



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216713517 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 10

(21) 申请号 202220260014.7

(22) 申请日 2022.01.26

(73) 专利权人 金刚幕墙集团有限公司

地址 312025 浙江省绍兴市柯桥区钱清街
道外商投资园区1幢

(72) 发明人 王生 王何青 郭树基 孙强
何将

(74) 专利代理机构 广州市诺丰知识产权代理事
务所(普通合伙) 44714

专利代理师 任毅

(51) Int.Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

E04B 2/96 (2006.01)

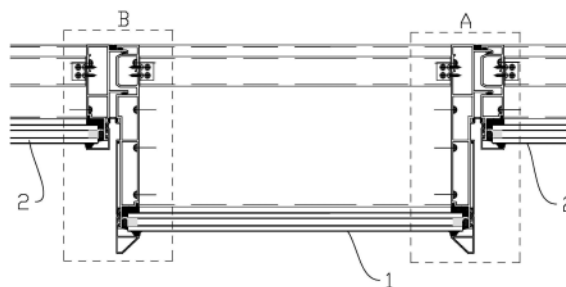
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

单元式玻璃幕墙

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑幕墙技术领域,公开了一种单元式玻璃幕墙,包括立柱结构、连接在立柱结构前部的第一玻璃板块和连接在立柱结构后部的第二玻璃板块,所述第一玻璃板块与第二玻璃板块在玻璃幕墙延伸的横向上错开,所述立柱结构包括第一立柱和连接第二玻璃板块的第二立柱,所述第一立柱包括与第二立柱在横向接合的第一连接体以及从第一连接体向前方延伸的第二连接体,所述第一玻璃板块连接于第二连接体。通过较长的第一立柱连接第一玻璃板块以形成凸出的第一单元板块,较短的第二立柱连接第二板块以形成凹陷的第二单元板块,因第一立柱与第二立柱在横向连接定位,相对于前后连接固定的方式来说能够简化安装工序和减少安装误差。



1. 单元式玻璃幕墙,包括立柱结构、连接在立柱结构前部的第一玻璃板块和连接在立柱结构后部的第二玻璃板块,所述第一玻璃板块与第二玻璃板块在玻璃幕墙延伸的横向上错开,其特征在于,所述立柱结构包括第一立柱和连接第二玻璃板块的第二立柱,所述第一立柱包括与第二立柱在横向接合的第一连接体以及从第一连接体向前方延伸的第二连接体,所述第一玻璃板块连接于第二连接体。

2. 根据权利要求1所述的单元式玻璃幕墙,其特征在于:所述第一连接体与第二立柱可拆卸的插接配合。

3. 根据权利要求2所述的单元式玻璃幕墙,其特征在于:所述第一连接体上设有向第二立柱方向延伸的插接体,所述第二立柱上设有可容纳插接体的插槽;或者,所述第二立柱上设有向第一连接体方向延伸的插接体,所述第一连接体上设有可容纳第二立柱的插接体的插槽。

4. 根据权利要求3所述的单元式玻璃幕墙,其特征在于:所述插槽内壁与插接体之间设有密封件,和/或,所述插槽内壁与插接体之间连接有缓冲件。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的单元式玻璃幕墙,其特征在于:所述第二连接体朝向第二立柱的一侧覆盖设置有扣盖。

6. 根据权利要求5所述的单元式玻璃幕墙,其特征在于:所述第一玻璃板块的后侧设置有横梁,所述横梁的端部通过螺钉连接于第二连接体,所述扣盖的至少部分密封覆盖于螺钉外部,和/或,所述扣盖与第二连接体卡扣连接。

7. 根据权利要求1所述的单元式玻璃幕墙,其特征在于:所述立柱结构固定连接有挂件,所述挂件连接有转接件,所述转接件用于定位连接预埋件,所述转接件与挂件沿立柱结构的高度方向具有连续的多个固定位置。

8. 根据权利要求7所述的单元式玻璃幕墙,其特征在于:所述转接件与挂件通过沿立柱结构高度方向的螺栓和螺孔连接,通过螺栓沿螺孔的位移调整连接件与挂件的相对高度。

9. 根据权利要求1或7或8所述的单元式玻璃幕墙,其特征在于:所述单元式玻璃幕墙包括若干个沿高度方向叠置的第一玻璃板块与若干个沿高度方向叠置的第二玻璃板块,所述立柱结构还接有横梁结构,所述横梁结构包括用于支撑下层的第二玻璃板块顶部后侧或下层的第二玻璃板块底部后侧的顶横梁,以及用于支撑上层的第一玻璃板块底部后侧或上层的第二玻璃板块底部后侧的底横梁,所述顶横梁设置有向底横梁延伸的插翅,所述插翅上设置限位部,所述限位部与底横梁限位连接。

10. 根据权利要求9所述的单元式玻璃幕墙,其特征在于:所述限位部包括角码,所述角码通过螺钉固接于所述插翅的中部,所述角码的端面形成与底横梁抵接的限位面。

单元式玻璃幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑技术领域,更具体而言,涉及一种单元式玻璃幕墙。

背景技术

[0002] 随着幕墙行业的快速发展,新颖的外观造型越来越吸引人们的目光,凹凸型玻璃幕墙也是其中的一种。常见的凹凸型玻璃幕墙为构件式玻璃幕墙,通过转件连接前后两根立柱,前立柱安装一玻璃板块,后立柱安装另一玻璃板块,从而实现幕墙的凹凸造型设计,这样的设计构造,整体性差,安装工序复杂,且前后立柱之间存在配合不紧密、安装误差等问题,一定程度上影响了幕墙的整体性能及外观效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种单元式玻璃幕墙。

[0004] 根据本实用新型的第一方面,提供了一种单元式玻璃幕墙,包括立柱结构、连接在立柱结构前部的第一玻璃板块和连接在立柱结构后部的第二玻璃板块,所述第一玻璃板块与第二玻璃板块在玻璃幕墙延伸的横向上错开,所述立柱结构包括第一立柱和连接第二玻璃板块的第二立柱,所述第一立柱包括与第二立柱在横向接合的第一连接体以及从第一连接体向前方延伸的第二连接体,所述第一玻璃板块连接于第二连接体。

[0005] 进一步优选的,所述第一连接体与第二立柱可拆卸的插接配合。

[0006] 进一步优选的,所述第一连接体上设有向第二立柱方向延伸的插接体,所述第二立柱上设有可容纳插接体的插槽;或者,所述第二立柱上设有向第一连接体方向延伸的插接体,所述第一连接体上设有可容纳第二立柱的插接体的插槽。

[0007] 进一步优选的,所述插槽内壁与插接体之间设有密封件,和/或,所述插槽内壁与插接体之间连接有缓冲件。

[0008] 进一步优选的,所述第二连接体朝向第二立柱的一侧覆盖设置有扣盖。

[0009] 进一步优选的,所述第一玻璃板块的后侧设置有横梁,所述横梁的端部通过螺钉连接于第二连接体,所述扣盖的至少部分密封覆盖于螺钉外部,和/或,所述扣盖与第二连接体卡扣连接。

[0010] 进一步优选的,所述立柱结构固定连接有挂件,所述挂件连接有转接件,所述转接件用于定位连接预埋件,所述转接件与挂件沿立柱结构的高度方向具有连续的多个固定位置。

[0011] 进一步优选的,所述转接件与挂件通过沿立柱结构高度方向的螺栓和螺孔连接,通过螺栓沿螺孔的位移调整连接件与挂件的相对高度。

[0012] 进一步优选的,所述单元式玻璃幕墙包括若干个沿高度方向叠置的第一玻璃板块与若干个沿高度方向叠置的第二玻璃板块,所述立柱结构还接有横梁结构,所述横梁结构包括用于支撑下层的所述第一玻璃板块顶部后侧或下层的第二玻璃板块顶部后侧的顶横梁,以及用于支撑上层的第一玻璃板块底部后侧或上层的第二玻璃板块底部后侧的底横梁,所述

顶横梁设置有向底横梁延伸的插翅,所述插翅上设置限位部,所述限位部与底横梁限位连接。

[0013] 进一步优选的,所述限位部包括角码,所述角码通过螺钉固接于所述插翅的中部,所述角码的端面形成与底横梁抵接的限位面。

[0014] 本实用新型上述技术方案中的一个技术方案至少具有如下优点或有益效果之一:本实用新型通过较长的第一立柱连接第一玻璃板块以形成凸出的第一单元板块,较短的第二立柱连接第二板块以形成凹陷的第二单元板块,因第一立柱与第二立柱在横向连接定位,相对于前后连接固定的方式来说能够简化安装工序和减少安装误差。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0016] 图1是本实用新型第一实施例单元式玻璃幕墙的结构示意图;

[0017] 图2是立柱结构A的结构示意图;

[0018] 图3是立柱结构B的结构示意图;

[0019] 图4是图2中C部分的放大示意图;

[0020] 图5是挂件与转接件的装配示意图;

[0021] 图6是转接件的示意图;

[0022] 图7是第一单元板块、第二单元板块与基础建筑的装配示意图;

[0023] 图8是图5中D部分的放大示意图;

[0024] 图9是图7中E部分的放大示意图。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本实用新型的实施方式,实施方式的示例在附图中示出,其中相同或类似的标号自始至终表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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,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装置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。

[0027] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”以及“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个特征。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接或活动连接,也可以是可拆卸连接或不可拆卸连接,

或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通、间接连通或两个元件的相互作用关系。

[0030] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同方案。

[0031] 参照图1所示的单元式玻璃幕墙,包括立柱结构、连接在立柱结构前部的第一玻璃板块1和连接在立柱结构后部的第二玻璃板块2,第一玻璃板块1与第二玻璃板块2在玻璃幕墙延伸的横向上错开,由此两组玻璃板块形成一前一后的凹凸型玻璃幕墙。容易理解的,上述的横向是指图示中的左右方向,也即玻璃板块的长度方向,上述的前后方向是指垂直于玻璃板块表面的纵向。

[0032] 上述实施例中,第一玻璃板块1的两侧均连接有立柱结构,同样,第二玻璃板块2的两侧均连接有立柱结构,并且相邻的第一玻璃板块1与第二玻璃板块2之间共用一套立柱结构。

[0033] 结合参考图2,共用的一套立柱结构包括连接装配第一玻璃板块1的第一立柱3和连接第二玻璃板块2的第二立柱4。其中,两立柱的后端基本平齐,而第一立柱3的前端较第二立柱4长。具体的,第一立柱包括第一连接体31和第二连接体32,第一连接体31与第二立柱4在左右方向接合,以形成两立柱的定位。第一连接体31向前方延伸形成第二连接体32,第一玻璃板块1连接于第二连接体32上。第一连接体31与第二连接体32一般作为一个构件而一体成型,对于保证其结构强度具有较大的帮助。

[0034] 由此,第一玻璃板块1连接于相邻立柱结构的两个第二连接体32上,与两个第一立柱3构成前后厚度较大的第一单元板块,第二玻璃板块2连接于相邻立柱结构的两个第二立柱4上,与两个第二立柱4构成前后厚度较小的第二单元板块。在进行幕墙施工时,可分别装配好两单元板块后将构成同一立柱结构第一立柱3与第二立柱4在左右方向上接合固定,或者将两立柱在左右方向接合固定后再组装成不同的单元板块,其具有较高的施工灵活性。另外,将两立柱沿左右方向(横向)固定的方式相对于沿前后固定的方式来说,其施工难度得以降低,也减低了施工误差对幕墙整体性能的影响。

[0035] 本实用新型其中的一些实施例中,第一连接体31与第二立柱沿横向可拆卸的插接配合。两立柱插接配合后能形成纵向的限位,并且插接配合更利于装配时两立柱的位置调整,提高了安装的便利性和安装效率。

[0036] 本实用新型其中的一些实施例中,如图2所示,立柱结构A的第一连接体31上设有向第二立柱4方向延伸的插接体33,第二立柱4上设有可容纳插接体的插槽34,插接体与插槽插接配合后及可形成两立柱的纵向的限位。以上,第一立柱3作为公柱插接于作为母柱的第二立柱4上以接合成立柱结构A,第一玻璃板块1和第二玻璃板块2分别连接于第一立柱3上和第二立柱4上。如图3中所示,第一玻璃板块1的另一端连接于立柱结构B上,该立柱结构B的第二立柱4'上设有向第一连接体31'方向延伸的插接体33',第一连接体31'上设有可容纳第二立柱的插接体33'的插槽34',即第二立柱4'作为公柱插接于作为母柱的第一立柱3'上以接合成立柱结构B。容易理解的,并未图示的实施例中,第二玻璃的另一端连接于立柱结构C上,该立柱结构C与立柱结构B具有相同的插接结构。实施例中,插槽在装配时还可作为插接体的导向和对位作用,方便同一立柱结构两立柱的装配,提高安装效率。

[0037] 本实用新型的后述实施例中以立柱结构A进行进一步的解释说明。

[0038] 本实用新型其中的一些实施例中,插槽内壁与插接体之间还设有密封件。密封件用于封闭插槽与插接体之间形成的缝隙,保证立柱结构的气密性和水密性。本实用新型其中的一些实施例中,插槽内壁与插接体之间还连接有缓冲件,该缓冲件能沿纵向发生形变,使得玻璃幕墙在受到纵向风力影响时,能够通过缓冲件的变形形成一定的缓冲作用。

[0039] 如图4中所示,第一连接体31上设置两块插接体330、331,分别插接于两个插槽340、341中。第一插接体330的前侧和第二插接体331的前侧固定接有作为密封件的密封圈或者第一密封条35,用于密封连接第一插槽340和第二插槽341的前端面;其中位于后侧的第二插槽341上还设连接有第二密封条36,用于密封连接第二插接体331的后端面。两个插接体插入插槽时,第二插槽34因第一密封条和第二密封条的作用而限定了第二插接体331的插入位置,第一插槽340的第一密封条限定了第一插接体330的插入方向。

[0040] 第一密封条和第二密封条可以具有弹性,两插接体插入两插槽后,插接体可沿着纵向在插槽内发生轻微的位移,且利用两密封条的弹性进行缓冲以及复位,由此,各密封条还能够起到缓冲件的作用。

[0041] 本实用新型其中的一些实施例中,如图2所示,第二连接体32朝向第二立柱的一侧覆盖设置有扣盖5,第二连接体32背离第二立柱4的一侧用于安装第一玻璃板块1。第一立柱一般为龙骨结构,其自身具有防水等密封要求,通过扣盖5遮挡向前伸出且较长的第二连接体32外侧,能够对其侧面形成一定的防水、防尘作用。

[0042] 本实用新型其中的一些实施例中,第一玻璃板块1的后侧设置有横梁安装位6,用于安装横梁,横梁6的端部通过螺钉61连接于第二连接体32,扣盖5的至少部分密封覆盖于螺钉外部。第一立柱较长,装配的横梁需要在第二连接体32上开设通孔,螺钉61从侧端穿过第二连接体32而锁定连接横梁6。通孔、螺钉的一部分均形成裸露,通过扣盖5将通孔、螺钉进行遮盖,保持玻璃幕墙外观的统一性,同时也保证了单元板块的水密性和气密性。

[0043] 本实用新型其中的一些实施例中,扣盖5与第二连接体32采用卡扣连接。具体可以是在第二连接体32上开设若干个扣槽,在扣盖5上设置若干个与扣槽匹配的扣体,通过扣体与扣槽可拆卸的扣合连接,其方便了扣盖5的安装。

[0044] 本实用新型其中的一些实施例中,如图5和图6所示,每一单元板块的对应立柱均可以固定连接有挂件7,即立柱结构的第一立柱和第二立柱均固定连接有挂件7,以下采用第一立柱对实施例进行解释说明。

[0045] 第一立柱3或者由第一立柱支撑的结构通过至少两个螺钉连接有挂件7,挂件7连接有转接件8。转接件在远离挂件的尾端设置有勾部81。结合参考图7,该勾部81挂接固定于金属底座9上,金属底座可以通过螺栓连接的方式固定在基础建筑10上。此时金属底座、基础建筑可以看作是一预埋件,用于定位连接转接件8。当然预埋件可以是其他的结构,而转接件与预埋件也可以采用其他的连接方式实现。

[0046] 上述的转接件8与挂件7设置成沿立柱结构的高度方向具有连续的多个固定位置。该连续的多个固定位置包括第一固定位置、第二固定位置以及在第一固定位置与第二固定位置之间的连续的可调固定位置。因转接件用于连接预埋件,其相对于预埋件位置固定,当挂件相对于转接件沿高度方向上升至最高且两者不发生脱离时,处于第一固定位置,该第一固定位置下,相应的单元板块能相对于预埋件上升至极限位置;当挂件相对于转接件沿高度方向下降至最低且两者不发生脱离时,处于第二固定位置,该第二固定位置下,相应的

单元板块能相对于预埋件下降至极限位置。容易理解的,挂件相对于转接件在不脱离连接的前提下,沿高度方向可以在第一固定位置与第二固定位置之间固定在不同的位置,即可调固定位置,此时单元板块即相对于预埋件处于不同的高度位置。转接件与挂件高度可调的固定结构可采用不同的固定方式,只要能实现两者连接可靠、不脱离即可。通过上述的结构,单元板块的高度可以根据实际的安装施工情况进行调整,也可以在装配完成后进行适当的修正,使单元板块安装更准确,更方便,更快速。

[0047] 本实用新型其中的一些实施例中,参考图5,转接件8与挂件7通过沿立柱结构高度方向的螺栓和螺孔连接。比如,在转接件8上设置沿竖向贯穿的螺孔82,连接挂件的螺栓71螺接在螺孔82中,通过螺栓沿螺孔的位移调整连接件与挂件的相对高度,从而调整第一玻璃板块1和相应单元板块的高度。因螺孔的螺纹沿高度方向连续,则单元板块在高度方向上的可调高度也是连续的。以上这种螺栓、螺孔的连续调整结构,通过调节螺栓在螺孔内的长度,可以使单元板块上下移动,起到调位、限位的作用,易于施工时的操作。进一步,螺栓可以设置成内六角螺栓,整个螺栓能够藏于螺孔内,且方便操作。

[0048] 本实用新型其中的一些实施例中,如图7所示,玻璃幕墙沿高度方向(竖直方向)可以具有多个叠置的玻璃板块,每一玻璃板块与对应位置的立柱等构成一单元板块。如若干个第一玻璃板块1、1'沿高度方向叠放,形成凹凸型玻璃幕墙的“凸出”幕墙整体,若干个第二玻璃板块沿高度方向叠放,形成凹凸型玻璃幕墙的“凹入”幕墙整体。构成单元板块的立柱结构上还接有横梁结构,具体是同一单元板块的两立柱之间连接上述的横梁结构。横梁结构包括用于支撑下层的第二玻璃板块1顶部后侧的顶横梁11,以及用于支撑上层的第一玻璃板块1'底部后侧的底横梁12,横梁结构对玻璃板块的支撑为纵向支撑。结合参考图8和图9,顶横梁11设置有向底横梁延伸的插翅13。为了实现顶横梁、底横梁两者之间的限位,在插翅13上设置限位部,限位部与底横梁的限位连接。

[0049] 在一种施工安装方案中,先固定顶横梁的位置,之后底横梁装配限位部对应的位置来控制上层单元板块的位置。

[0050] 在另一种施工安装方案中,先通过转接件与挂件的高度位置调整下层单元板块的高度位置,之后底横梁装配限位部对应的位置来控制上层单元板块的位置,由此进行两次限位,使单元板块安装更准确,更方便,更快速。

[0051] 容易想到的,对于第二单元板块,对应的横梁结构还可以包括下层的第二玻璃板块顶部后侧的顶横梁,以及用于支撑上层的第二玻璃板块底部后侧的底横梁。在此不再详细说明。

[0052] 本实用新型其中的一些实施例中,参考图8和图9,上述的限位部包括角码14,角码通过竖向的螺钉141固接于插翅13的中部,角码的端面形成与底横梁抵接的限位面。底横梁的端面抵接于限位面则意味着上层的单元板块安装到位。通过角码的设计进一步简化结构,提高安装精度。

[0053] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施方式,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

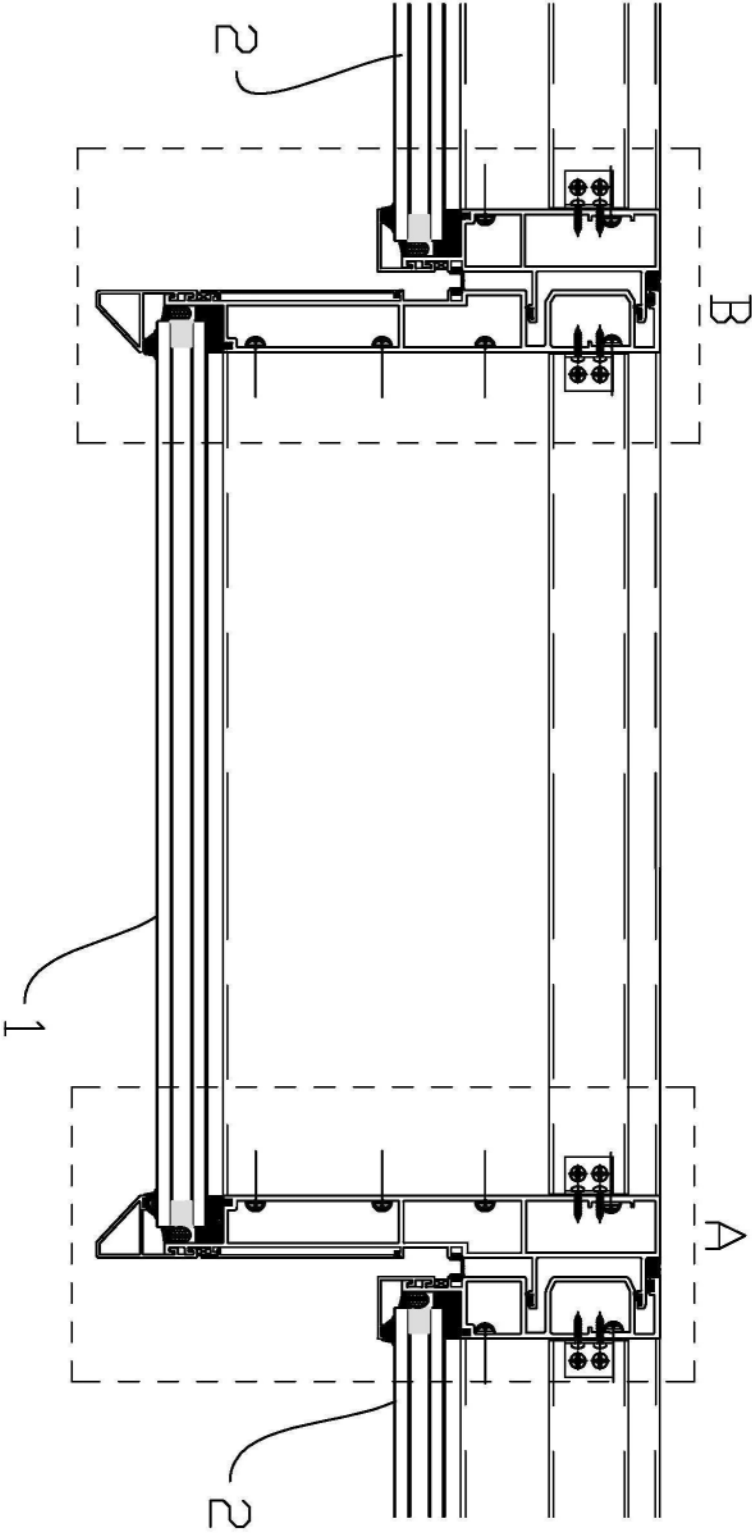


图1

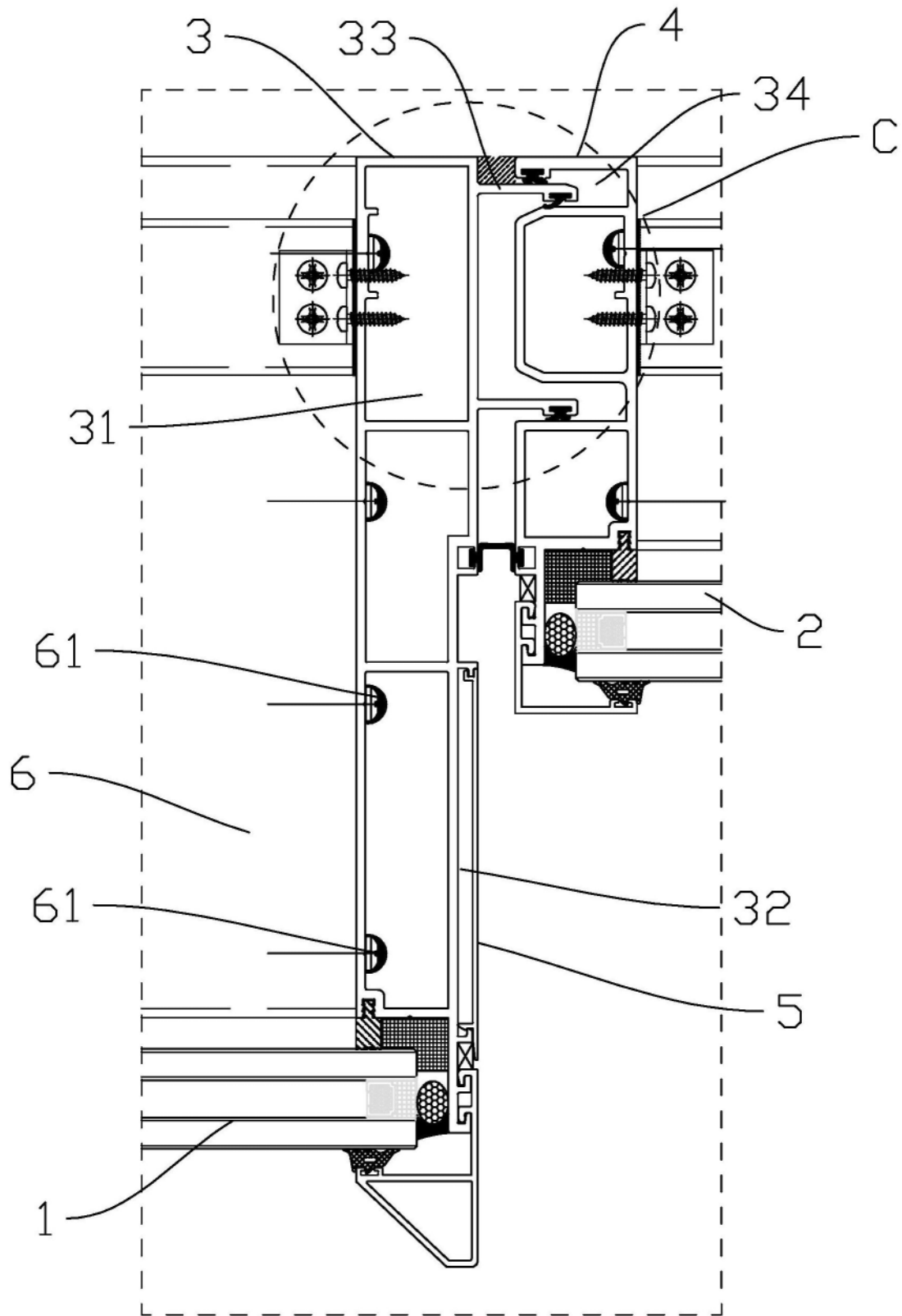


图2

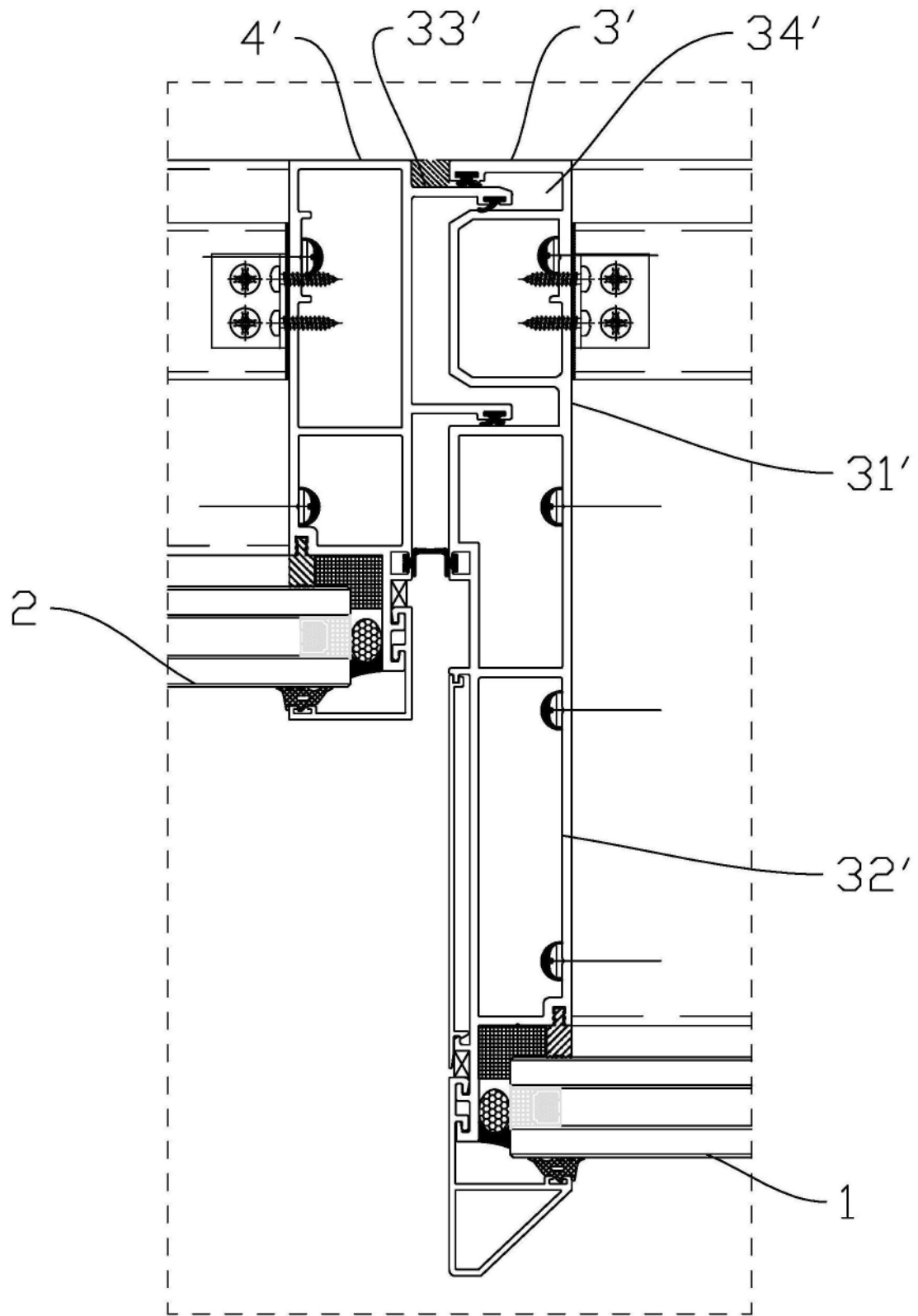


图3

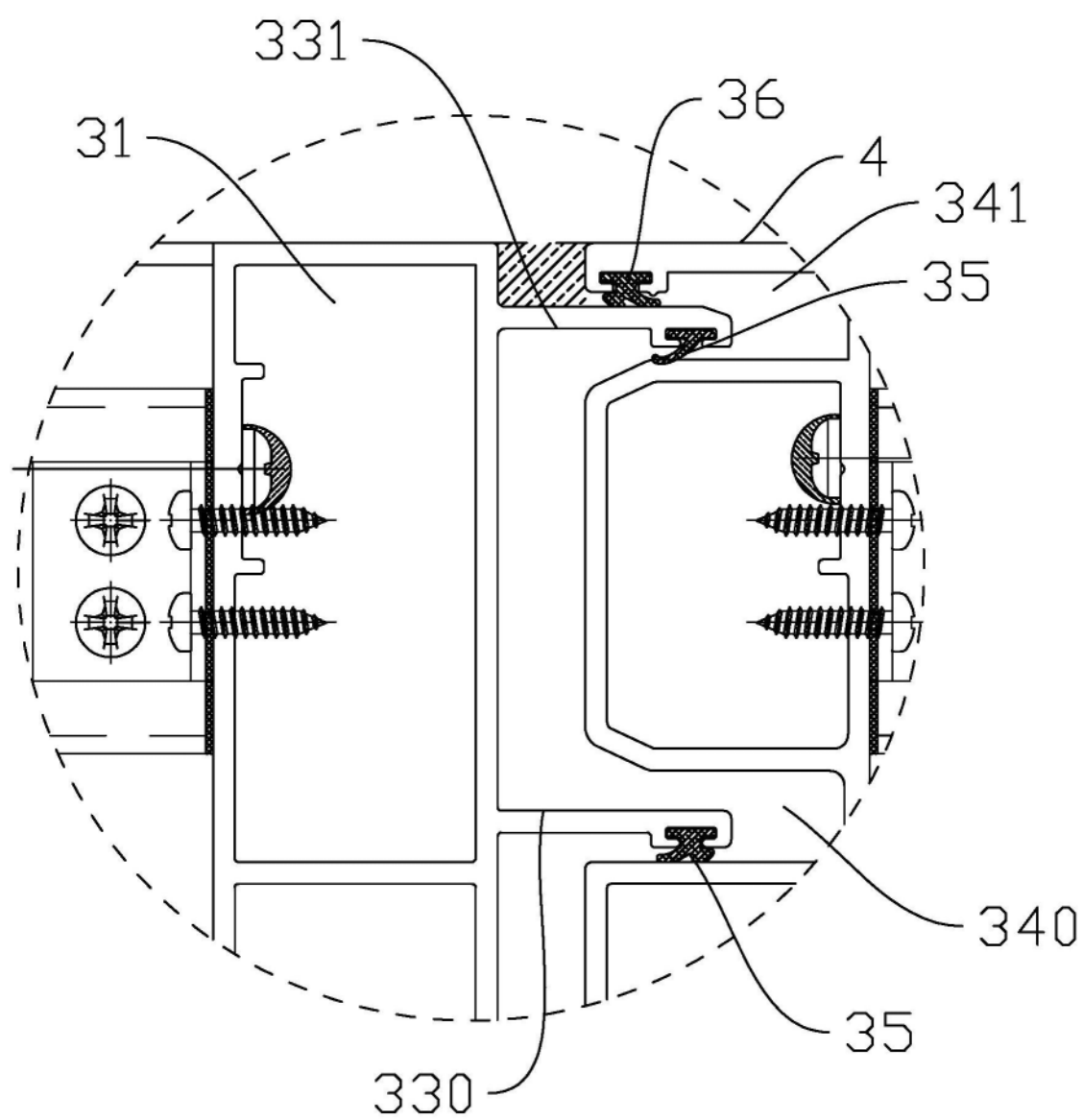


图4

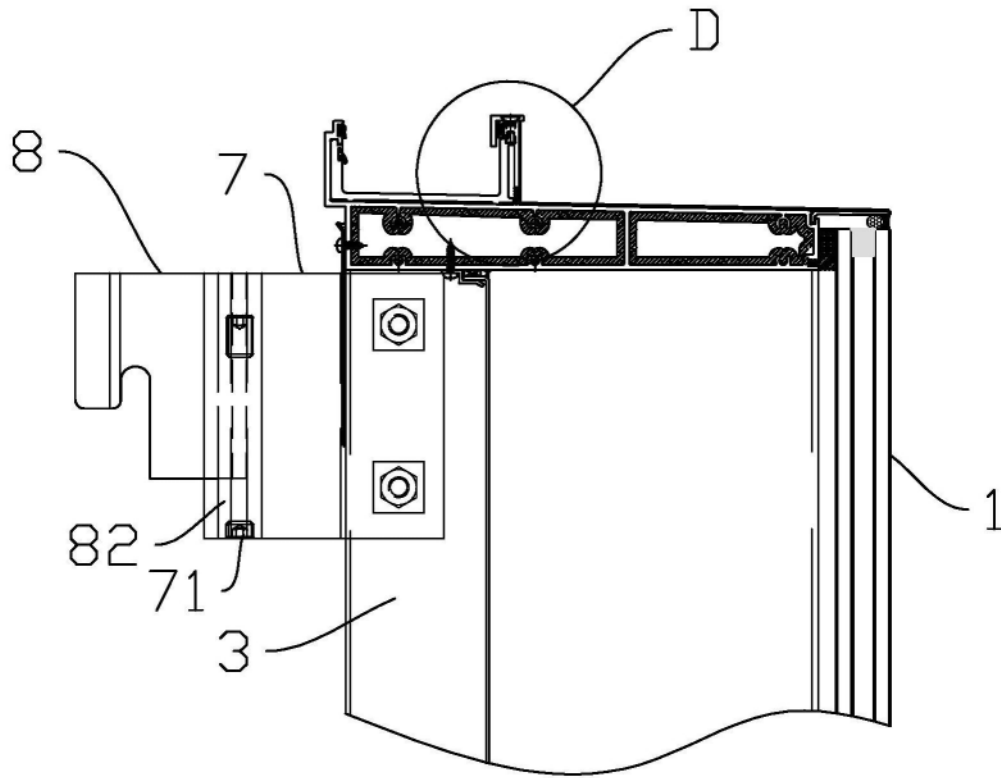


图5

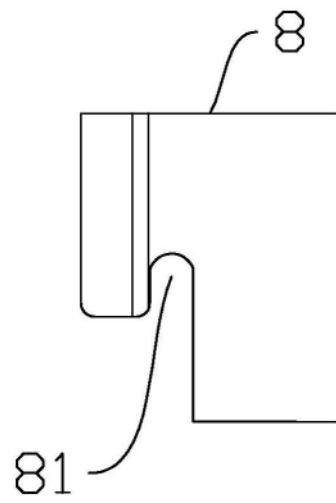


图6

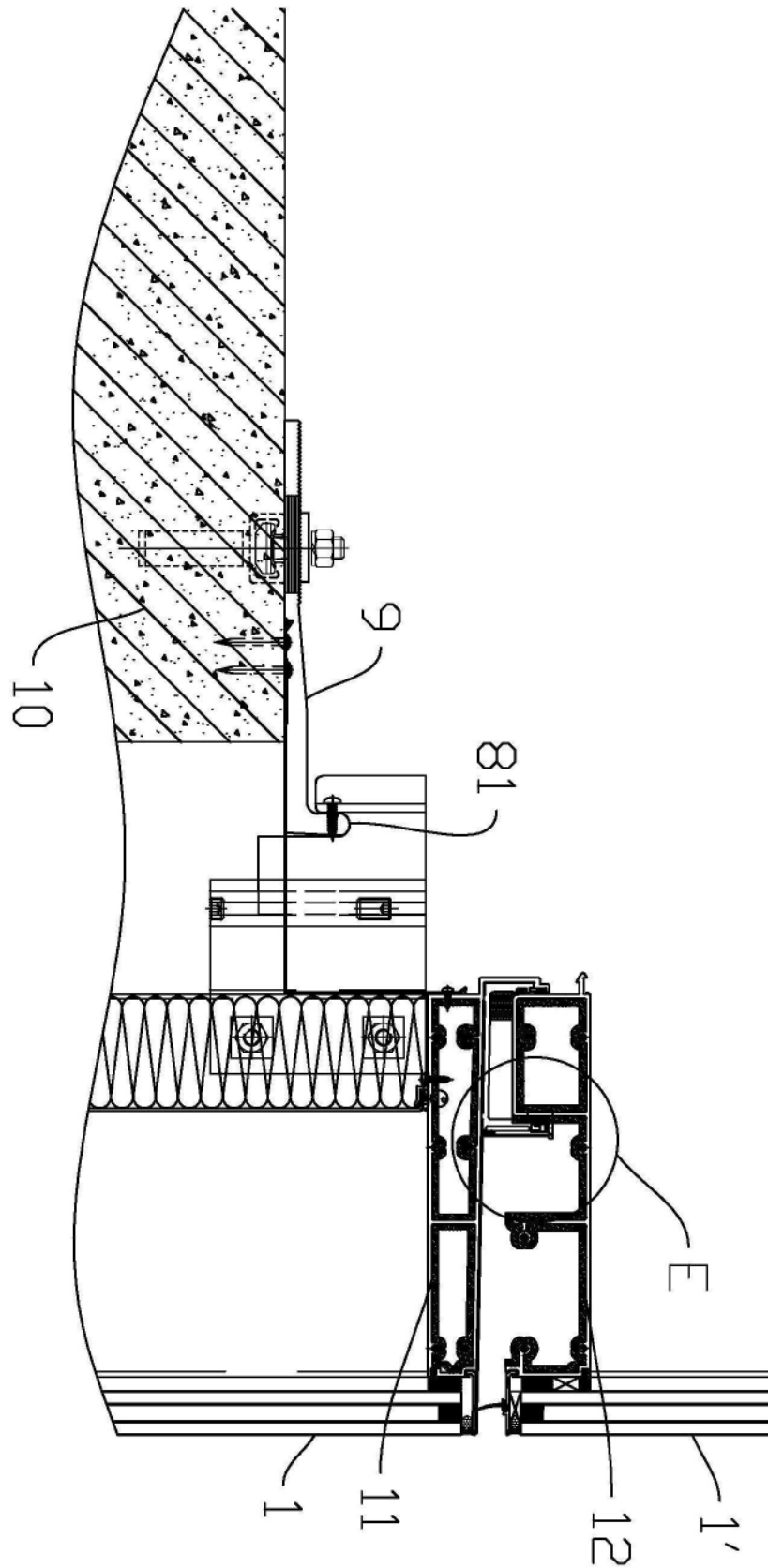


图7

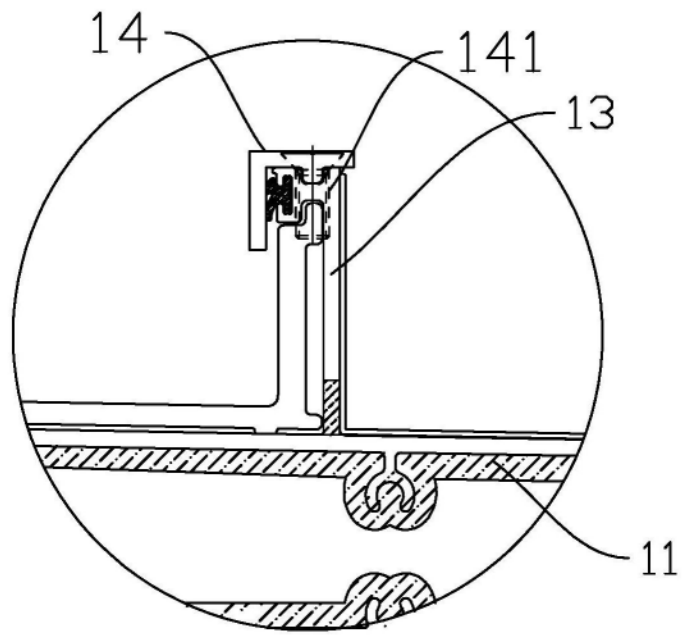


图8

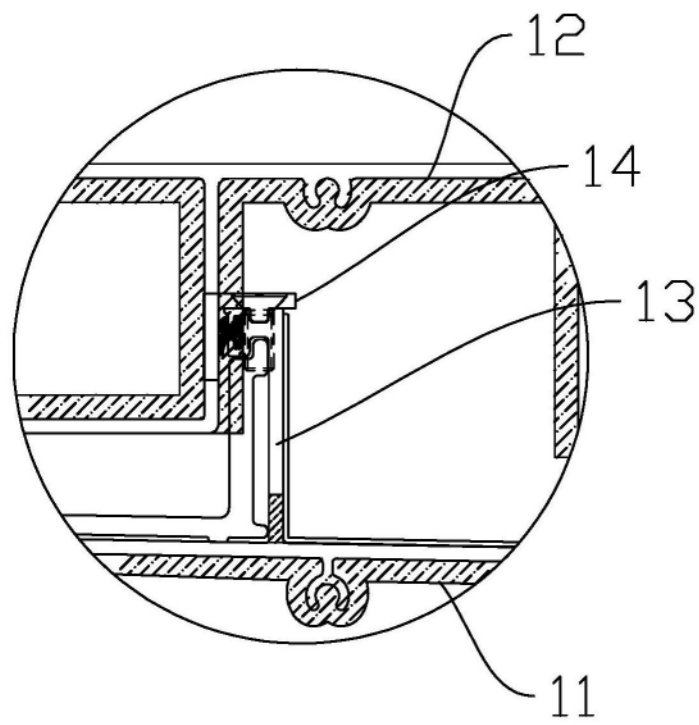


图9