



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104631671 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201410830121. 9

(22) 申请日 2014. 12. 26

(71) 申请人 江河创建集团股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区牛汇北五街 5 号

(72) 发明人 李永春 王斌 段有程

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理

有限公司 11100

代理人 满靖

(51) Int. Cl.

E04B 2/96(2006. 01)

E06B 3/38(2006. 01)

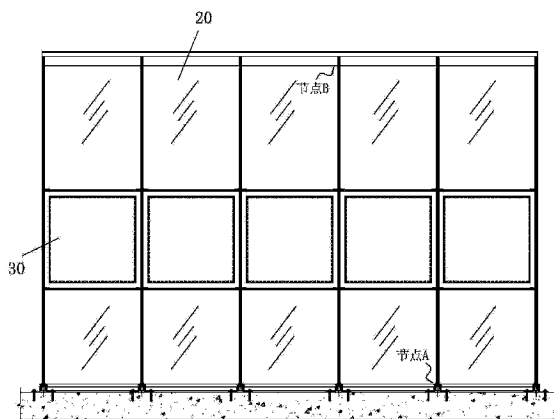
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种带有开启窗的外置玻璃肋系统

(57) 摘要

本发明公开了一种带有开启窗的外置玻璃肋系统,包括玻璃面板构成的玻璃面板体系,相邻两列玻璃面板间的竖向缝隙设有竖向玻璃肋。最底部玻璃面板下端嵌入U型下玻璃槽且两侧面设有下玻璃侧垫块,相邻两玻璃面板间设有下挡板、下玻璃垫块,最顶部玻璃面板上端嵌入U型上玻璃槽且两侧面设有上玻璃侧垫块,相邻两玻璃面板间设有上挡板、上玻璃垫块。室外玻璃肋下端嵌入U型下肋槽、两侧面设有下肋侧垫块且下端侧边与下挡板间设有下肋垫块,玻璃肋上端嵌入U型上肋槽、两侧面设有上肋侧垫块且上端侧边与上挡板间设有上肋垫块。若干玻璃面板上安装有开启窗。本发明在承受较大风荷载时玻璃肋侧向挠度变形小,使用安全性高,且可满足通风排烟要求。



1. 一种带有开启窗的外置玻璃肋系统,它包括由多个玻璃面板按阵列规则排列构成的玻璃面板体系,相邻两列玻璃面板间的竖向缝隙对应设有竖向玻璃肋,玻璃肋与玻璃面板之间涂有结构胶,其特征在于:

对于玻璃面板体系,最底部玻璃面板下端嵌入 U 型下玻璃槽内,最底部横向相邻两个玻璃面板之间设有下挡板且下挡板与玻璃面板之间设有下玻璃垫块,最底部玻璃面板下端两侧面设有置于 U 型下玻璃槽内的下玻璃侧垫块,最顶部玻璃面板上端嵌入 U 型上玻璃槽内,最顶部横向相邻两个玻璃面板之间设有上挡板且上挡板与玻璃面板之间设有上玻璃垫块,最顶部玻璃面板上端两侧面设有置于 U 型上玻璃槽内的上玻璃侧垫块;

玻璃肋置于室外,玻璃肋下端嵌入与 U 型下玻璃槽相贯通的 U 型下肋槽内,玻璃肋下端两侧面设有置于 U 型下肋槽内的下肋侧垫块,玻璃肋下端侧边与下挡板之间设有下肋垫块,玻璃肋上端嵌入与 U 型上玻璃槽相贯通的 U 型上肋槽内,玻璃肋上端两侧面设有置于 U 型上肋槽内的上肋侧垫块,玻璃肋上端侧边与上挡板之间设有上肋垫块;

若干玻璃面板上安装有开启窗。

2. 如权利要求 1 所述的外置玻璃肋系统,其特征在于:

所述玻璃肋下端支撑在所述 U 型下肋槽的槽内底面上,所述玻璃肋上端与所述 U 型上肋槽的槽内底面留有间隙,对于所述玻璃面板体系,最底部玻璃面板下端支撑在所述 U 型下玻璃槽的槽内底面上,最顶部玻璃面板上端与所述 U 型上玻璃槽的槽内底面留有间隙。

3. 如权利要求 1 所述的外置玻璃肋系统,其特征在于:

所述玻璃肋上端经由螺栓吊设在所述 U 型上肋槽内,所述玻璃肋下端与所述 U 型下肋槽的槽内底面留有间隙,对于所述玻璃面板体系,最顶部玻璃面板上端经由螺栓吊设在所述 U 型上玻璃槽内,最底部玻璃面板下端与所述 U 型下玻璃槽的槽内底面留有间隙。

4. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的外置玻璃肋系统,其特征在于:

所述开启窗为电动开启窗或手动开启窗。

5. 如权利要求 4 所述的外置玻璃肋系统,其特征在于:

所述电动开启窗包括开启扇和窗框,窗框安装在所述玻璃面板上开设的窗口四周边,窗框包括上窗框、下窗框和两个侧窗框,两个侧窗框分别与相应的所述玻璃肋经由 L 型转接件连接,开启扇包括扇面板以及固定在扇面板四周边缘上的扇框,扇框包括上扇框、下扇框和两个侧扇框,开启扇的下扇框经由合页与窗框的下窗框活动连接,窗框的上窗框上安装有电动开启装置,电动开启装置的伸缩杆与开启扇的上扇框连接,开启扇通过电动开启装置实现下悬开启与关闭。

一种带有开启窗的外置玻璃肋系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玻璃肋系统,尤指一种设计有开启窗、玻璃肋为外置形式的玻璃肋系统。

背景技术

[0002] 因全玻璃幕墙通透效果较好,目前已受到越来越多建筑师的青睐。但是现有玻璃肋系统中的玻璃面板很少具有开启功能,且玻璃肋系统的玻璃肋为内置玻璃肋。从实际实施中可以发现,现有玻璃肋系统存在以下缺陷:第一,无法满足自然通风、消防排烟的要求。第二,在一些施工项目中,建筑师为了尽可能地利用室内空间,会把玻璃肋放置于室外,但暴露在室外的玻璃肋会受到风荷载影响,以致使其侧向挠度变形过大而无法再满足正常使用的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带有开启窗的外置玻璃肋系统,置于室外的玻璃肋在承受较大风荷载时可有效减少其侧向挠度变形,确保使用安全,延长使用寿命,并且开启窗的设计满足了自然通风、消防排烟的要求。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0005] 一种带有开启窗的外置玻璃肋系统,它包括由多个玻璃面板按阵列规则排列构成的玻璃面板体系,相邻两列玻璃面板间的竖向缝隙对应设有竖向玻璃肋,玻璃肋与玻璃面板之间涂有结构胶,其特征在于:

[0006] 对于玻璃面板体系,最底部玻璃面板下端嵌入U型下玻璃槽内,最底部横向相邻两个玻璃面板之间设有下挡板且下挡板与玻璃面板之间设有下玻璃垫块,最底部玻璃面板下端两侧面设有置于U型下玻璃槽内的下玻璃侧垫块,最顶部玻璃面板上端嵌入U型上玻璃槽内,最顶部横向相邻两个玻璃面板之间设有上挡板且上挡板与玻璃面板之间设有上玻璃垫块,最顶部玻璃面板上端两侧面设有置于U型上玻璃槽内的上玻璃侧垫块;

[0007] 玻璃肋置于室外,玻璃肋下端嵌入与U型下玻璃槽相贯通的U型下肋槽内,玻璃肋下端两侧面设有置于U型下肋槽内的下肋侧垫块,玻璃肋下端侧边与下挡板之间设有下肋垫块,玻璃肋上端嵌入与U型上玻璃槽相贯通的U型上肋槽内,玻璃肋上端两侧面设有置于U型上肋槽内的上肋侧垫块,玻璃肋上端侧边与上挡板之间设有上肋垫块;

[0008] 若干玻璃面板上安装有开启窗。

[0009] 所述开启窗为电动开启窗或手动开启窗。

[0010] 所述电动开启窗包括开启扇和窗框,窗框安装在所述玻璃面板上开设的窗口四周边,窗框包括上窗框、下窗框和两个侧窗框,两个侧窗框分别与相应的所述玻璃肋经由L型转接件连接,开启扇包括扇面板以及固定在扇面板四周边缘上的扇框,扇框包括上扇框、下扇框和两个侧扇框,开启扇的下扇框经由合页与窗框的下窗框活动连接,窗框的上窗框上安装有电动开启装置,电动开启装置的伸缩杆与开启扇的上扇框连接,开启扇通过电动开

启装置实现下悬开启与关闭。

[0011] 本发明的优点是：

[0012] 本发明中的玻璃肋外置，当暴露在室外的玻璃肋受到风荷载影响时，玻璃肋通过竖向通长结构胶传递侧向荷载给玻璃面板，玻璃面板通过 U 型上、下玻璃槽内的上、下挡板限制自身在平面内的位移，实现玻璃面板给玻璃肋提供侧向支撑的作用，减少玻璃肋侧向挠度变形，而玻璃面板的平面外变形依然依靠玻璃肋和上、下肋垫块来承担，同时本发明设计有开启窗，满足了自然通风、消防排烟的要求。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明外置玻璃肋系统一实施例的正视示意图（从室内看去）。

[0014] 图 2 是图 1 的右视局部结构放大示意图（开启扇呈关闭状态）。

[0015] 图 3 是从图 1 俯视看去节点 A 的横剖结构放大示意图。

[0016] 图 4 是图 1 中节点 A 的结构放大立体示意图（未示出玻璃肋、一侧玻璃面板和下玻璃垫块等）。

[0017] 图 5 是从图 1 仰视看去节点 B 的横剖结构放大示意图。

[0018] 图 6 是图 1 中节点 B 的结构放大立体示意图（未示出 U 型上玻璃槽、一侧玻璃面板和上玻璃垫块、上肋垫块等）。

[0019] 图 7 是从图 2 俯视看去，开启窗的扇框和窗框的安装放大图。

[0020] 图 8 是图 2 中的开启扇呈打开状态时的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图 1 至图 8 所示，本发明带有开启窗的外置玻璃肋系统包括由多个玻璃面板 20 按阵列规则排列构成的玻璃面板体系，相邻两列玻璃面板 20 之间的竖向缝隙对应设有竖向玻璃肋 10，玻璃肋 10 与玻璃面板体系垂直，上、下相邻的两个玻璃面板 20 之间经由固接件 11 连接且固接件 11 与玻璃肋 10 固定连接，且玻璃肋 10 与玻璃面板 20 之间涂有结构胶，以实现玻璃面板 20 之间以及玻璃肋 10 与玻璃面板 20 之间的安装。对于玻璃面板体系，最底部玻璃面板 20 下端（即位于最下方的一行玻璃面板 20 的下端）嵌入 U 型下玻璃槽 50 内，最底部横向相邻两个玻璃面板 20 下部之间设有下挡板 51 且下挡板 51 与玻璃面板 20 之间设有下玻璃垫块 52，也就是说，最底部横向相邻两个玻璃面板 20 下部之间设有两个下玻璃垫块 52，两个下玻璃垫块 52 之间设有下挡板 51，最底部玻璃面板 20 下端两侧面设有置于 U 型下玻璃槽 50 内的、用于夹持玻璃面板的下玻璃侧垫块 53，最顶部玻璃面板 20 上端（即位于最上方的一行玻璃面板 20 的上端）嵌入 U 型上玻璃槽 70 内，最顶部横向相邻两个玻璃面板 20 上部之间设有上挡板 71 且上挡板 71 与玻璃面板 20 之间设有上玻璃垫块 72，也就是说，最顶部横向相邻两个玻璃面板 20 上部之间设有两个上玻璃垫块 72，两个上玻璃垫块 72 之间设有上挡板 71，最顶部玻璃面板 20 上端两侧面设有置于 U 型上玻璃槽 70 内的、用于夹持玻璃面板的上玻璃侧垫块 73。玻璃肋 10 置于室外，玻璃肋 10 下端嵌入与 U 型下玻璃槽 50 相贯通的 U 型下肋槽 40 内，玻璃肋 10 下端两侧面设有置于 U 型下肋槽 40 内的、用于夹持玻璃肋的下肋侧垫块 42，玻璃肋 10 下端侧边与下挡板 51 之间设有用于抵抗平面外荷载的下肋垫块 41，玻璃肋 10 上端嵌入与 U 型上玻璃槽 70 相贯通的 U 型上

肋槽 80 内,玻璃肋 10 上端两侧面设有置于 U 型上肋槽 80 内的、用于夹持玻璃肋的上肋侧垫块 82,玻璃肋 10 上端侧边与上挡板 71 之间设有用于抵抗平面外荷载的上肋垫块 81。如图,若干玻璃面板 20 上安装有开启窗。

[0022] 当玻璃肋 10 采用下端支撑式固定时,玻璃肋 10 下端支撑在 U 型下肋槽 40 的槽内底面上,玻璃肋 10 上端与 U 型上肋槽 80 的槽内底面留有间隙,而对于玻璃面板体系,最底部玻璃面板 20 下端支撑在 U 型下玻璃槽 50 的槽内底面上,最顶部玻璃面板 20 上端与 U 型上玻璃槽 70 的槽内底面留有间隙。

[0023] 当玻璃肋 10 采用吊挂式固定时,玻璃肋 10 上端经由螺栓(图中未示出)吊设在 U 型上肋槽 80 内,玻璃肋 10 下端与 U 型下肋槽 40 的槽内底面留有间隙,而对于玻璃面板体系,最顶部玻璃面板 20 上端经由螺栓(图中未示出)吊设在 U 型上玻璃槽 70 内,最底部玻璃面板 20 下端与 U 型下玻璃槽 50 的槽内底面留有间隙。

[0024] 在实际设计中,开启窗可为电动开启窗或手动开启窗。

[0025] 电动开启窗包括开启扇 30 和窗框 31,窗框 31 安装在玻璃面板 20 上开设的窗口 36 四周边,窗框 31 包括上窗框、下窗框和两个侧窗框,两个侧窗框分别与相应的玻璃肋 10 经由 L 型转接件 35 连接,L 型转接件 35 通过紧固件 310 固定,开启扇 30 包括扇面板 33 以及经由结构胶固定在扇面板 33 四周边缘上的扇框 32,扇框 32 包括上扇框、下扇框和两个侧扇框,开启扇 30 的下扇框经由合页 34 与窗框 31 的下窗框活动连接,窗框 31 的上窗框上安装有电动开启装置 60(公知装置),电动开启装置 60 的伸缩杆与开启扇 30 的上扇框连接,开启扇 30 通过电动开启装置 60 实现下悬开启与关闭,如图 2 和图 8 所示,以达到自然通风、消防排烟的功能要求。

[0026] 手动开启窗的结构与电动开启窗的结构大致相同,不同的是,手动开启窗没有设计电动开启装置 60 而是设计有配套的挂钩与钩部,故其具体构成不在此赘述。

[0027] 本发明中的玻璃肋 10 外置,当暴露在室外的玻璃肋 10 受到风荷载影响时,玻璃肋 10 通过竖向通长结构胶传递侧向荷载给玻璃面板 20,玻璃面板 20 通过 U 型上、下玻璃槽 50、70 内的上、下挡板 71、51 限制自身在平面内的位移,实现玻璃面板 20 给玻璃肋 10 提供侧向支撑的作用,减少玻璃肋 10 侧向挠度变形,而玻璃面板 20 的平面外变形依然依靠玻璃肋 10 和上、下肋垫块 41、81 来承担,同时本发明设计有开启窗,满足了自然通风、消防排烟的要求。

[0028] 以上所述是本发明的较佳实施例及其所运用的技术原理,对于本领域的技术人员来说,在不背离本发明的精神和范围的情况下,任何基于本发明技术方案基础上的等效变换、简单替换等显而易见的改变,均属于本发明保护范围之内。

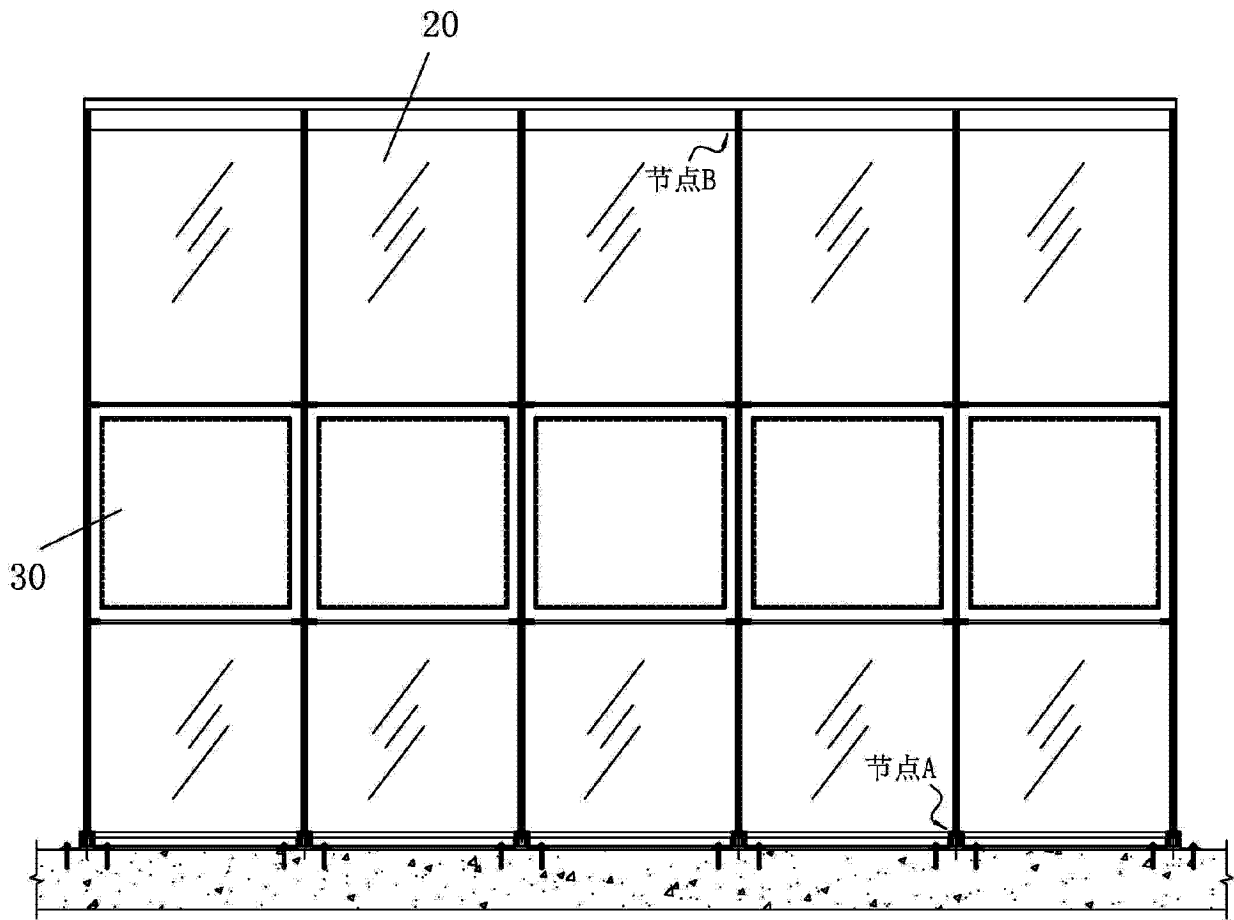


图 1

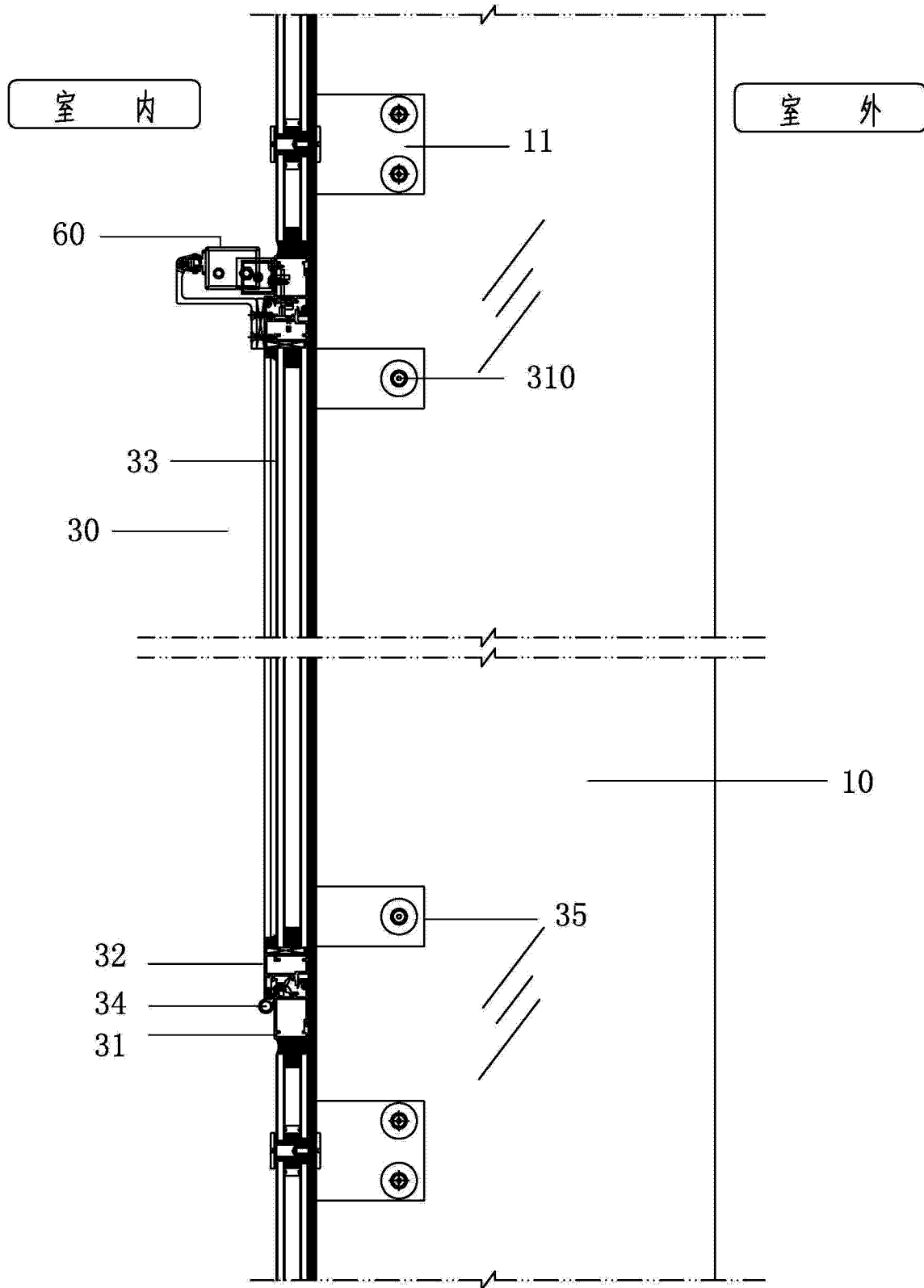


图 2

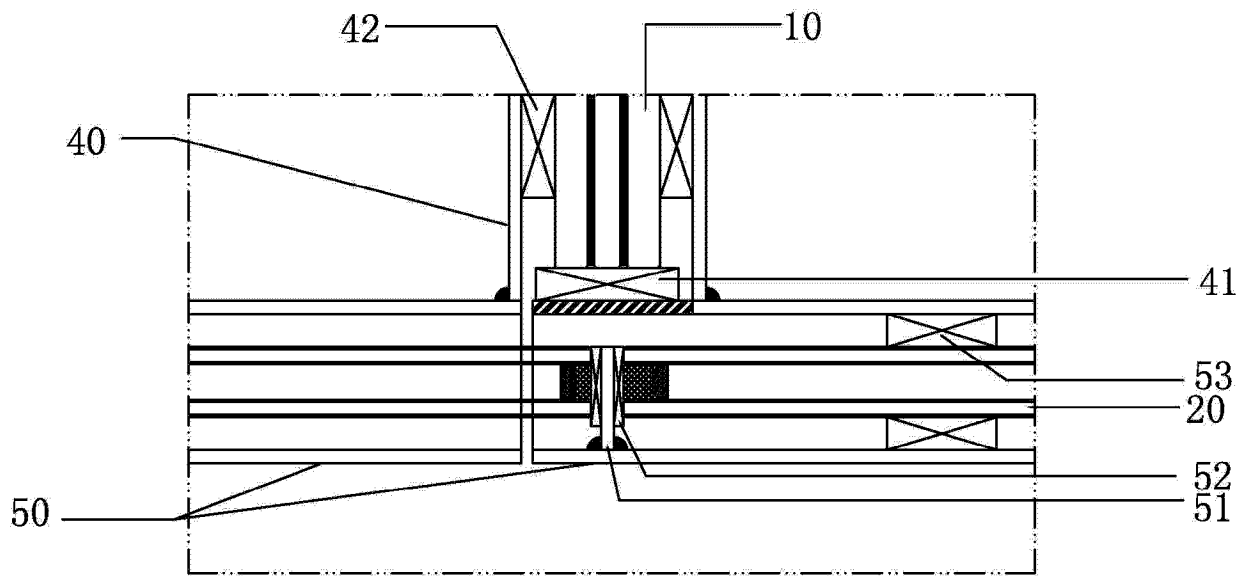


图 3

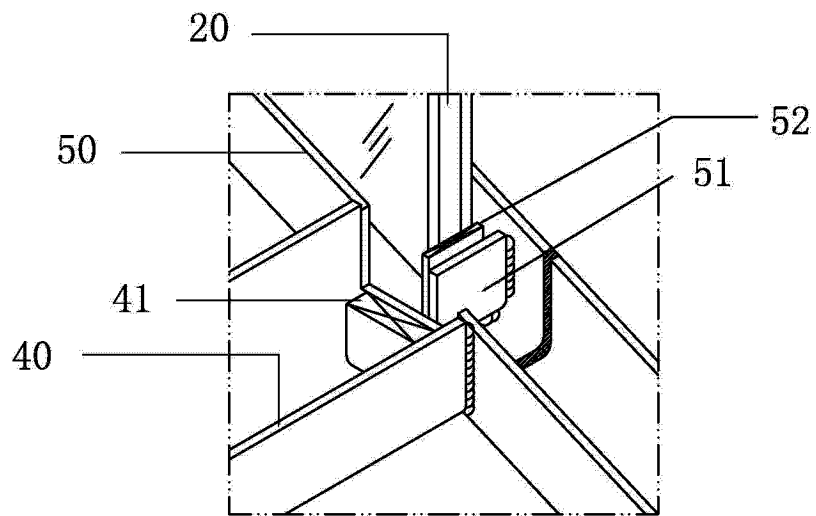


图 4

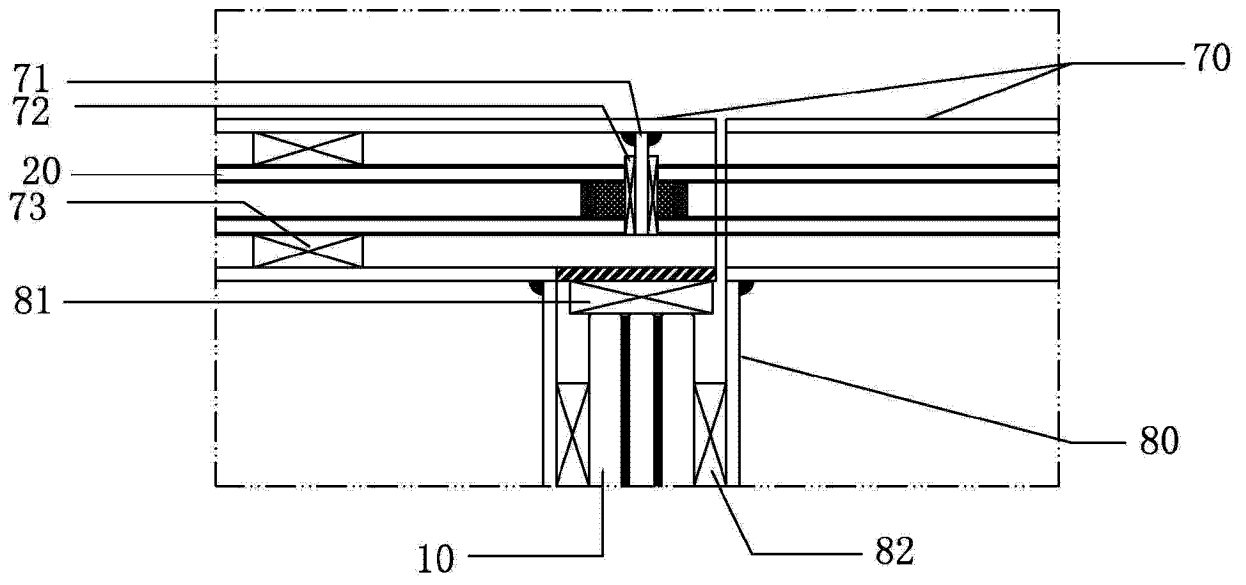


图 5

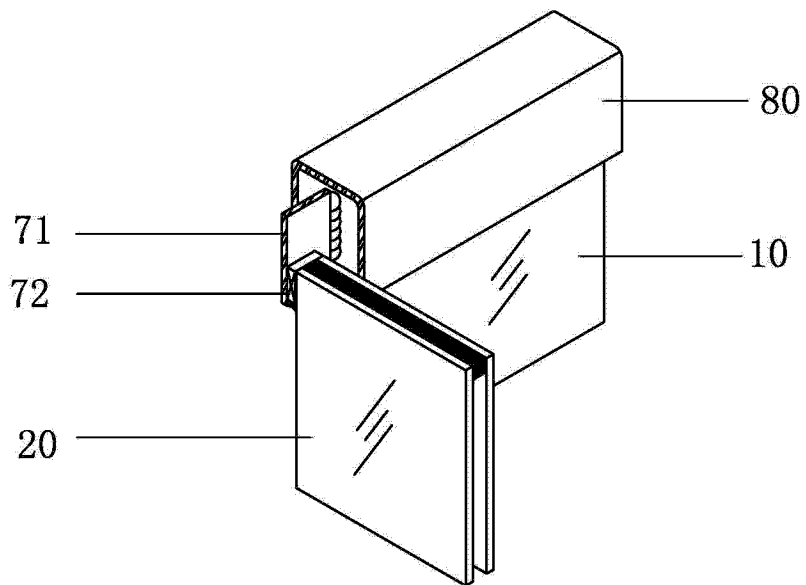


图 6

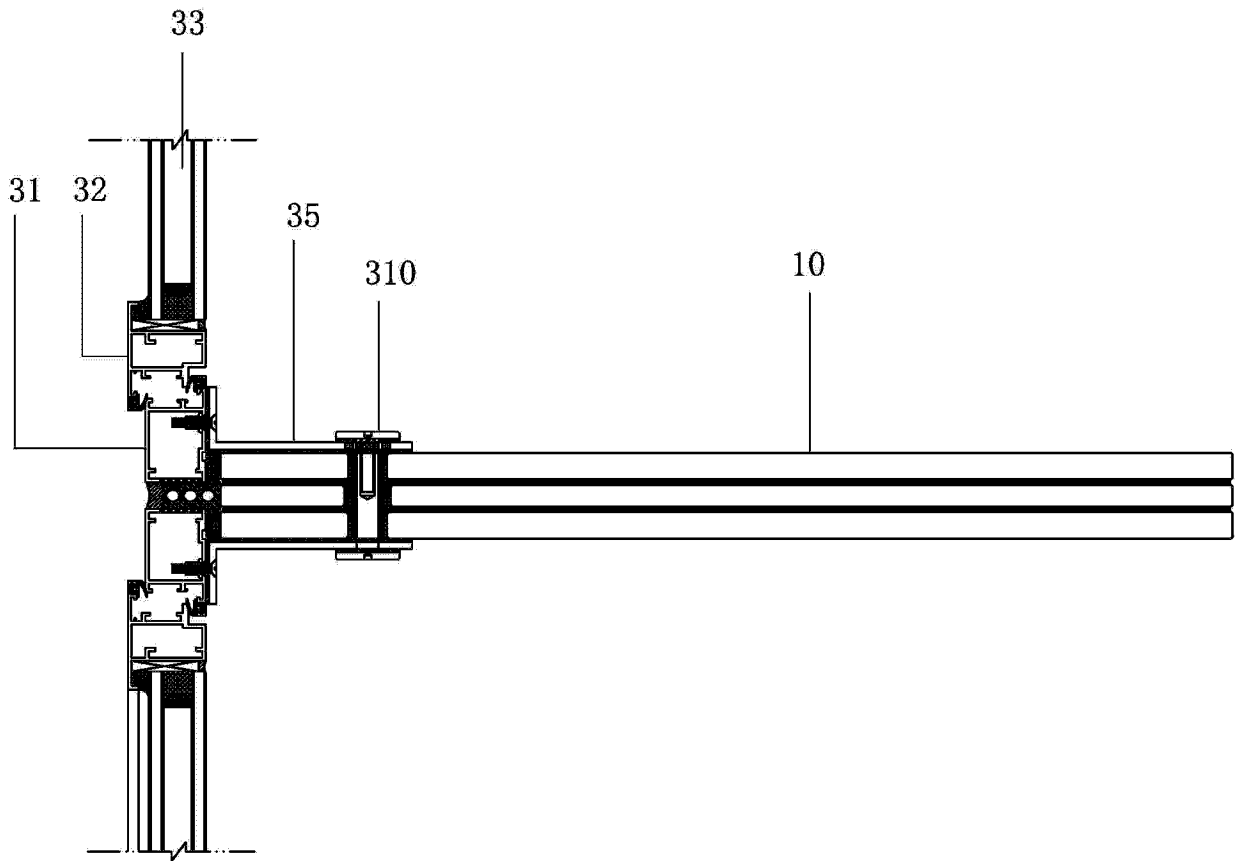


图 7

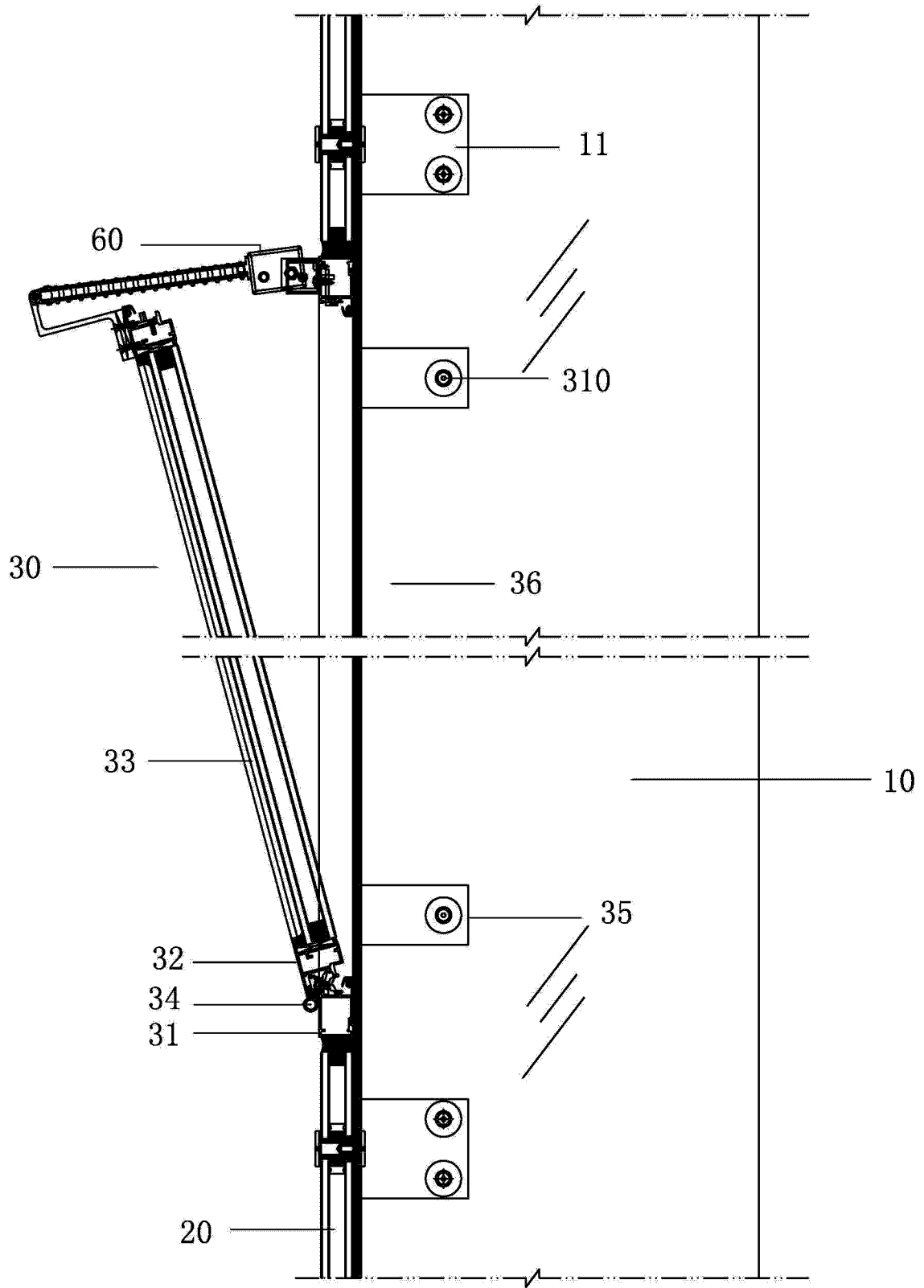


图 8