(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212743077 U
(45)授权公告日 2021.03.19

(21)申请号 202020910325.4

(22)申请日 2020.05.25

(73)专利权人 深圳华加日幕墙科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区南头街道大新路海大创意园东座南门303-308室

(72)发明人 艾兵 张超志

(74)专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542
代理人 赵爱蓉

(51)Int.Cl.
E04B 2/96(2006.01)

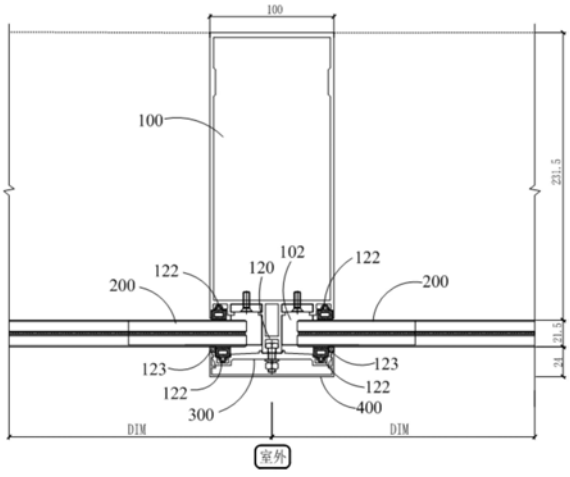
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙

(57)摘要

本实用新型公开了一种没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙，该没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙包括立柱、玻璃板及压合件，立柱的数量为多个，且并排设置；各个立柱沿竖直方向间隔设置有多个托块，相邻两立柱上的托块位置对应，以在相邻两立柱之间形成沿其长度方向排布的多个安装位；多块玻璃板一对一的安装于多个安装位上；压合件对应立柱的数量设置，多个压合件一对一的安装于立柱上，压合件与立柱形成有供玻璃板端部夹持的夹持槽，压合件与立柱锁紧固定并将处于对应立柱上的玻璃板端部压紧于夹持槽内。本实用新型改进了玻璃幕墙的结构，提高了玻璃幕墙的密封性，并使观察者获得了更开阔的视角。



CN 212743077 U

1.一种没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙,其特征在于,所述没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙包括:

立柱,所述立柱的数量为多个,且并排设置;各个所述立柱沿竖直方向间隔设置有多个托块,相邻两所述立柱上的托块位置对应,以在相邻两所述立柱之间形成沿其长度方向排布的多个安装位;

多块玻璃板,多块所述玻璃板一对一的安装于多个所述安装位上;以及

压合件,对应所述立柱的数量设置,多个所述压合件一对一的安装于所述立柱上,所述压合件与所述立柱形成有供所述玻璃板端部夹持的夹持槽,所述压合件与所述立柱锁紧固定并将处于对应所述立柱上的玻璃板端部压紧于所述夹持槽内。

2.如权利要求1所述的没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙,其特征在于,所述托块呈L型设置,所述托块包括固定板及与所述固定板连接的支撑板,所述固定板与所述立柱连接固定,所述玻璃板底壁的两端分别设置于相邻两所述立柱的托块的支撑板上。

3.如权利要求2所述的没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙,其特征在于,所述立柱上开设有燕尾槽,所述托块的固定板设置于所述燕尾槽内。

4.如权利要求2所述的没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙,其特征在于,所述托块的支撑板与所述玻璃板之间贴设有垫片。

5.如权利要求2所述的没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙,其特征在于,沿所述立柱竖直方向相邻的两所述玻璃板之间设置有第一密封胶,并且所述托块位于所述玻璃板的底壁与所述第一密封胶之间。

6.如权利要求1所述的没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙,其特征在于,所述立柱与所述玻璃板的端部之间设置有第一密封胶条。

7.如权利要求1所述的没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙,其特征在于,所述玻璃板的端部与所述压合件之间设置有第一密封胶条。

8.如权利要求7所述的没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙,其特征在于,所述第一密封胶条、所述玻璃板与所述压合件围合形成凹槽,所述凹槽内设置有第二密封胶。

9.如权利要求1-8任一项所述的没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙,其特征在于,所述压合件外侧安装有装饰件。

10.如权利要求9所述的没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙,其特征在于,所述装饰件与所述压合件扣接固定。

没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃幕墙技术领域，尤其涉及一种没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙。

背景技术

[0002] 玻璃幕墙(Glass Curtain-wall)，是指由支承结构体系可相对主体结构有一定位移能力、不分担主体结构所受作用的建筑外围护结构或装饰结构。玻璃幕墙是一种美观新颖的建筑墙体装饰方法，是现代主义高层建筑时代的显著特征。

[0003] 现有框架式铝合金玻璃幕墙由铝合金立柱与横梁组成，立柱连接到楼板下混凝土梁结构面上，横梁再通过角铝等机械连接到立柱上组成长方形框格，玻璃在承受风压时会产生翘曲变形，地震会导致层间变位，影响整体的密封性，玻璃幕墙的横梁也会阻挡近处室内观察者的视线。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙，旨在提高玻璃幕墙的密封性，同时提高其视觉观赏性。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提出一种没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙，所述没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙包括：

[0006] 立柱，所述立柱的数量为多个，且并排设置；各个所述立柱沿竖直方向间隔设置有多个托块，相邻两所述立柱上的托块位置对应，以在相邻两所述立柱之间形成沿其长度方向排布的多个安装位；

[0007] 多块玻璃板，多块所述玻璃板一对一的安装于多个所述安装位上；以及

[0008] 压合件，对应所述立柱的数量设置，多个所述压合件一对一的安装于所述立柱上，所述压合件与所述立柱形成有供所述玻璃板端部夹持的夹持槽，所述压合件与所述立柱锁紧固定并将处于对应所述立柱上的玻璃板端部压紧于所述夹持槽内。

[0009] 在一实施例中，所述托块呈L型设置，所述托块包括固定板及与所述固定板连接的支撑板，所述固定板与所述立柱连接固定，所述玻璃板底壁的两端分别设置于相邻两所述立柱的托块的支撑板上。

[0010] 在一实施例中，所述立柱上开设有燕尾槽，所述托块的固定板设置于所述燕尾槽内。

[0011] 在一实施例中，所述托块的支撑板与所述玻璃板之间贴设有垫片。

[0012] 在一实施例中，沿所述立柱竖直方向相邻的两所述玻璃板之间设置有第一密封胶，并且所述托块位于所述玻璃板的底壁与所述第一密封胶之间。

[0013] 在一实施例中，所述立柱与所述玻璃板的端部之间设置有第一密封胶条。

[0014] 在一实施例中，所述玻璃板的端部与所述压合件之间设置有第一密封胶条。

[0015] 在一实施例中，所述第一密封胶条、所述玻璃板与所述压合件围合形成凹槽，所述

凹槽内设置有第二密封胶。

[0016] 在一实施例中，所述压合件外侧安装有装饰件。

[0017] 在一实施例中，所述装饰件与所述压合件扣接固定。

[0018] 在本实用新型的技术方案中，由于该没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙的立柱的数量为多个，且并排设置，各个立柱沿竖直方向间隔设置有多个托块，相邻两立柱上的托块位置对应，以在相邻两立柱之间形成沿其长度方向排布的多个安装位，多块玻璃板一对一的安装于多个安装位上，压合件对应立柱的数量设置，多个压合件一对一的安装于立柱上，压合件与立柱形成有供玻璃板端部夹持的夹持槽，压合件与立柱锁紧固定并将处于对应立柱上的玻璃板端部压紧于夹持槽内，从而提高了玻璃幕墙的密封性，并使观察者获得了更开阔的视角。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙一实施例的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙一实施例的爆炸图；

[0022] 图3为本实用新型没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙一实施例的横向剖面图；

[0023] 图4为本实用新型没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙一实施例的纵向剖面图；

[0024] 图5为本实用新型没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙一实施例中立柱的结构示意图；

[0025] 图6为本实用新型没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙一实施例中压合件及装饰件的结构示意图。

[0026] 附图标号说明：

[0027]

标号	名称	标号	名称
100	立柱	110	托块
200	玻璃板	101	安装位
300	压合件	102	夹持槽
400	装饰件	111	固定板
112	支撑板	103	燕尾槽
113	垫片	121	第一密封胶
122	第一密封胶条	302	连接孔
123	第二密封胶	120	隔板

[0028] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0029] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0030] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0031] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，若全文中出现的“和/或”的含义为，包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案，或B方案，或A和B同时满足的方案。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0032] 玻璃幕墙(Glass Curtain-wall)，是指由支承结构体系可相对主体结构有一定位移能力、不分担主体结构所受作用的建筑外围护结构或装饰结构。玻璃幕墙是一种美观新颖的建筑墙体装饰方法，是现代主义高层建筑时代的显著特征。

[0033] 在一示例性技术中，框架式铝合金玻璃幕墙由铝合金立柱与横梁组成，立柱连接到楼板下混凝土梁结构面上，横梁再通过角铝等机械连接到立柱上组成长方形框格。横梁有一定高度，一般最少都在50mm以上，会阻挡从室内靠近幕墙位置观察室外的视线，产生不适感。而且，玻璃所承受风压按对角线法则将对应区域传递到立柱横梁之上，横梁承受的玻璃自重与风压先传递到横梁，再通过横梁连接件传递到立柱，玻璃受力按四边支撑板或四条边简支计算受力与变形，玻璃在承受风压时会产生翘曲变形，地震会导致层间变位，影响整体的密封性，并且玻璃幕墙的横梁也会阻挡近处室内观察者的视线。

[0034] 为了提升玻璃幕墙的密封性，同时使观察者获得更开阔的视野，本实用新型提出一种没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙。

[0035] 参照图1至图3，在本实用新型一实施例中，该没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙包括立柱100、玻璃板200及压合件300，立柱100的数量为多个，且并排设置；各个立柱100沿竖直方向间隔设置有多个托块110，相邻两立柱100上的托块110位置对应，以在相邻两立柱100之间形成沿其长度方向排布的多个安装位101；多块玻璃板200一对一的安装于多个安装位101上；压合件300对应立柱100的数量设置，多个压合件300一对一的安装于立柱100上，压合件300与立柱100形成有供玻璃板200端部夹持的夹持槽102，压合件300与立柱100锁紧固定并将处于对应立柱100上的玻璃板200端部压紧于夹持槽102内。

[0036] 需要说明的是，由于本实用新型的玻璃幕墙没有横梁、竖向明框且横向无框的结构设计，使得观察者可获得开阔的视野。

[0037] 其中，立柱100与压合件300可通过螺栓或螺钉等连接固定，立柱100及与其连接的压合件300均可采用铝合金等材质。玻璃板200抗风压强度按两对边支撑计算强度与变形，

玻璃板200的厚度、宽度、高度均需按力学计算确定并符合相关国家标准与行业规范规定，一般只适用于竖向两对边距离不大于1800mm左右场合，玻璃板200可采用夹层玻璃或者中空玻璃，夹层玻璃厚度可为10+1.52PVB+10mm，中空玻璃厚度可为8+12A+8、10+12A+10，其厚度过厚则玻璃板200自重会过大，厚度过薄则托块110宽度过小而导致其强度不足以支承玻璃板200的重量。

[0038] 主要参考图3，在本实施例中，立柱100靠近玻璃板200一侧的中部可向外凸设有隔板120，以在隔板120两侧形成供玻璃板200夹持的夹持槽102，隔板120可与压合件300进行连接固定。结合图6，在本实施例中，压合件300上开设有多个连接孔302，隔板120对应该连接孔302的位置也设置相适配的安装槽，以使隔板120与压合件300可通过螺钉或螺栓固定。

[0039] 可以理解的是，本实用新型没有横梁的竖向明框横向无框的玻璃幕墙通过将多个立柱100并排设置，各个立柱100沿竖直方向间隔设置有多个托块110，相邻两立柱100上的托块110位置对应，以在相邻两立柱100之间形成沿其长度方向排布的多个安装位101，多块玻璃板200一对一的安装于多个安装位101上，压合件300对应立柱100的数量设置，多个压合件300一对一的安装于立柱100上，压合件300与立柱100形成有供玻璃板200端部夹持的夹持槽102，压合件300与立柱100锁紧固定并将处于对应立柱100上的玻璃板200端部压紧于夹持槽102内，从而提高了玻璃幕墙的密封性，并使观察者获得了更开阔的视角。

[0040] 结合图4及图5，为了设置合理的支撑结构以支撑玻璃板200，以进一步地增强该玻璃幕墙的稳定性，在一实施例中，托块110呈L型设置，托块110可包括固定板111及与固定板111连接的支撑板112，固定板111与立柱100连接固定，玻璃板200底壁的两端分别设置于相邻两立柱100的托块110的支撑板112上。

[0041] 进一步地，立柱100上开设有燕尾槽103，托块110的固定板111设置于燕尾槽103内。托块110的固定板111滑入燕尾槽103内，燕尾槽103可协助托块110承受玻璃重量产生的偏心弯矩，托块110与立柱100可通过沉头螺钉等连接固定，托块110上的沉头螺钉可承受玻璃板200重量产生的剪切力。

[0042] 主要参考图5，在本实施例中，托块110的支撑板112与玻璃板200之间贴设有垫片113，该垫片113可为弹性材质制成。主要参考图4，沿立柱100竖直方向相邻的两玻璃板200之间设置有第一密封胶121，并且托块110位于玻璃板200的底壁与第一密封胶121之间。

[0043] 在本实施例中，托块110可采用不锈钢材质。此外，托块110的尺寸厚度、连接螺钉的直径以及数量均需通过力学计算确定，一般角钢托块110厚度不小于6mm，宽度不小于16mm，承托玻璃板200长度不小于50mm，不大于100mm。托块110宽度比玻璃总厚度小2～4mm，保证不露出玻璃板200内外面并可用第一密封胶121进行遮挡密封。第一密封胶121可以是耐候密封胶等，此处不限。

[0044] 主要参考图3，为了进一步地增强该玻璃幕墙立柱100与玻璃板200之间的防水性及密封性，在一实施例中，立柱100与玻璃板200的端部之间可设置第一密封胶条122，第一密封胶条122可设置呈空心状，可采用EPDM等耐候材料，此处不限。

[0045] 进一步地，为了增强该压合件300与玻璃板200之间的防水性及密封性，在一实施例中，玻璃板200的端部与压合件300之间设置有第一密封胶条122，第一密封胶条122、玻璃板200与压合件300围合形成凹槽，凹槽内设置有第二密封胶123。

[0046] 其中，第二密封胶123可采用耐候密封胶，在本实施例中，由第二密封胶123实现弹

性连接传递风压荷载，以及防水密封，并由硅酮耐候密封胶进行辅助防水密封。

[0047] 主要参考图6，在一些实施例中，该玻璃幕墙的压合件300外侧安装有装饰件400，装饰件400与压合件300扣接固定。装饰件400可采用铝合金等材质。

[0048] 值得注意的是，由于玻璃板200承受正负风压完全由两侧边传递到立柱100并使其承担，没有横梁协助传递受力，一般竖向采用明框做法，压合件300与立柱100可采用不锈钢螺栓螺母等进行连接。在本实施例中，立柱100外侧的装饰件400通过扣接产生的弹性变形与压合件300紧密连接，装饰件400的外表面可以是平整的，也可以中间凸出的，还可以是中间凹入的，此处不做限定。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的发明构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

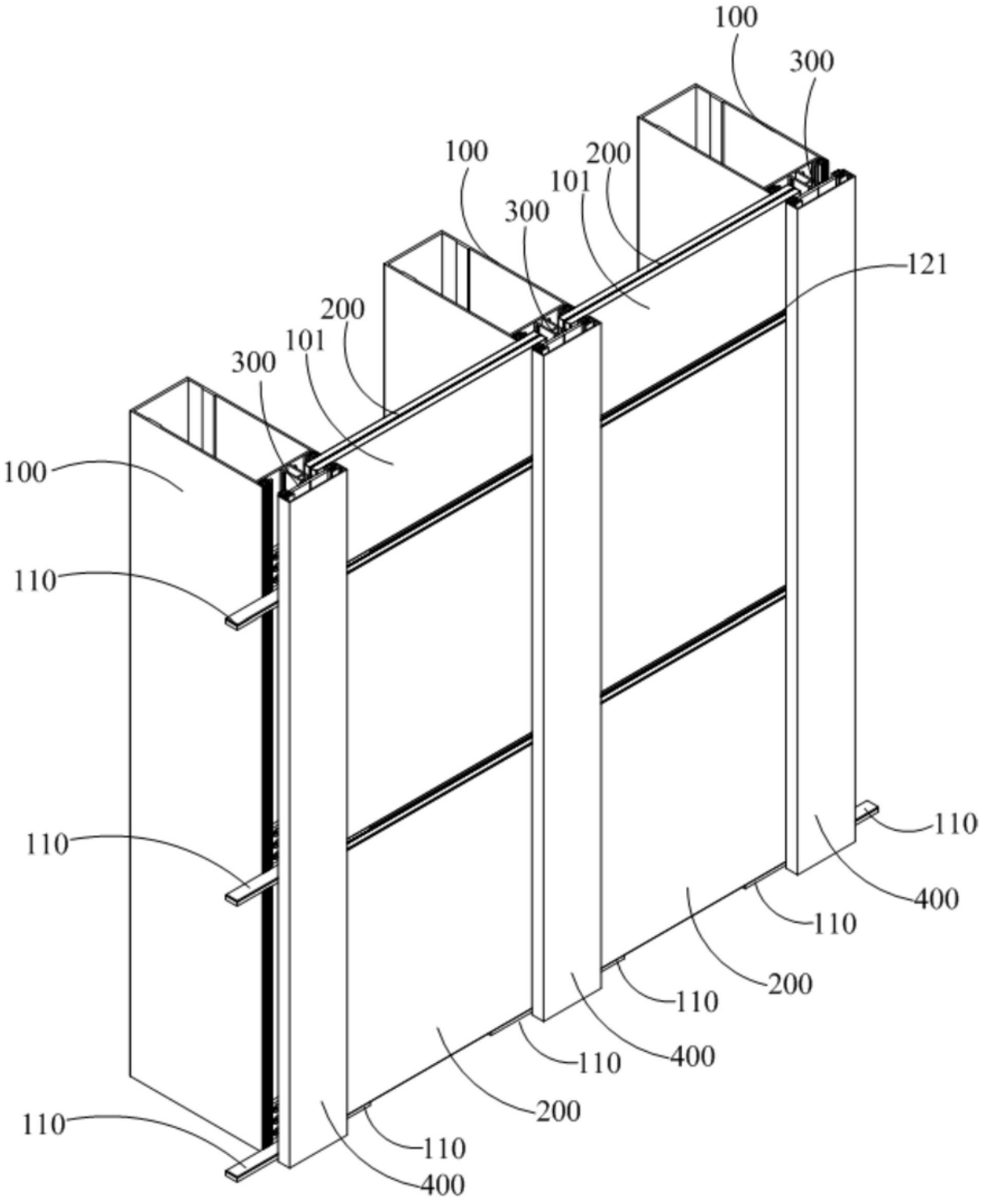

100
300
100
200
101
300
121
200
101
300
100
110
110
110
400
110
200
110
400
110
200
110
400

图1

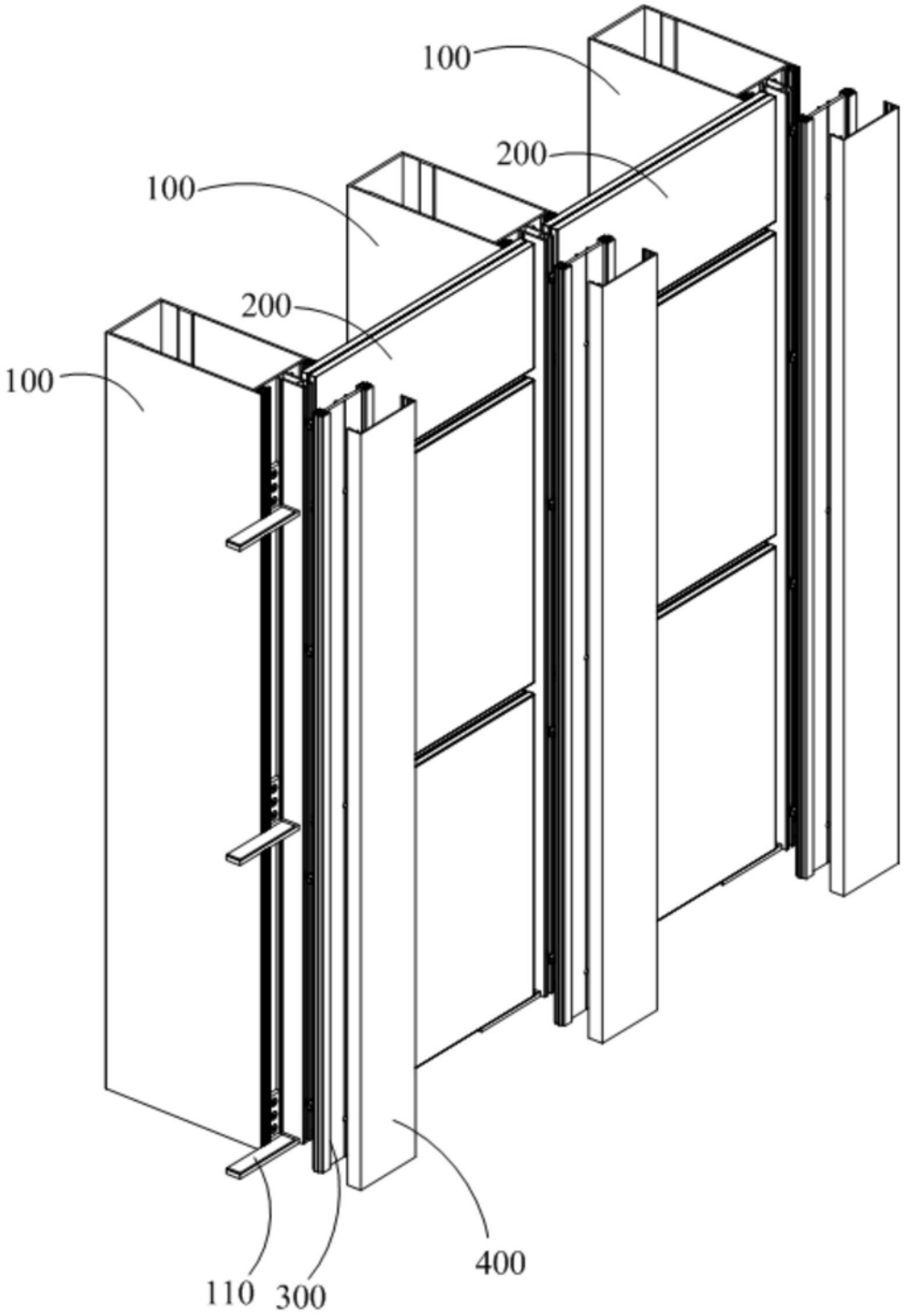


图2

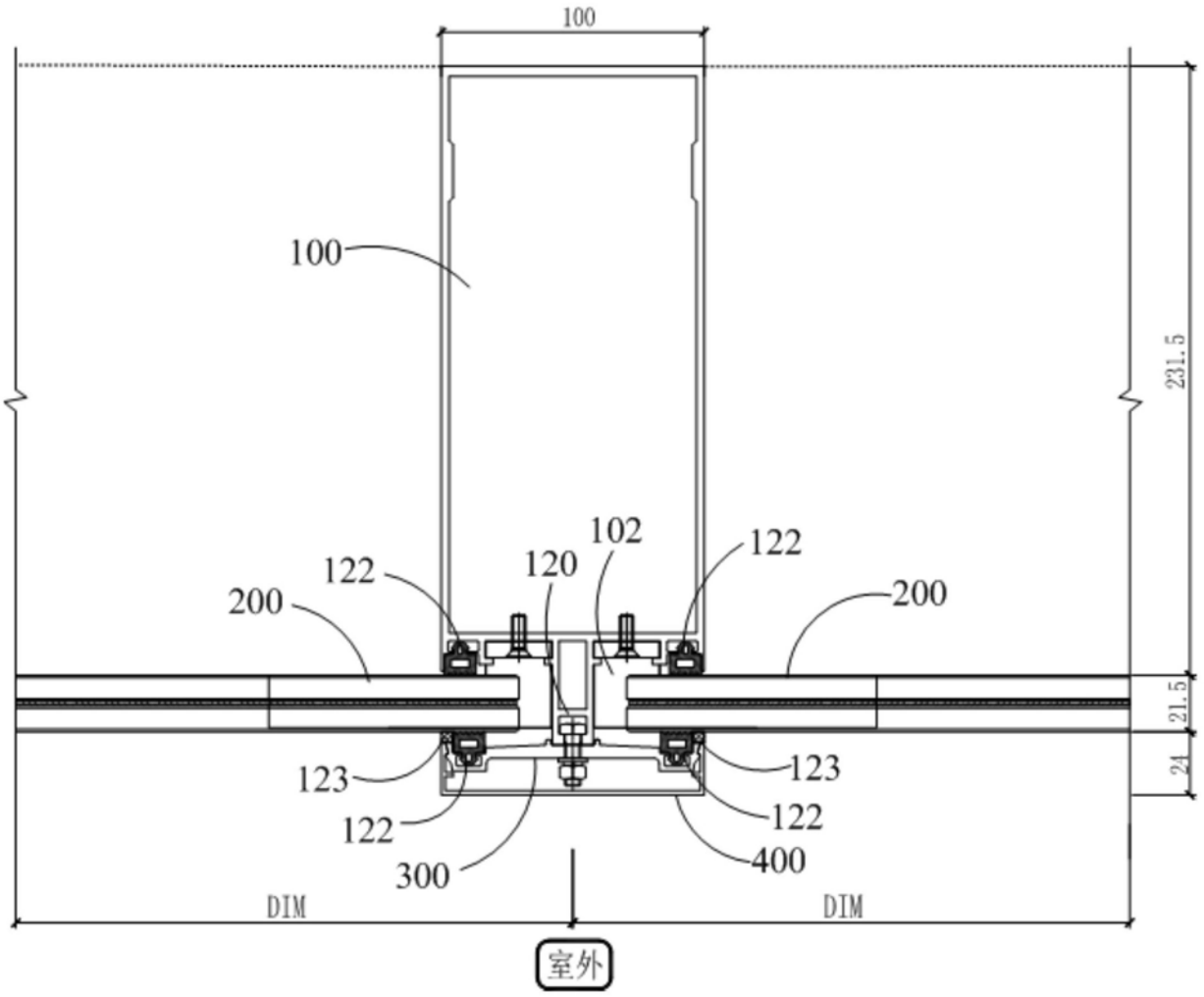

100
100
231.5
102
122
120
122
200
200
21.5
24
123
123
122
122
400
300
DIM
DIM
室外

图3

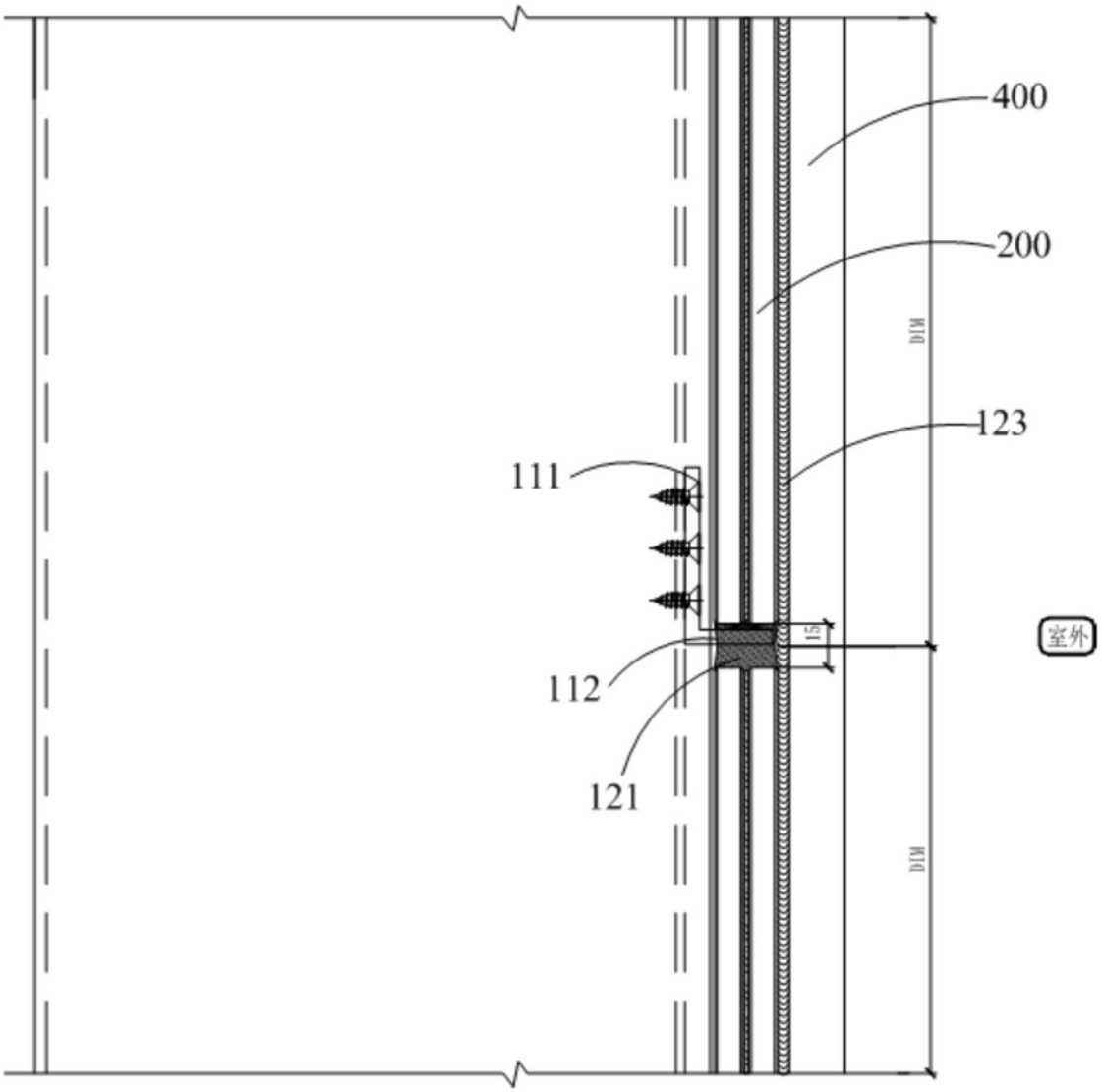


图4

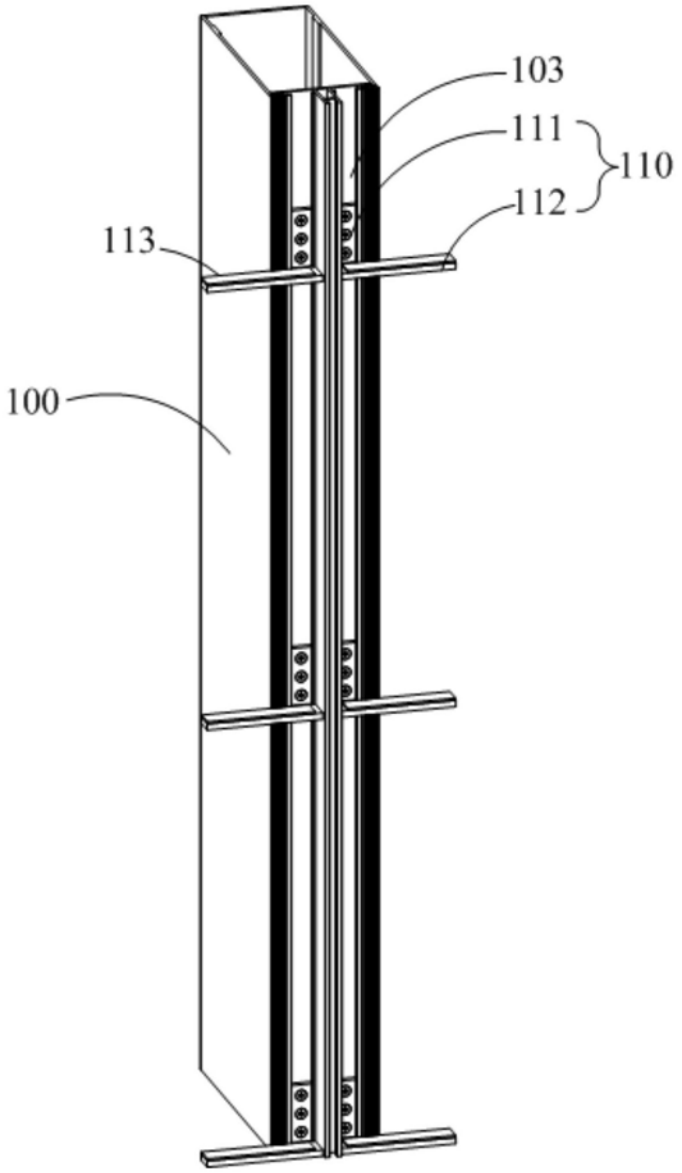


图5

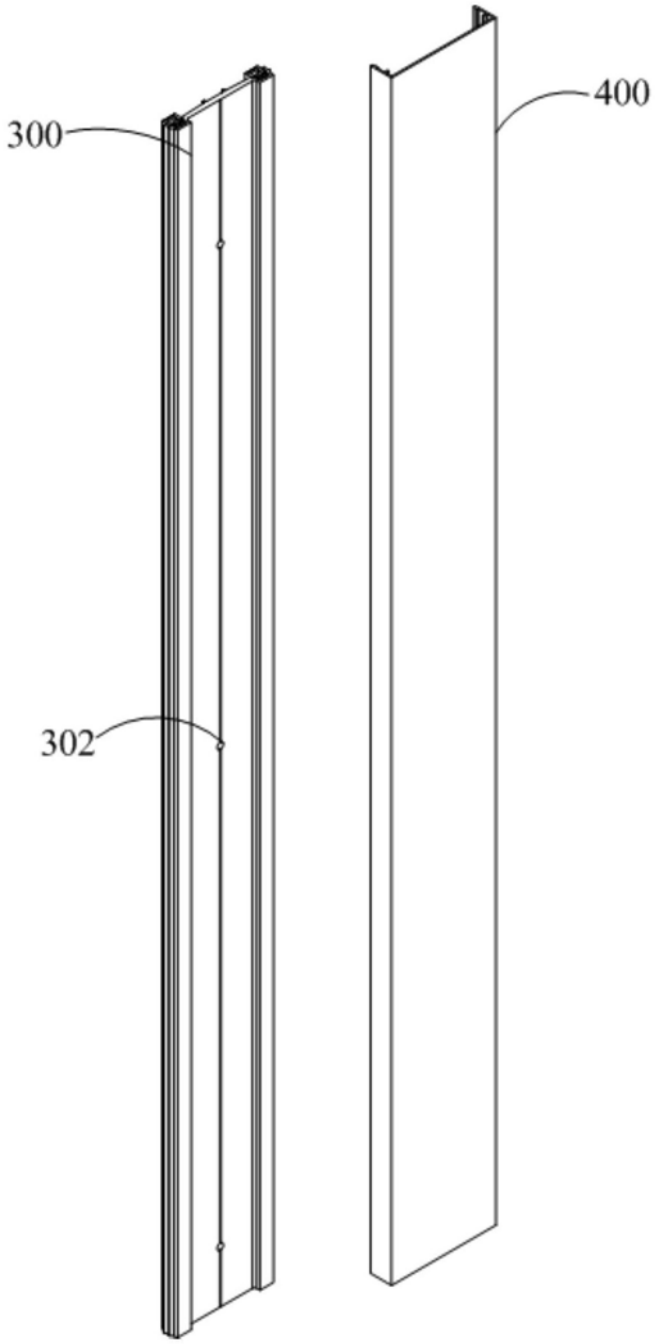


图6