



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222771663 U
(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202420796597.4
(22) 申请日 2024.04.17
(73) 专利权人 北京建筑材料科学研究总院有限公司
地址 100041 北京市石景山区金顶北路69号
专利权人 北京金隅集团股份有限公司
(72) 发明人 赵炜璇 张佳阳 段中剑 高志杰
韩涛 武占 王铁柱 王正华
胡浩 郭振雷
(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
专利代理师 吴潇
(51) Int.Cl.
E04B 2/00 (2006.01)

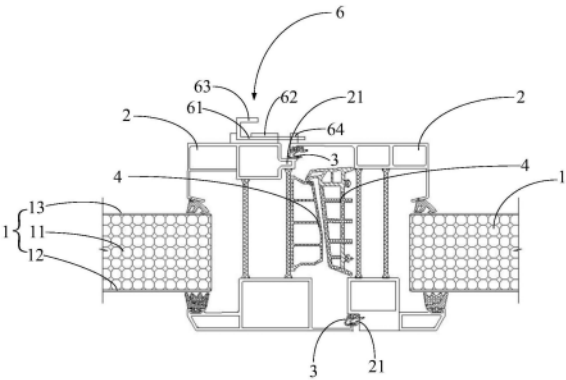
E04B 2/74 (2006.01)
E04B 2/82 (2006.01)
E04B 2/76 (2006.01)
E04B 1/90 (2006.01)
E04B 1/61 (2006.01)
E04B 1/68 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称
装配式围护墙

(57) 摘要

本实用新型涉及装配式建筑技术领域,提供一种装配式围护墙,包括:多片墙体,每片墙体的两端均安装有第一龙骨,第一龙骨呈竖直布置,多片墙体顺次相连,相邻两片墙体的两根第一龙骨通过锁止结构可拆卸连接;相邻两根第一龙骨设有相适配的企口,相邻两根第一龙骨通过企口连接;第一龙骨呈类矩形柱状;锁止结构包括销轴,相邻两根第一龙骨的其中一根设有滑槽,另一根凸设有连接块,销轴可滑动地设于滑槽,连接块设有连接孔,销轴可插设于连接孔;第一龙骨为断桥铝龙骨。锁止结构增加了墙体连接的可靠度,保证了墙体的气密性和水密性;同时,用户能够通过锁止结构将相邻两片墙体快速组装或拆卸,提升了装配式围护墙的使用便捷度。



1. 一种装配式围护墙,其特征在于,包括:多片墙体,每片所述墙体的两端面均安装有第一龙骨,所述第一龙骨呈竖直布置,多片所述墙体顺次相连,相邻两片所述墙体的两根所述第一龙骨通过锁止结构可拆卸连接;

相邻两根所述第一龙骨设有相适配的企口,相邻两根所述第一龙骨通过所述企口连接;所述第一龙骨呈类矩形柱状;

所述锁止结构包括销轴,相邻两根所述第一龙骨的其中一根设有滑槽,另一根凸设有连接块,所述销轴可滑动地设于所述滑槽,所述连接块设有连接孔,所述销轴可插设于所述连接孔;

所述第一龙骨为断桥铝龙骨。

2. 根据权利要求1所述的装配式围护墙,其特征在于,所述企口处设有第一密封件。

3. 根据权利要求1所述的装配式围护墙,其特征在于,相邻两根所述第一龙骨的连接缝隙之间设有第二密封件,所述第二密封件固定于其中一根所述第一龙骨的端面。

4. 根据权利要求1所述的装配式围护墙,其特征在于,所述锁止结构还包括操作杆,所述操作杆与所述销轴相连。

5. 根据权利要求1所述的装配式围护墙,其特征在于,所述锁止结构具有多个,多个所述锁止结构沿所述第一龙骨的纵向呈间隔设置。

6. 根据权利要求1所述的装配式围护墙,其特征在于,所述墙体包括保温板、外饰面板及内饰面板,所述保温板呈竖直布置,所述保温板的两端分别安装有所述第一龙骨,所述外饰面板安装于所述保温板和所述第一龙骨的外侧,所述内饰面板安装于所述保温板和所述第一龙骨的内侧。

7. 根据权利要求6所述的装配式围护墙,其特征在于,所述保温板为挤塑板、模塑聚苯板、石墨聚苯板、聚氨酯板、岩棉板及气凝胶毡板当中的任一者;

所述外饰面板为玻璃钢板、金属板及碳纤维板当中的任一者;

所述内饰面板为岩板或涂装板。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的装配式围护墙,其特征在于,每片所述墙体的底端端面和顶端端面均安装有第二龙骨,所述第二龙骨呈水平布置,位于所述墙体底端端面和顶端端面的两根所述第二龙骨用于分别与相邻两层楼板上的第三龙骨通过所述锁止结构可拆卸连接;

其中,所述第二龙骨与所述第一龙骨的结构相同。

装配式围护墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域,尤其涉及一种装配式围护墙。

背景技术

[0002] 装配式围护墙是指在建筑中采用预制构件和装配式施工技术构建的围护墙结构。围护墙结构大多应用于框架结构中。

[0003] 目前,在安装装配式围护墙时,相邻两片墙体大多通过后砂浆浇筑连接。整面墙体由若干块条板拼接而成,不仅组装步骤比较繁琐,且接缝很多,一旦墙体的材料或施工质量存在疏忽,就会造成严重的渗漏隐患,墙体的气密性和水密性均不能得到保障,为房屋质量和居住舒适度埋下较大的隐患。而且,由砂浆粘接之后的装配式围护墙变为永久墙体,不能随意拆卸,无法满足用户的多功能使用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种装配式围护墙,至少解决目前的装配式围护墙因连接可靠性差而导致墙体的气密性和水密性难以保证,且组装和拆卸困难的问题。

[0005] 本实用新型提供一种装配式围护墙,包括:多片墙体,每片所述墙体的两端面均安装有第一龙骨,所述第一龙骨呈竖直布置,多片所述墙体顺次相连,相邻两片所述墙体的两根所述第一龙骨通过锁止结构可拆卸连接。

[0006] 根据本实用新型提供的一种装配式围护墙,相邻两根所述第一龙骨设有相适配的企口,相邻两根所述第一龙骨通过所述企口连接,所述企口处设有第一密封件。

[0007] 根据本实用新型提供的一种装配式围护墙,相邻两根所述第一龙骨的连接缝隙之间设有第二密封件,所述第二密封件固定于其中一根所述第一龙骨的端面。

[0008] 根据本实用新型提供的一种装配式围护墙,所述锁止结构包括销轴,所述销轴设于相邻两根所述第一龙骨中的一者,相邻两根所述第一龙骨中的另一者设有连接孔,所述销轴可插设于所述连接孔。

[0009] 根据本实用新型提供的一种装配式围护墙,所述锁止结构还包括操作杆,所述操作杆与所述销轴相连。

[0010] 根据本实用新型提供的一种装配式围护墙,所述锁止结构具有多个,多个所述锁止结构沿所述第一龙骨的纵向呈间隔设置。

[0011] 根据本实用新型提供的一种装配式围护墙,所述第一龙骨为断桥铝龙骨。

[0012] 根据本实用新型提供的一种装配式围护墙,所述墙体包括保温板、外饰面板及内饰面板,所述保温板呈竖直布置,所述保温板的两端分别安装有所述第一龙骨,所述外饰面板安装于所述保温板和所述第一龙骨的外侧,所述内饰面板安装于所述保温板和所述第一龙骨的内侧。

[0013] 根据本实用新型提供的一种装配式围护墙,所述保温板为挤塑板、模塑聚苯板、石墨聚苯板、聚氨酯板、岩棉板及气凝胶毡板当中的任一者;

[0014] 所述外饰面板为玻璃钢板、金属板及碳纤维板当中的任一者；

[0015] 所述内饰面板为岩板或涂装板。

[0016] 根据本实用新型提供的一种装配式围护墙，每片所述墙体的底端端面和顶端端面均安装有第二龙骨，所述第二龙骨呈水平布置，位于所述墙体底端端面和顶端端面的两根所述第二龙骨用于分别与相邻两层楼板上的第三龙骨通过所述锁止结构可拆卸连接；

[0017] 其中，所述第二龙骨与所述第一龙骨的结构相同。

[0018] 本实用新型提供一种装配式围护墙，每片墙体的两端均安装有第一龙骨，第一龙骨呈竖直布置，用于支撑墙体；多片墙体顺次相连，相邻两片墙体的两根第一龙骨通过锁止结构可拆卸连接，锁止结构增加了墙体连接的可靠度，墙体不易开裂渗漏，提升了墙体的气密性和水密性；同时，用户能够通过锁止结构将相邻两片墙体快速组装或拆卸，施工效率高，提升了装配式围护墙的使用便捷度。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型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一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型提供的装配式围护墙的整体结构示意图；

[0021] 图2是图1的a-a剖面图；

[0022] 图3是本实用新型提供的相邻两根第一龙骨的连接示意图；

[0023] 图4是本实用新型提供的相邻两片墙体与转角构件的连接示意图；

[0024] 图5是图1的b-b剖面图；

[0025] 图6是图1本实用新型提供的相邻两个楼层的墙体的连接示意图。

[0026] 附图标记：

[0027] 1、墙体；11、保温板；12、外饰面板；13、内饰面板；2、第一龙骨；21、企口；3、第一密封件；4、第二密封件；5、转角构件；51、L型墙体；52、A型企口；53、B型企口；6、锁止结构；61、销轴；62、滑槽；63、操作杆；64、连接孔；7、第二龙骨；100、楼板。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型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。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。

[0029] 本实用新型的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽

度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0031] 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“安装”、“相连”、“连接”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;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 下面结合图1-图6,通过具体的实施例及其应用场景,对本实用新型实施例提供的一种装配式围护墙进行详细地说明。

[0033] 如图1所示,本实用新型提供一种装配式围护墙,包括:多片墙体1。每片墙体1的两端均安装有第一龙骨2,第一龙骨2呈竖直布置,多片墙体1顺次相连,相邻两片墙体1的两根第一龙骨2通过锁止结构6可拆卸连接。

[0034] 可理解的是,为充分发挥出装配式建筑安装高效和可重复利用的优势,本实用新型提供的装配式围护墙可实现快速安装和快速拆卸。

[0035] 具体地,如图1和图2所示,装配式围护墙包括多片墙体1。多片墙体1可按照房屋设计要求顺次排布。墙体1呈竖直布置。在墙体1的两端,均安装有第一龙骨2。两根第一龙骨2分别贴合于墙体1的两端面进行安装固定。第一龙骨2作为承力构件,用于支撑墙体1。其中,第一龙骨2呈类矩形柱状,且沿竖直方向设置。

[0036] 进一步地,相邻两片墙体1的两根第一龙骨2通过锁止结构6可拆卸连接。一方面,锁止结构6能够将相邻两片墙体1的两根第一龙骨2快速组装在一起,从而实现装配式围护墙的快速安装;另一方面,当需要对墙体1进行拆卸时,可通过锁止结构6将相邻两根第一龙骨2快速拆卸出。由此,根据用户的实际使用需求,可将任意两片墙体1随意拼装在一起。通过变换墙体1的安装位置,可变换窗户和门的位置,即窗户的朝向和开门方向可随用户的意愿进行调节变换。例如,根据季节及光照需求的不同,改变设置有窗户的墙体1的朝向,确保室内在每个季节均具有足够的光照,提升用户居住体验。

[0037] 本实用新型提供一种装配式围护墙,每片墙体1的两端均安装有第一龙骨2,第一龙骨2用于支撑墙体1;第一龙骨2呈竖直布置,多片墙体1顺次相连,相邻两片墙体1的两根第一龙骨2通过锁止结构6可拆卸连接,锁止结构增加了墙体连接的可靠度,墙体不易开裂渗漏,提升了墙体的气密性和水密性;同时,用户能够通过锁止结构将相邻两片墙体快速组装或拆卸,施工效率高,提升了装配式围护墙的使用便捷度。

[0038] 在一些实施例中,如图3所示,相邻两根第一龙骨2设有相适配的企口21,相邻两根第一龙骨2通过企口21连接。企口21处设有第一密封件3。

[0039] 可理解的是,相邻两根第一龙骨2相对的两端面上设置有相适配的企口21。例如,其中一根第一龙骨2的端面上设有A型企口52,另一根第一龙骨2的端面上设有B型企口53。A型企口52与B型企口53适配。组装时,将A型企口52与B型企口53咬合连接,从而实现相邻两根第一龙骨2的连接。

[0040] 其中,企口21沿第一龙骨2的纵向延伸设置。进一步地,相邻两根第一龙骨2的企口21连接处也即A型企口52或B型企口53的外壁设置有第一密封件3。第一密封件3沿企口21的延伸方向设置,用于封堵A型企口52和B型企口53之间的连接间隙,以提升装配式围护墙的气密性能和水密性能,减小渗漏隐患。

[0041] 可选的,通过结构胶将第一密封件3的相对两侧面分别粘接于相邻两根第一龙骨2的企口21处。可选的,第一密封件3为三元乙丙橡胶条。

[0042] 在一些实施例中,相邻两根第一龙骨2相对的两端面上可设置多个相适配的企口21。多个企口21沿第一龙骨2的厚度方向间隔布置。

[0043] 如图3所示,相邻两根第一龙骨2的连接缝隙之间设有第二密封件4,第二密封件4的一侧连接于其中一根第一龙骨2的端面,从而将相邻两根第一龙骨2的连接缝隙封堵,以进一步地提升装配式围护墙的气密性能和水密性能。

[0044] 可选的,第二密封件4可以为三元乙丙橡胶条。

[0045] 其中,第二密封件4可叠层设置多层,确保第二密封件4的相对两侧分别与两根第一龙骨2的端面抵接,从而填补相邻两根第一龙骨2之间的连接缝隙。例如,第二密封件4可叠层设置2~3层。

[0046] 或者,第二密封件4仅设置一层,其厚度较厚。第二密封件4的一侧粘接于其中一根第一龙骨2的端面上,另一侧粘接于另一根第一龙骨2的端面上。

[0047] 在一些实施例中,如图4所示,装配式围护墙还包括转角构件5。相邻两片墙体1在转角处通过转角构件5相连。

[0048] 具体地,转角构件5包括L型墙体51。L型墙体51两端的第一龙骨2分别设有A型企口52和B型企口53。其中,A型企口52和B型企口53分别安装在L型墙体51的两端。

[0049] 相邻两片墙体1的两根第一龙骨2中的一个设置有A型企口52,另一个设置有B型企口53。转角构件5设于相邻两片墙体1的转角处。为实现相邻两片墙体1在转角处的连接,将转角构件5的A型企口52与其中一片墙体1的B型企口53咬合连接,并将转角构件5的B型企口53与另一片墙体1的A型企口52咬合连接。

[0050] 进一步地,在一些实施例中,如图3所示,锁止结构6包括销轴61。销轴61设于相邻两根第一龙骨2中的一者,相邻两根第一龙骨2中的另一者设有连接孔64,销轴61可插设于连接孔64。

[0051] 可理解的是,如图3所示,锁止结构6包括销轴61。销轴61可滑动地设于其中一根第一龙骨2。可选的,第一龙骨2的外壁设有滑槽62。销轴61可滑动地设于滑槽62。对应的,另一根第一龙骨2凸设有连接块。连接块设有连接孔64。

[0052] 当需要对相邻两片墙体1进行组装时,先将两片墙体1按设计高度和设计位置进行摆放,然后将销轴61插设于连接孔64内,以实现相邻两片墙体1的快速拼装。当需要拆卸时,直接将销轴61从连接孔64内取出,再借助外力将两片墙体1分离开即可。

[0053] 在该实施例中,锁止结构6还包括操作杆63,操作杆63与销轴相连。

[0054] 可理解的是,滑槽62的侧壁设有条形孔。操作杆63的一端固定于销轴61,另一端穿出条形孔,并外露出第一龙骨2的外壁。其中,操作杆63可凸设在销轴61的外壁,二者形成L型结构。用户能够通过手持操作杆63,使操作杆63沿着条形孔的孔壁移动,从而推动销轴61插设在连接孔64内或是将销轴61从连接孔64内取出,极具便捷度。

[0055] 在另一些实施例中,锁止结构6可以为插芯门锁。插芯门锁的锁体安装于其中一根第一龙骨2。对应的,插芯门锁的附件固定于另一根第一龙骨2。使用时,人工旋转锁体上的手柄,即可将锁体的锁舌插设在插芯门锁的附件内,从而将相邻两片墙体1锁紧在一起。当需要拆卸时,旋拧插芯门锁的钥匙,将锁舌推入锁体内,以将相邻两片墙体1解锁,从而实现相邻两片墙体1的快速拆卸。

[0056] 可选的,锁止结构6具有多个。多个锁止结构6沿第一龙骨2的纵向呈间隔设置,以在墙体1的竖直方向上形成多个锁止点,以增加相邻两片墙体1之间的连接稳固性,提升装配式围护墙的整体连续性。

[0057] 例如,可将锁止结构6设置为三个。第一个锁止结构6设置在第一龙骨2的底部,第二锁止结构6设置在第一龙骨2的中部,第三个锁止结构6设置在第一龙骨2的顶部。

[0058] 本实用新型的装配式围护墙用作外墙时,优选的,第一龙骨2可以为断桥铝龙骨。断桥铝龙骨采用中空的铝型材,其内部填充有断热材料,形成隔热的断桥结构。断桥铝龙骨具有较好的隔热、隔音、防水及防风等性能。断桥铝龙骨的断桥设计可以有效隔断室内外热量传导,提高装配式围护墙的隔热性能,可以有效减少室内外热量交换,提高建筑的节能性能。

[0059] 其中,断桥铝龙骨的厚度可以为70mm,满足装配式建筑75%的节能要求。

[0060] 具体地,如图3所示,墙体1包括保温板11、外饰面板12及内饰面板13。保温板11呈竖直布置,保温板11的两端分别安装有第一龙骨2,外饰面板12安装于保温板11和第一龙骨2的外侧,内饰面板13安装于保温板11和第一龙骨2的内侧。

[0061] 可理解的是,第一龙骨2能够对保温板11、外饰面板12及内饰面板13等构件进行有效地支撑。保温板11嵌装在两根第一龙骨2之间,起到隔离空间的作用。当装配式围护墙用作外墙时,多片墙体1的保温板11及第一龙骨2作为建筑物的外部保护层,可以隔离室内和室外环境,保护建筑内部结构免受外部环境的不利影响,如风雨侵蚀、紫外线辐射、高温及低温等。

[0062] 当装配式围护墙用作内墙时,多片墙体1的保温板11及第一龙骨2可作为建筑内部的隔断,将整个建筑空间划分为不同的功能区域,如客厅、卧室、厨房、卫生间等,提供私密性和独立性,还能够起到隔音、保温及隔热等效果。

[0063] 保温板11具有较佳的保温隔热性能,能够确保室内较佳的居住环境。可选的,保温板11可选用挤塑板、模塑聚苯板、石墨聚苯板、聚氨酯板、岩棉板及气凝胶毡板当中的任一者。

[0064] 当然,保温板11还可以选用其他具有较佳保温性能的材料,本实用新型对此不作具体限定。

[0065] 其中,外饰面板12安装在保温板11和第一龙骨2的外侧,能够对保温板11形成防护,并起到外装饰的作用。可选的,外饰面板12通过结构胶粘接在保温板11和第一龙骨2的外侧面。

[0066] 外饰面板12具有一定的强度、耐久性和较好的隔热性能。可选的,外饰面板12可以为玻璃钢板、金属板及碳纤维板当中的任一者。当然,外饰面板12还可以选用其他具有较佳的强度、耐久性和较好的隔热性能的材料,本实用新型对此不作具体限定。

[0067] 内饰面板13安装在保温板11和第一龙骨2的内侧,可以使室内空间看起来更加整

洁美观,同时也可以隐藏管线、电线等设施,提高墙体1的整体美观度。

[0068] 可选的,内饰面板13通过结构胶粘接在保温板11和第一龙骨2的内侧面。

[0069] 依据室内装饰风格及设计要求等,内饰面板13可以选用岩板、涂装板或是具有抗菌净化功能的无机轻质饰面板。用户也可根据实际的装修需求适应性地选择内饰面板13的种类,本实用新型对此不作具体限定。

[0070] 在一些实施例中,如图5和图6所示,每片墙体1的底端端面和顶端端面均安装有第二龙骨7,第二龙骨7呈水平布置,位于墙体1底端端面和顶端端面的两根第二龙骨7用于分别与相邻两层楼板100上的第三龙骨8通过上述的锁止结构6可拆卸连接。

[0071] 其中,第二龙骨7与第一龙骨2的结构相同。

[0072] 可理解的是,该实施例中,在墙体1沿竖直线对称的相对两端均安装有第一龙骨2。在墙体1沿水平线对称的相对两端均安装有第二龙骨7。第一龙骨2和第二龙骨7的具体结构可以相同。

[0073] 墙体1嵌设于四根龙骨之间。其中,位于墙体1顶端端面的第二龙骨7用于与墙体1的上一层楼板100上的第三龙骨8企口连接。进一步地,在第二龙骨7和第三龙骨8之间设置上述的锁止结构6。通过锁止结构6能够将这二者快速地组装和拆卸,以及确保墙体1与楼板100之间的连接可靠性,保证墙体1的气密性和水密性。

[0074] 进一步地,在第二龙骨7和第三龙骨8的企口处同样设置第一密封件3,并在第二龙骨7和第三龙骨8的连接缝隙处设置2~3道第二密封件4,以进一步地防止墙体1渗漏,提升装配式围护墙的气密性和水密性。

[0075] 也即,第二龙骨7和第三龙骨8之间的连接关系与上述相邻两根第一龙骨2之间的连接关系可以相同,在此不再一一赘述。另外,位于墙体1底端端面的第二龙骨7与墙体1所在楼层的楼板上的第三龙骨8之间的连接方式也可以与上述相同,不再赘述。

[0076] 在一些实施例中,装配式围护墙可作为框架结构的外墙使用。相邻两片墙体1间具有连接良好的气密性能和水密性能,减少了渗漏的隐患。其中,第一龙骨2采用断桥铝龙骨,可有效减小热桥效应,降低了第一龙骨2的热量传递,为室内提供舒适的使用环境。同时,通过锁止结构6可实现相邻两片墙体1的快速安装和拆卸,施工效率高。

[0077] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

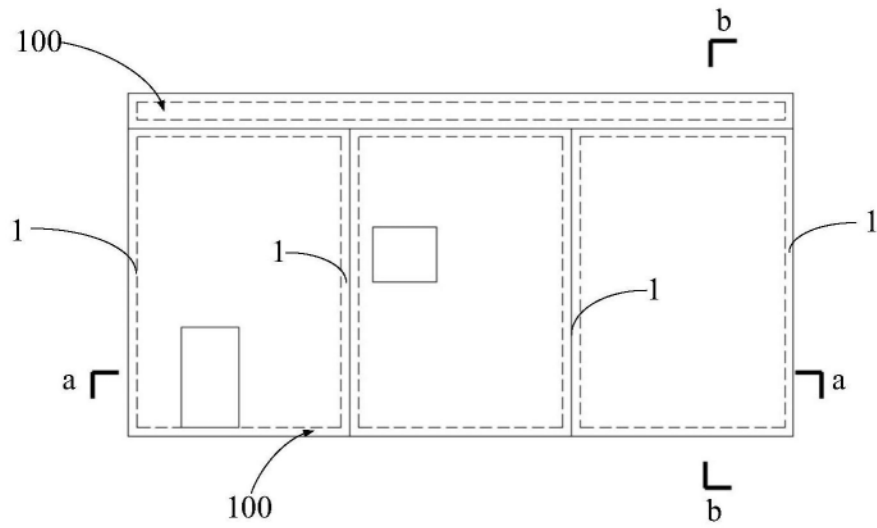


图1

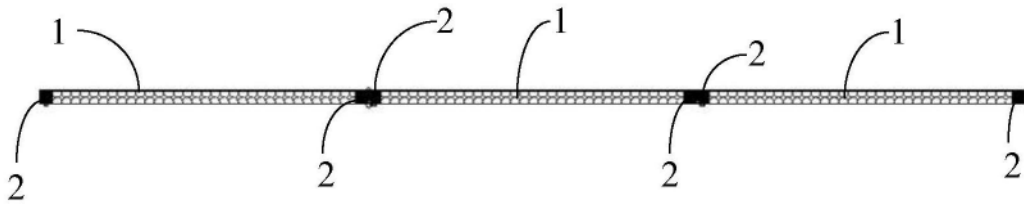


图2

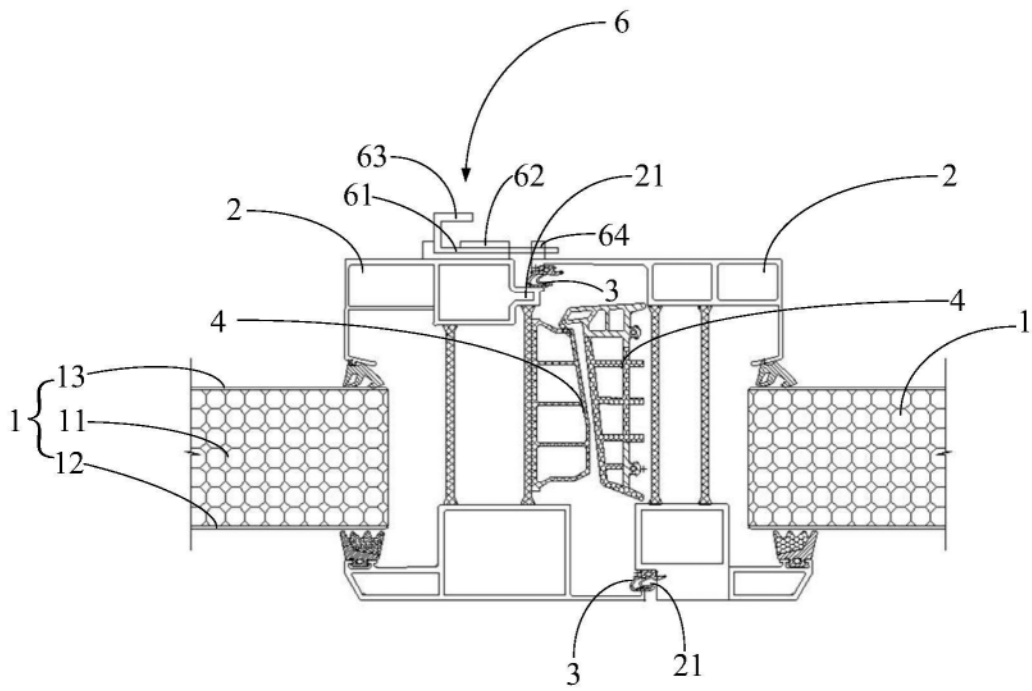


图3

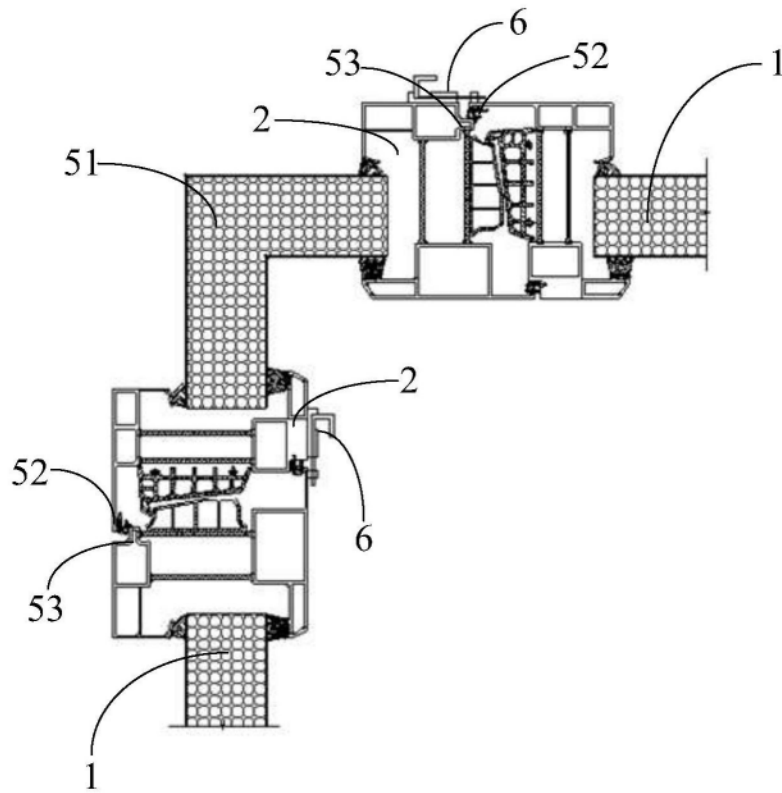


图4

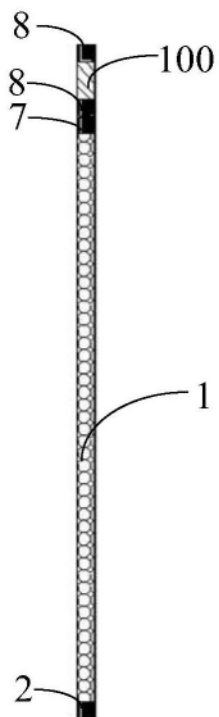


图5

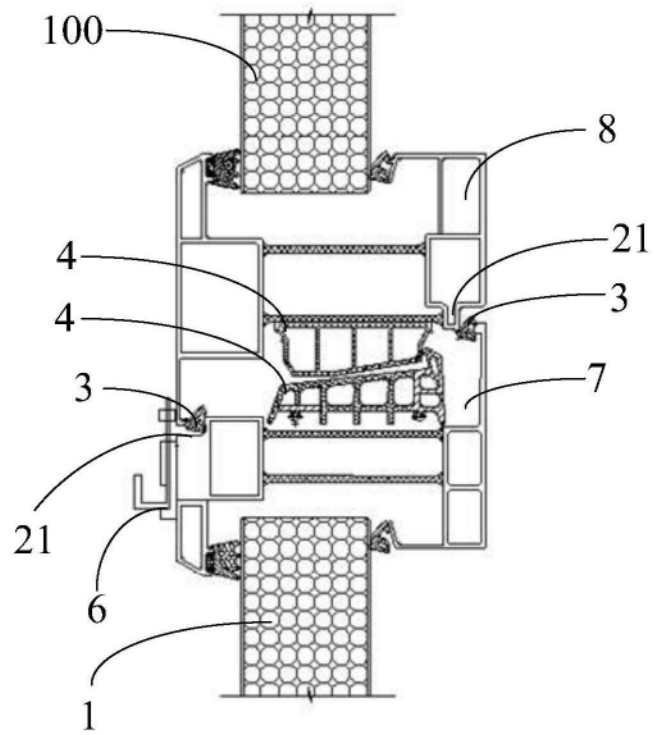


图6