(12),其具有,

一个第一副立柱面(13),其垂直于所述支撑面(60)且具有一个平行于所述主立柱延伸方向(70)的第一副立柱延伸方向(80);

所述第一副立柱(12)绕一个第一转轴(14)与所述主立柱(10)的立柱面(11)转动连接,所述第一转轴(14)的轴向平行于所述第一副立柱延伸方向(80);

一个第二副立柱(15),其具有,

一个第二副立柱面(16),其垂直于所述支撑面(60)且具有一个平行于所述主立柱延伸方向(70)的第二副立柱延伸方向(90);

所述第二副立柱(15)绕一个第二转轴(17)与所述主立柱(10)的立柱面(11)转动连接,所述第二转轴(17)的轴向平行于所述第二副立柱延伸方向(90);

所述第二转轴(17)平行于所述第一转轴(14)且间隔一个设定间距。

2. 根据权利要求1所述的角度调节结构,其特征在于,所述第一副立柱(12)的第一副立柱面(13)设置为两个,所述两个第一副立柱面(13)相互平行;

所述第一副立柱(12)还包括:

一个第一侧面(18),其垂直于所述第一副立柱面(13)且朝向所述主立柱(10)的立柱面(11);所述第一侧面(18)绕所述第一转轴(14)与所述立柱面(11)转动连接;

所述第二副立柱(15)的第二副立柱面(16)设置为两个,所述两个第二副立柱面(16)相互平行;

所述第二副立柱(15)还包括:

一个第二侧面(19),其垂直于所述第二副立柱面(16)且朝向所述主立柱(10)的立柱面(11);所述第二侧面(19)绕所述第二转轴(17)与所述立柱面(11)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的角度调节结构,其特征在于,所述第一副立柱(12)还包括,一个第一连接件(20),其设置于所述第一侧面(18);所述第二副立柱(15)还包括,一个第二连接件(21),其设置于所述第二侧面(19);

所述主立柱(10)还包括,

一个朝向所述第一副立柱(12)的第一配合板(22),其设置于所述立柱面(11),所述第一配合板(22)能够与所述第一连接件(20)抵靠或能够与所述第一连接件(20)可拆卸连接;

一个朝向所述第二副立柱(15)的第二配合板(23);其设置于所述立柱面(11),所述第二配合板(23)能够与所述第二连接件(21)抵靠或能够与所述第二连接件(21)可拆卸连接。

4. 根据权利要求3所述的角度调节结构,其特征在于,所述第一连接件(20)还包括,

一个第一弧形板(24),其弧形的中心为所述第一转轴(14)的轴心;

所述第二连接件(21)还包括,一个第二弧形板(25),其弧形的中心为所述第二转轴(17)的轴心;

所述第一配合板(22)具有一个第一配合弧形面,所述第一配合弧形面的弧度与所述第一弧形板(24)相应且能够与所述第一弧形板(24)贴合;

所述第二配合板(23)具有一个第二配合弧形面,所述第二配合弧形面的弧度与所述第二弧形板(25)相应且能够与所述第二弧形板(25)贴合。

5.根据权利要求3所述的角度调节结构,其特征在于,所述主立柱(10)还包括,

一个缓冲件(30),所述第一配合板(22)与所述第二配合板(23)通过所述缓冲件(30)设置于所述立柱面(11);所述第一配合板(22)与所述第二配合板(23)设置为一体。

6.根据权利要求3所述的角度调节结构,其特征在于,还包括:

一个第一合页(31),其具有两个第一合页(31)边及一个第一合页(31)转轴,所述第一合页(31)转轴为所述第一转轴(14);所述两个第一合页(31)边分别连接所述立柱面(11)及所述第一侧面(18);及

一个第二合页(32),其具有两个第二合页(32)边及一个第二合页(32)转轴,所述第二合页(32)转轴为所述第二转轴(17);所述两个第二合页(32)边分别连接所述立柱面(11)及所述第二侧面(19)。

7.根据权利要求2所述的角度调节结构,其特征在于,所述第一副立柱(12)包括:

一个第一边框型材(40),其具有一个型材拉伸方向,所述型材拉伸方向平行于所述第一副立柱延伸方向(80);所述第一边框型材(40)的一面为第一侧面(18);所述第一边框型材(40)具有一个向内凹入的一个第一凹槽(41),所述第一凹槽(41)的凹入方向平行于所述第一副立柱面(13);

一个第一玻璃面板(42),其装配于所述第一凹槽(41)中,所述第一玻璃面板(42)的延伸方向平行于所述第一副立柱面(13);

所述第二副立柱(15)包括:

一个第二边框型材(43),其具有一个型材拉伸方向,所述型材拉伸方向平行于所述第二副立柱延伸方向(90);所述第二边框型材(43)的一面为第二侧面(19);所述第二边框型材(43)具有一个向内凹入的一个第二凹槽(44),所述第二凹槽(44)的凹入方向平行于所述第二副立柱面(16);

一个第二玻璃面板(45),其装配于所述第二凹槽(44)中,所述第二玻璃面板(45)的延伸方向平行于所述第二副立柱面(16)。

8.根据权利要求1所述的角度调节结构,其特征在于,所述第一副立柱(12)与所述立柱面(11)能够转动角度范围为 $90^{\circ}\sim 135^{\circ}$,所述第二副立柱(15)与所述立柱面(11)能够转动角度范围为 $90^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 。

9.根据权利要求7所述的角度调节结构,其特征在于,所述第一凹槽(41)和所述第二凹槽(44)还能够用于安装金属面板或其他幕墙;所述第一玻璃面板(42)与所述第一边框型材(40)之间设置阻尼件(50);所述第二玻璃面板(45)与所述第二边框型材(43)之间设置阻尼件(50)。

一种活动幕墙的角度调节结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑幕墙领域。具体涉及一种活动幕墙的角度调节结构。

背景技术

[0002] 现有公共建筑幕墙多采用折线表现形式,由于不同设计对折线角度的变化要求不同,常利用两根型材拼接以满足角度的变化需求。但现有方法中,一个幕墙安装于一个立柱,两个幕墙之间的拼接需要通过两个立柱之间对拼实现,由于立柱间的对拼受结构限制,导致幕墙间角度的可调范围小,多个立柱的使用导致材料消耗大;同时该方法还容易导致两根立柱对拼产生室内夹角的二次封堵。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种活动幕墙的角度调节结构,其能够改善幕墙立柱拼接对室内整体外饰效果产生的不利影响,并能减少材料消耗,增大活动幕墙的角度可调范围。

[0004] 本发明提供一种活动幕墙的角度调节结构,其具有一个设置于支撑面的主立柱、一个第一副立柱及一个第二副立柱。主立柱具有一个立柱面,其垂直于支撑面。立柱面具有一个能够垂直于支撑面的主立柱延伸方向。

[0005] 第一副立柱具有一个第一副立柱面,其垂直于支撑面且具有一个平行于主立柱延伸方向的第一副立柱延伸方向。第一副立柱绕一个第一转轴与主立柱的立柱面转动连接,第一转轴的轴向平行于第一副立柱延伸方向。

[0006] 第二副立柱具有一个第二副立柱面,其垂直于支撑面且具有一个平行于主立柱延伸方向的第二副立柱延伸方向。第二副立柱绕一个第二转轴与主立柱的立柱面转动连接,第二转轴的轴向平行于第二副立柱延伸方向。第二转轴平行于第一转轴且间隔一个设定间距。

[0007] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,第一副立柱的第一副立柱面设置为两个,两个第一副立柱面相互平行。第一副立柱还包括一个第一侧面,其垂直于第一副立柱面且朝向主立柱的立柱面。第一侧面绕第一转轴与立柱面转动连接。

[0008] 第二副立柱的第二副立柱面设置为两个,两个第二副立柱面相互平行。第二副立柱还包括一个第二侧面,其垂直于第二副立柱面且朝向主立柱的立柱面。第二侧面绕第二转轴与立柱面转动连接。

[0009] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,第一副立柱还包括一个第一连接件,其设置于第一侧面。第二副立柱还包括一个第二连接件,其设置于第二侧面。

[0010] 主立柱还包括一个朝向第一副立柱的第一配合板和一个朝向第二副立柱的第二配合板。第一配合板设置于立柱面,第一配合板能够与第一连接件抵靠或能够与第一连接件可拆卸连接。第二配合板设置于立柱面,第二配合板能够与第二连接件抵靠或能够与第二连接件可拆卸连接。

[0011] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,第一连接件还包括一个第一弧形

板,其弧形的中心为第一转轴的轴心。第二连接件还包括一个第二弧形板,其弧形的中心为第二转轴的轴心。第一配合板具有一个第一配合弧形面,第一配合弧形面的弧度与第一弧形板相应且能够与第一弧形板贴合。第二配合板具有一个第二配合弧形面,第二配合弧形面的弧度与第二弧形板相应且能够与第二弧形板贴合。

[0012] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,主立柱还包括一个缓冲件,第一配合板与第二配合板通过缓冲件设置于立柱面。第一配合板与第二配合板设置为一体。

[0013] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中还包括一个第一合页和一个第二合页。第一合页具有两个第一合页边及一个第一合页转轴,第一合页转轴为第一转轴。两个第一合页边分别连接立柱面及第一侧面面。第二合页具有两个第二合页边及一个第二合页转轴,第二合页转轴为第二转轴。两个第二合页边分别连接立柱面及第二侧面面。

[0014] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,第一副立柱包括一个第一边框型材和一个第一玻璃面板。第一边框型材具有一个型材拉伸方向,型材拉伸方向平行于第一副立柱延伸方向。第一边框型材的一面为第一侧面面。第一边框型材具有一个向内凹入的一个第一凹槽,第一凹槽的凹入方向平行于第一副立柱面。第一玻璃面板装配于第一凹槽中,第一玻璃面板的延伸方向平行于第一副立柱面。

[0015] 第二副立柱包括一个第二边框型材和一个第二玻璃面板。第二边框型材具有一个型材拉伸方向,型材拉伸方向平行于第二副立柱延伸方向。第二边框型材的一面为第二侧面面。第二边框型材具有一个向内凹入的一个第二凹槽,第二凹槽的凹入方向平行于第二副立柱面。第二玻璃面板装配于第二凹槽中,第二玻璃面板的延伸方向平行于第二副立柱面。

[0016] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,第一副立柱与立柱面能够转动的角度范围为 $90^{\circ}\sim 135^{\circ}$,第二副立柱与立柱面能够转动的角度范围为 $90^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 。

[0017] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,第一凹槽和第二凹槽还能够用于安装金属面板或其他幕墙。第一玻璃面板与第一边框型材之间设置阻尼件。第二玻璃面板与第二边框型材之间设置阻尼件。

[0018] 下文将以明确易懂的方式,结合附图对上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

附图说明

[0019] 图1是用于说明活动幕墙角度调节结构的示意图。

[0020] 图2是用于说明图1中I-I截面的角度调节结构示意图。

[0021] 图3是用于说明活动幕墙角度调节结构的实施示意图。

[0022] 图4是用于说明活动幕墙角度调节结构另一实施方式的结构示意图。

[0023] 标号说明

[0024] 10主立柱

[0025] 11立柱面

[0026] 12第一副立柱

[0027] 13第一副立柱面

[0028] 14第一转轴

- [0029] 15第二副立柱
- [0030] 16第二副立柱面
- [0031] 17第二转轴
- [0032] 18第一侧边面
- [0033] 19第二侧边面
- [0034] 20第一连接件
- [0035] 21第二连接件
- [0036] 22第一配合板
- [0037] 23第二配合板
- [0038] 24第一弧形板
- [0039] 25第二弧形板
- [0040] 30缓冲件
- [0041] 31第一合页
- [0042] 32第二合页
- [0043] 40第一边框型材
- [0044] 41第一凹槽
- [0045] 42第一玻璃面板
- [0046] 43第二边框型材
- [0047] 44第二凹槽
- [0048] 45第二玻璃面板
- [0049] 50阻尼件

具体实施方式

[0050] 为了对发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本发明的具体实施方式,在各图中相同的标号表示结构相同或结构相似但功能相同的部件。

[0051] 在本文中,“示意性”表示“充当实例、例子或说明”,不应将在本文中被描述为“示意性”的任何图示、实施方式解释为一种更优选的或更具优点的技术方案。为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与本示例性实施例相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构及真实比例。

[0052] 图1是用于说明活动幕墙角度调节结构的示意图。参照图1,本发明提供一种活动幕墙的角度调节结构,其具有一个设置于支撑面60的主立柱10、一个第一副立柱12及一个第二副立柱15。主立柱10具有一个立柱面11,其垂直于支撑面60。立柱面11具有一个能够垂直于支撑面60的主立柱延伸方向70。

[0053] 图2是用于说明图1中I-I截面的角度调节结构示意图。参照图1和图2,第一副立柱12具有一个第一副立柱面13,其垂直于支撑面60且具有一个平行于主立柱延伸方向70的第一副立柱延伸方向80。第一副立柱12绕一个第一转轴14与主立柱10的立柱面11转动连接,第一转轴14的轴向平行于第一副立柱延伸方向80。

[0054] 第二副立柱15具有一个第二副立柱面16,其垂直于支撑面60且具有一个平行于主立柱延伸方向70的第二副立柱延伸方向90。第二副立柱15绕一个第二转轴17与主立柱10的

立柱面11转动连接,第二转轴17的轴向平行于第二副立柱延伸方向90。第二转轴17平行于第一转轴14且间隔一个设定间距。

[0055] 图3是用于说明活动幕墙角度调节结构的实施示意图。参照图3,在本发明实施中,将主立柱10设置于支撑面60,绕第一转轴14转动第一副立柱12,使第一副立柱面13与立柱面11形成所需角度。绕第二转轴17转动第二副立柱15,使第二副立柱面16与立柱面11形成所需角度。

[0056] 本发明中的活动幕墙角度调节结构在多幕墙间角度调节时,其幕墙间的角度调节灵活、角度调节范围大于现有结构。同时,本发明中的活动幕墙角度调节结构在实施时结构简单、由于活动可拆卸的连接方式,因此便于现有墙体结构的改进及装配。同时结构的材料耗损量少。

[0057] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,如图2所示,第一副立柱12的第一副立柱面13设置为两个,两个第一副立柱面13相互平行。第一副立柱12还包括一个第一侧面18,其垂直于第一副立柱面13且朝向主立柱10的立柱面11。第一侧面18绕第一转轴14与立柱面11转动连接。

[0058] 第二副立柱15的第二副立柱面16设置为两个,两个第二副立柱面16相互平行。第二副立柱15还包括一个第二侧面19,其垂直于第二副立柱面16且朝向主立柱10的立柱面11。第二侧面19绕第二转轴17与立柱面11转动连接。副立柱面11垂直于侧面19,副立柱面11与侧面19交汇形成直角边,第一转轴14或第二转轴17设置于直角边。

[0059] 图4是用于说明活动幕墙角度调节结构另一实施方式的结构示意图。参照图4,第一副立柱12还包括一个第一连接件20,其设置于第一侧面18。第二副立柱15还包括一个第二连接件21,其设置于第二侧面19。主立柱10还包括一个朝向第一副立柱12的第一配合板22和一个朝向第二副立柱15的第二配合板23。第一配合板22设置于立柱面11,第一配合板22能够与第一连接件20抵靠或能够与第一连接件20可拆卸连接。第二配合板23设置于立柱面11,第二配合板23能够与第二连接件21抵靠或能够与第二连接件21可拆卸连接。当第一副立柱12绕第一转轴14转动至所需角度后,将第一连接件20与第一配合板22固定连接,以使第一副立柱12与主立柱10保持固定角度不变。当第二副立柱15绕第二转轴17转动至所需角度后,将第二连接件21与第二配合板23固定连接,以使第二副立柱15与主立柱10保持固定角度不变。

[0060] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,如图4所示,第一连接件20还包括一个第一弧形板24,其弧形的中心为第一转轴14的轴心。第二连接件21还包括一个第二弧形板25,其弧形的中心为第二转轴17的轴心。第一配合板22具有一个第一配合弧形面,第一配合弧形面的弧度与第一弧形板24相应且能够与第一弧形板24贴合。第二配合板23具有一个第二配合弧形面,第二配合弧形面的弧度与第二弧形板25相应且能够与第二弧形板25贴合。弧形板的转动半径为弧形板到转轴的最短距离。配合弧形面能够与弧形板贴合滑动,此种方式为转动过程摩擦阻力最小的条件。

[0061] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,如图4所示,主立柱10还包括一个缓冲件30,第一配合板22与第二配合板23通过缓冲件30设置于立柱面11。第一配合板22与第二配合板23设置为一体。通过改变缓冲件30的形状结构,可适应安装不同尺寸的幕墙并具有足够的角度转动范围。

[0062] 如图4所示,在角度调节结构的另一种示意性实施方式中还包括一个第一合页31和一个第二合页32。第一合页31具有两个第一合页31边及一个第一合页31转轴,第一合页31转轴为第一转轴14。两个第一合页31边分别连接立柱面11及第一侧面18。第二合页32具有两个第二合页32边及一个第二合页32转轴,第二合页32转轴为第二转轴17。两个第二合页32边分别连接立柱面11及第二侧面19。副立柱通过合页与主立柱10可转动连接。合页的两个合页边形成的夹角即为侧面与立柱面11形成的折线角度。

[0063] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,如图4所示,第一副立柱12包括一个第一边框型材40和一个第一玻璃面板42。第一边框型材40具有一个型材拉伸方向,型材拉伸方向平行于第一副立柱延伸方向80。第一边框型材40的一面为第一侧面18。第一边框型材40具有一个向内凹入的一个第一凹槽41,第一凹槽41的凹入方向平行于第一副立柱12面11。第一玻璃面板42装配于第一凹槽41中,第一玻璃面板42的延伸方向平行于第一副立柱面13。

[0064] 第二副立柱15包括一个第二边框型材43和一个第二玻璃面板45。第二边框型材43具有一个型材拉伸方向,型材拉伸方向平行于第二副立柱延伸方向90。第二边框型材43的一面为第二侧面19。第二边框型材43具有一个向内凹入的一个第二凹槽44,第二凹槽44的凹入方向平行于第二副立柱面16。第二玻璃面板45装配于第二凹槽44中,第二玻璃面板45的延伸方向平行于第二副立柱面16。玻璃面板设置于凹槽中与副立柱固定,玻璃面板随着副立柱绕转轴转动至所需角度后固定,形成活动折线幕墙。

[0065] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,如图4所示,第一副立柱12与立柱面11能够转动的角度范围为 $90^{\circ} \sim 135^{\circ}$,第二副立柱15与立柱面11能够转动的角度范围为 $90^{\circ} \sim 135^{\circ}$ 。此为优选条件下的角度范围。

[0066] 在角度调节结构的另一种示意性实施方式中,如图4所示,第一凹槽41和第二凹槽44还能够用于安装金属面板或其他幕墙。第一玻璃面板42与第一边框型材40之间设置阻尼件50。第二玻璃面板45与第二边框型材43之间设置阻尼件50。玻璃面板与边框型材间设置阻尼件50可有效避免面板在转动过程中由于挤压造成玻璃碎裂,同时使玻璃面板与边框型材之间连接更稳固,密闭性更好。

[0067] 应当理解,虽然本说明书是按照各个实施方式中描述的,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0068] 上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

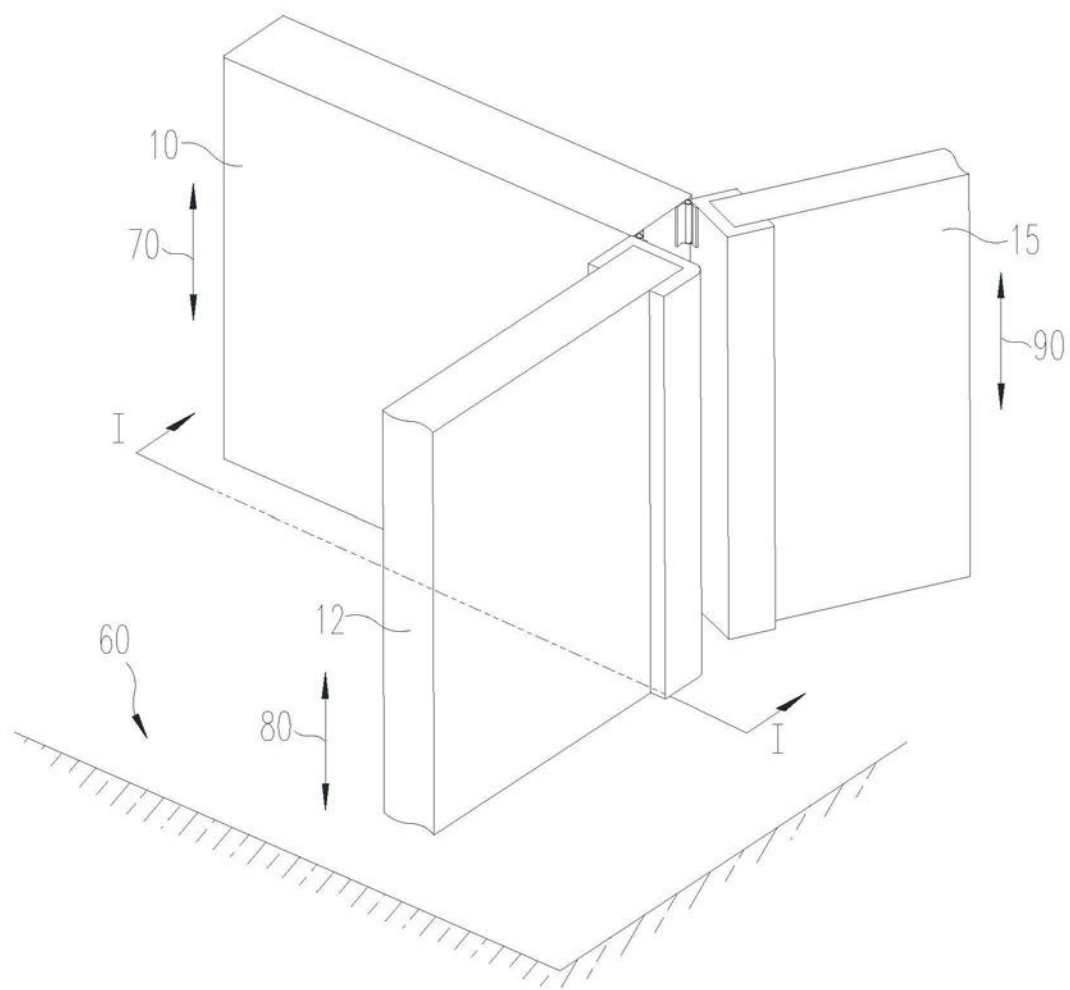


图1

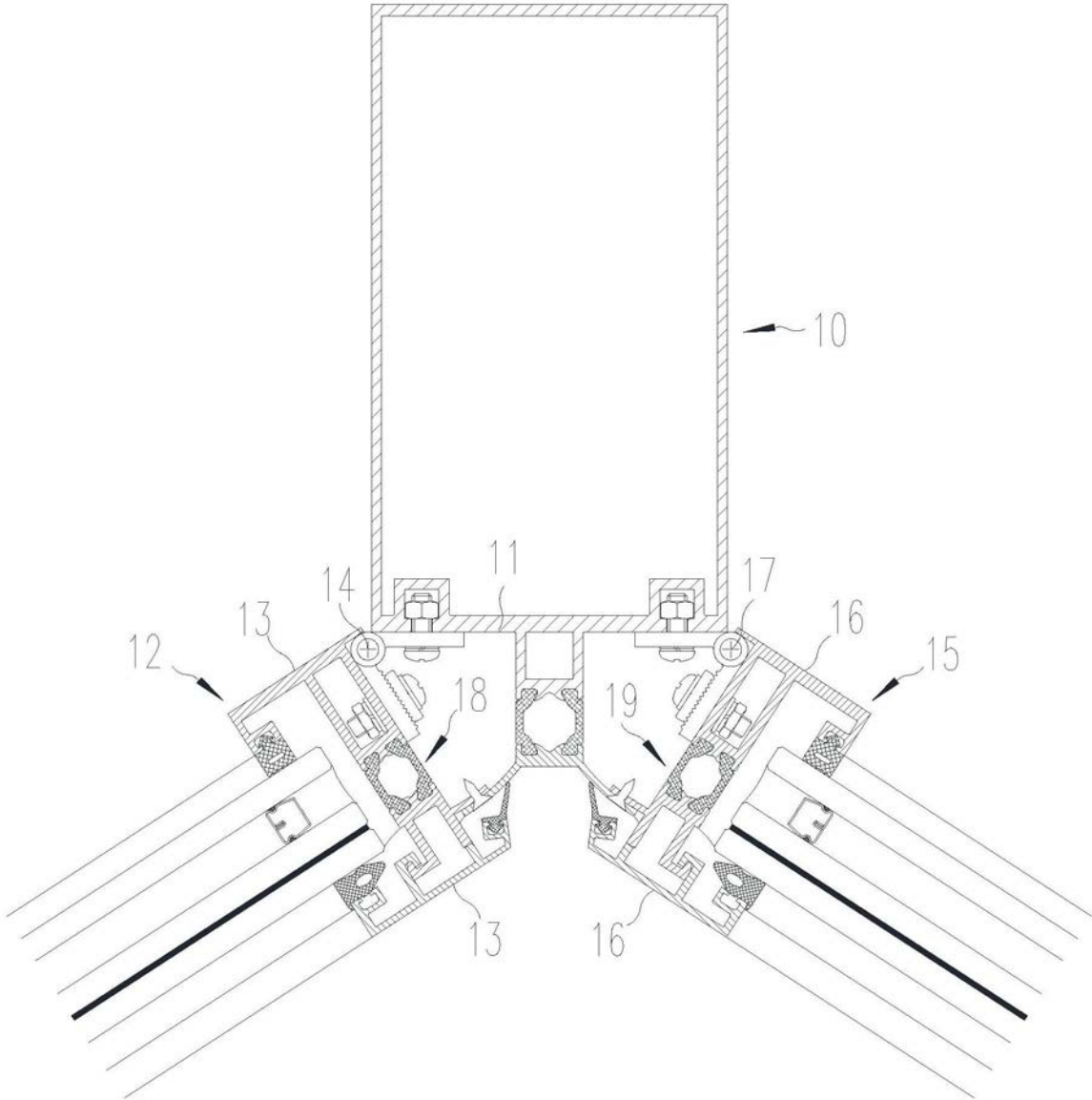


图2

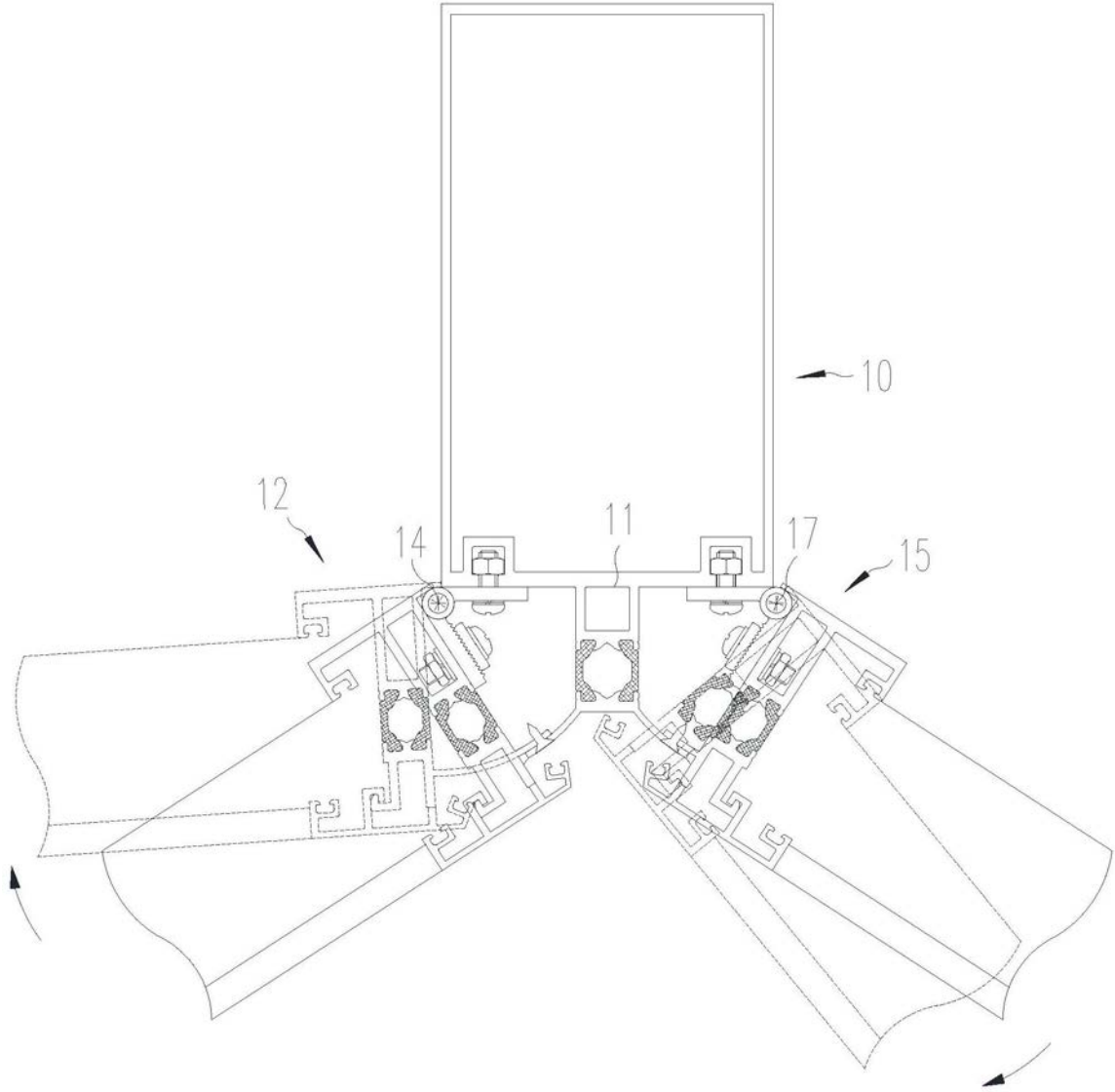


图3

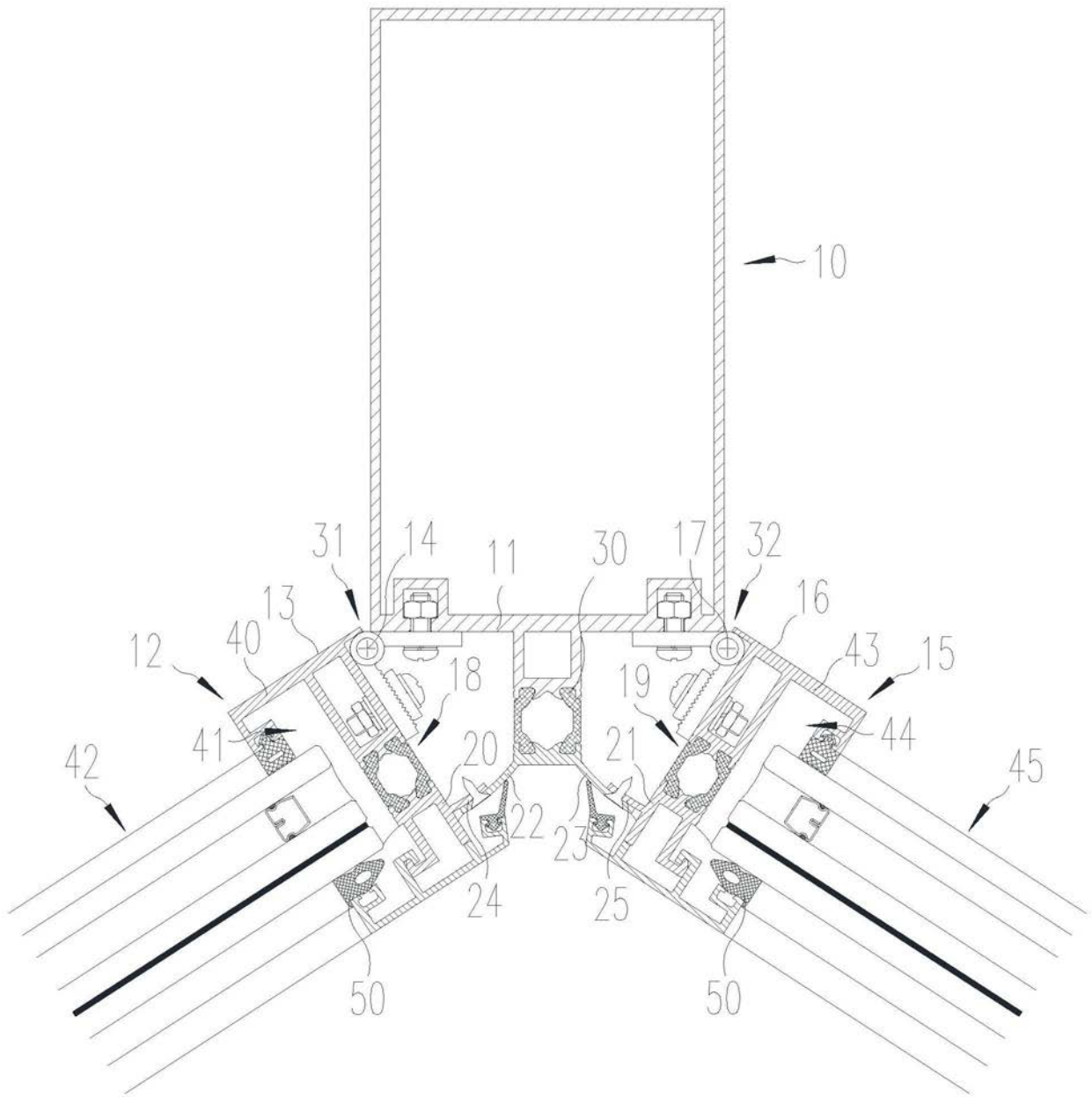


图4