



(21) 申请号 201910559043.6

(22) 申请日 2019.06.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110344499 A

(43) 申请公布日 2019.10.18

(73) 专利权人 辽宁忠旺铝合金精深加工有限公司

地址 111000 辽宁省辽阳市文圣区罗大台镇周三村

(72) 发明人 刘鑫 焦玉鹏 张海涛

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

专利代理师 杨柳岸

(51) Int. Cl.

E04B 1/343 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101418592 A, 2009.04.29

CN 207567955 U, 2018.07.03

CN 210459533 U, 2020.05.05

审查员 任现虎

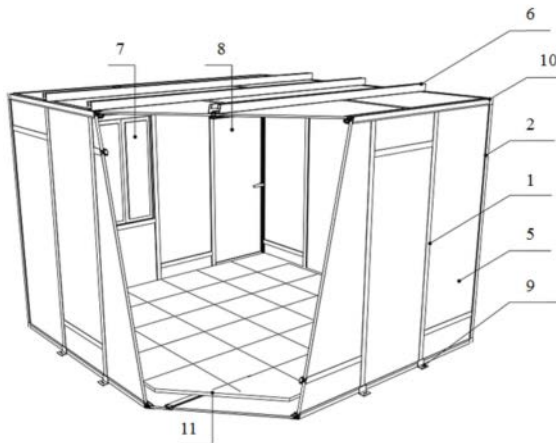
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种快拆式铝合金房屋

(57) 摘要

本发明涉及一种快拆式铝合金房屋,属于建筑工程技术领域,包括屋体,以及安装在屋体上的门和窗,屋体包括可拆卸的框架,以及设置在框架顶部和侧面的板材,框架由型材搭接而成;型材包括基材、压材和扣线,基材具有容纳T型螺栓头部的型腔,基材通过T型螺栓连接在压材上,基材和压材之间形成容纳板材的插槽,扣线扣在压材上;板材的周边插接在插槽中;屋体的外周设置有防止屋体倾斜的挡角;挡角一端紧贴屋体的外侧,另一端通过膨胀螺栓固定在硬化地面上。本发明通过采用将板材插接固定在可拆卸的型材框架上,解决了现有装配式房屋存储空间低和不能快速拆装的问题。



1. 一种快拆式铝合金房屋,包括屋体,以及安装在屋体上的门和窗,其特征在于:所述屋体包括可拆卸的框架,以及设置在框架顶部和侧面的板材,所述框架由型材制成的夹条搭接而成;

所述型材包括基材、压材和扣线,所述基材具有容纳T型螺栓头部的型腔,所述基材通过T型螺栓连接在压材上,T型螺栓位于压材的中部,T型螺栓的头部位于基材的型腔内,T型螺栓的尾部位于扣线与压材围成的空间内,所述基材和压材之间形成容纳板材的插槽,扣线呈拱形,扣线扣在压材上;

所述板材的周边插接在插槽中;

所述夹条包括角夹条、平夹条和用于分隔房间的隔墙用T型夹条;所述角夹条包括2个相互垂直的插槽,用于连接呈直角的两块板材;所述平夹条包括2个共面的插槽,用于连接共面的两块板材;所述T型夹条包括呈180°和90°的3个插槽,用于连接3块呈180°和90°的板材。

2. 根据权利要求1所述的一种快拆式铝合金房屋,其特征在于:所述基材与压材之间设置有隔热条。

3. 根据权利要求1所述的一种快拆式铝合金房屋,其特征在于:所述角夹条的端面处设置有起密封作用的扣角,所述扣角可拆卸连接在角夹条的端部。

4. 根据权利要求3所述的一种快拆式铝合金房屋,其特征在于:所述扣角包括外扣板和内扣板,所述外扣板与内扣板卡扣连接。

5. 根据权利要求1所述的一种快拆式铝合金房屋,其特征在于:所述屋体的外侧设置有加强梁,所述加强梁搭接在型材上且与其可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的一种快拆式铝合金房屋,其特征在于:所述加强梁为U型梁,所述U型梁通过T型螺栓连接在型材上。

7. 根据权利要求1所述的一种快拆式铝合金房屋,其特征在于:所述屋体的外周设置有防止屋体倾斜的挡角;所述挡角呈L型,一端紧贴屋体的外侧,另一端通过膨胀螺栓固定在硬化地面上。

8. 根据权利要求1所述的一种快拆式铝合金房屋,其特征在于:所述板材和型材均为铝合金构件。

9. 根据权利要求1所述的一种快拆式铝合金房屋,其特征在于:所述板材和型材的尺寸均根据房屋需求自定义。

一种快拆式铝合金房屋

技术领域

[0001] 本发明属于建筑工程技术领域,涉及一种快拆式铝合金房屋。

背景技术

[0002] 快拆式房屋是一种可快速搭建,并且能依据需求更改搭建形态的建物,适合用于灾难时的临时庇所、小型商业营业空间、展览展示空间、市政亭或者代替帐篷使用较长期的起居室和办公室等用途,具有可快速拆装、重复拆装的特点。

[0003] 快拆式房屋通常是利用得以组合拼接的多个板片单体搭建而成,在现有技术中对于板片单体之间的连接多采用螺栓、焊接、铆接等,或采用异形的板片单体,常见的,板片单体之上设置适配的连接卡槽和插头等。采用以上连接方式的板片单体在拆装时,不够简单快速,装配性能差,难以满足快拆、快装的使用需求,且通用性较差,板片单体造型复杂、制造成本高,能耗较大,不够节能环保,此外,板片单体与房屋骨架(起支撑作用的横梁、立柱等)的连接通常需要借助连接件,通过连接件实现板片单体和框架的分别连接,结构复杂,所需零部件较多,同样不够简单快捷。

[0004] 现有技术中,存在与快拆式房屋功能类似的装配式板材盒式房屋建筑,这种房屋建筑是一个整体模块化房屋,存在不能快速拆装、反复拆卸、自定义尺寸、快速搬运和降低存储空间等问题,与快拆式房一样难以满足快拆、快装的使用需求。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本申请的目的在于提供一种快拆式铝合金房屋,本申请通过采用将板材插接固定在可拆卸的型材框架上,解决了现有装配式房屋存储空间低和不能快速拆装的问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种快拆式铝合金房屋,包括屋体,以及安装在屋体上的门和窗,所述屋体包括可拆卸的框架,以及设置在框架顶部和侧面的板材,所述框架由型材制成的夹条搭接而成;

[0008] 所述型材包括基材、压材和扣线,所述基材具有容纳T型螺栓头部的型腔,所述基材通过T型螺栓连接在压材上,T型螺栓位于压材的中部,T型螺栓的头部位于基材的型腔内,T型螺栓的尾部位于扣线与压材围成的空间内,所述基材和压材之间形成容纳板材的插槽,扣线呈拱形,扣线扣在压材上;

[0009] 所述板材的周边插接在插槽中。

[0010] 可选地,所述夹条包括角夹条、平夹条和用于分隔房间的隔墙用T型夹条;所述角夹条包括2个相互垂直的插槽,用于连接呈直角的两块板材;所述平夹条包括2个共面的插槽,用于连接共面的两块板材;所述T型夹条包括呈180°和90°的3个插槽,用于连接3块呈180°和90°的板材。

[0011] 可选地,所述基材与压材之间设置有隔热条。

[0012] 可选地,所述角夹条的端面处设置有起密封作用的扣角,所述扣角可拆卸连接在

角夹条的端部。

[0013] 可选地,所述扣角包括外扣板和内扣板,所述外扣板与内扣板卡扣连接。

[0014] 可选地,所述屋体的外侧设置有加强梁,所述加强梁搭接在型材上且与其可拆卸连接。

[0015] 可选地,所述加强梁为U型梁,所述U型梁通过T型螺栓连接在型材上。

[0016] 可选地,所述屋体的外周设置有防止屋体倾斜的挡角;所述挡角呈L型,一端紧贴屋体的外侧,另一端通过膨胀螺栓固定在硬化地面上。

[0017] 可选地,所述板材和型材均为铝合金构件。

[0018] 可选地,所述板材和型材的尺寸均根据房屋需求自定义。

[0019] 本发明的有益效果在于:

[0020] 1.本发明通过在板材间采用型材,型材采用T型螺栓连接,实现各部结构均能快速拆装。

[0021] 2.本发明通过选择不同规格的板材与自定义切割尺寸的型材组合,必要时增加U型梁做加固措施来实现本申请的自定义尺寸。

[0022] 3.本发明通过选择不同风格的门、窗、板材来实现不同建筑风格的需要。

[0023] 4.本发明的连接方式为插接和采用T型螺栓连接的螺纹连接,所以一把扳手就可完成全部安装和拆卸工作,施工省力便捷。

[0024] 5.本发明中房屋拆卸后均为各个小模数组件,仅需较小空间就能实现存储功能。

[0025] 6.本发明中房屋结构件均为轻质材料,拆卸后搬运省时省力。

[0026] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作优选的详细描述,其中:

[0028] 图1为本发明一种快拆式铝合金房屋的结构示意图;

[0029] 图2为本发明的第一平夹条结构示意图;

[0030] 图3为本发明的角夹条结构示意图;

[0031] 图4为本发明的T型夹条结构示意图;

[0032] 图5为本发明的第二平夹条结构示意图;

[0033] 图6为本发明的扣角结构示意图。

[0034] 附图标记:第一平夹条1、角夹条2、T型夹条3、第二平夹条4、板材5、U型梁6、窗7、门8、挡角9、扣角10、架空地板11、第一基材101、第一压材102、第一扣线103、第一T型螺栓104、第一隔热条106、第二基材201、第二压材202、第二扣线203、第二T型螺栓204、第二隔热条206、第三基材301、第三压材302、第三扣线303、第三T型螺栓304、第三隔热条306、第四基材401、第四压材402、第四扣线403、第四T型螺栓404、第四隔热条406、第五隔热条407、外扣板1001、内扣板1002、第五T型螺栓1003。

具体实施方式

[0035] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0036] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本发明的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0037] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”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发明和简化描述,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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制,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的具体含义。

[0038] 实施例:请参阅图1~图6,一种快拆式铝合金房屋,包括屋体,以及安装在屋体上的门8和窗7,屋体包括可拆卸的框架,以及设置在框架顶部和侧面的板材5,框架由型材搭接制成的夹条而成;型材包括基材、压材和扣线,基材具有容纳T型螺栓头部的型腔,基材通过T型螺栓连接在压材上,基材和压材之间形成容纳板材5的插槽,扣线扣在压材上;板材5的周边插接在插槽中;屋体通过设置在屋体外周的挡角9固定在地面上,挡角9与型材可拆卸连接;夹条包括角夹条2和平夹条;角夹条2包括2个相互垂直的插槽,用于连接呈直角的两块板材5;平夹条包括2个共面的插槽,用于连接共面的两块板材5;基材与压材之间设置有隔热条;型材的端面处设置有起密封作用的扣角10,扣角10可拆卸连接在型材的端部;扣角10包括外扣板1001和内扣板1002,外扣板1001具有互相垂直的三个连接面,外扣板1001紧贴在角夹条2的端面和侧面上,内扣板1002具有搭接边,内扣板1002通过将搭接边搭接在外扣板1001上将其固定在型材上,内扣板1002螺纹连接在型材上;屋体的外侧设置有加强梁,加强梁搭接在型材上且与其可拆卸连接;加强梁为U型梁6,所述U型梁6通过T型螺栓连接在型材上;挡角9为L型,一端通过膨胀螺栓固定在硬化地面上,另一端可拆卸固定在屋体上。

[0039] 本实施中,平夹条包括第一平夹条1和第二平夹条4,其中第二平夹条4用于需要设置U型梁6的连接。

[0040] 本实施例中,第一平夹条1包括第一基材101、第一压材102、第一扣线103、第一T型螺栓104和第一隔热条106;角夹条2包括第二基材201、第二压材202、第二扣线203、第二T型螺栓204和第二隔热条206;T型夹条3包括第三基材301、第三压材302、第三扣线303、第三T型螺栓304和第三隔热条306;第二平夹条4包括第四基材401、第四压材402、第四扣线403、第四T型螺栓404、第四隔热条406和第五隔热条407;扣角10包括外扣板1001、内扣板1002和第五T型螺栓1003。

[0041] 优选地,夹条还包括用于分隔房间的隔墙用T型夹条3,T型夹条3包括呈 180° 和 90° 的3个插槽,用于连接3块呈 180° 和 90° 的板材5。

[0042] T型夹条3包括第三基材301、第三压材302、第三扣线303、第三T型螺栓304、第三隔热条306。

[0043] 本发明中房屋构件说明如下:

[0044] 角夹条2:板材5间成 90° 角连接件。

[0045] 平夹条:板材5间成 180° 角连接件。

[0046] T型夹条3:板材5间成 $180^{\circ}+90^{\circ}$ 角连接件。

[0047] 扣角10:角夹条2与板材5在房屋角点包裹件。

[0048] 挡角9:房屋与地面连接件。

[0049] U型梁6:屋顶平夹条上解决屋面板下挠的加强件。

[0050] 板材5:房屋主要围护部分。

[0051] T型螺栓:内外夹条的固定件。

[0052] 窗7:根据装修要求选择。

[0053] 门8:根据装修要求选择。

[0054] 架空地板11:根据装修要求选择。

[0055] 本发明中房屋主要构件使用说明及注意事项如下:

[0056] (1)角夹条2:在选定已知板材5(板材5各类参数性能已知)后,板材5间通过角夹条2的夹紧连接成 90° 角,内外夹条间通过T型螺栓连接;角夹条2在房屋中起固定板材5、维持结构整体性的作用。

[0057] (2)平夹条:在选定已知板材5(板材5各类参数性能已知)后,板材5间通过平夹条夹紧连接成 180° 角,内外夹条间通过T型螺栓连接;平夹条在房屋中起固定板材5、保证结构的整体性的作用。

[0058] (3)夹条间连接:①平夹条与平夹条间不连接,垂直夹条通长,水平夹条遇垂直夹条则断开处理;②平夹条遇角夹条2时,角夹条2通长,平夹条断开;③角夹条2与角夹条2间不连接,角夹条2长度为垂直于该角夹条2的相邻两个夹条间的净距,使角点处露出拼接口,再由扣角10包住拼接口。

[0059] (4)扣角10:包住角夹条2间的外露拼接口,内扣板1002通过螺栓垂直连接到角夹条2内,外扣板1001则直接扣在内扣板1002上;扣角10是房屋角点的维护措施;内扣板1002与外扣板1001卡扣连接,内扣板1002包括两两垂直的三个连接面,分别与房屋角点位置处三个外角夹条2的端面连接,内扣板1002的连接面上设有螺纹孔,角夹条2内沿自身长度方向设有连接孔,通过使螺栓穿过螺纹孔和连接孔实现连接,连接完成后安装外扣板1001,有外形美观的效果,还能起到一定的防护作用。

[0060] (5)挡角9:房屋在选址位置组好后,外墙四周加挡角9进行限位处理,挡角9仅与硬化地面通过膨胀螺栓连接,与房屋外墙不做连接;挡角9的限位和房屋本身自重能抵挡大部分地区的水平侧向力,保证房屋的稳定安全,必要地区可做相应加固处理。

[0061] (6)U型梁6:当房屋跨度、高度增加后,通过选定合适型号的U型梁6来实现房屋加固处理,包括屋顶和侧墙;U型梁6与第二平夹条4通过T型螺栓连接,并伸长搭接在角夹条2上,传递受力。

[0062] (7) 板材5: 板材5的选用要与所处环境相适宜, 并需要有一定的强度、刚度以及满足使用的其它性能要求; 门8和窗7的选择依照建筑风格而定, 需要的洞口尺寸由板材5及夹条预留即可。

[0063] (8) 隔热条: 隔热条为尼龙隔热条, 解决夹条与板连接的密封性, 实现冷热桥部位的断桥处理。

[0064] (9) T型夹条3: 为适应各类工程的具体需要, 当房间内加设隔墙时, 隔墙与外墙则用T型夹条3相连。

[0065] (10) 型材中的扣线: 盖住压材, 不仅起到了密封作用, 还起到了装饰作用, 可使型材表面整洁。

[0066] (11) T型螺栓: T型螺栓的连接不破坏夹条, 可使夹条反复使用, 且安装方便。

[0067] (12) 装修: 房屋本身的内外装修根据实际需要而定; 由于角夹条2的影响需要在房间内做架空地板11或其他措施来解决室内外高差、房间下部走管、走线和房间门槛的过渡。

[0068] (13) 建筑物理: 选用与环境相适宜的板材5解决建筑的保温、隔热、隔声、防水、防潮、防火等要求, 通过窗7来实现采光和自然通风, 通过空调来实现室内温度控制, 通过灯具来实现房间的照明。

[0069] (14) 室外环境: 房屋设置在室外, 仅通过结构难以实现完全密封状态, 必要时可通过填补建筑密封胶来实现房间的封闭性, 通过垫高房屋一端或屋顶上加盖帐篷来实现防雨效果。

[0070] (15) 施工工艺: 房屋结构的连接均为螺栓连接, 一把扳手就能完成全部的安装工作, 施工工艺简单、安装便捷、拆卸迅速; 并且可以反复拆装使用且不会破坏结构。

[0071] (16) 运输存储: ①房屋的初始安装可以选择工厂安装成品, 也可现场安装, 不拘泥必须整体吊装的运输的限制; ②房屋本身并无体积大、重量大的结构, 当房屋拆卸后仅需很少一部分空间就能实现房屋的存储, 并且仅由人工就能实现快速搬运。

[0072] (17) 节能环保: 本产品的夹条均选用铝合金结构, 板材5也建议选用铝蜂窝板(室内)、铝制夹芯板(室外), 低碳环保耐腐蚀且可回收。

[0073] (18) 适用场合: ①临时建筑、反复拆装的建筑; ②商业: 商业街的小型营业空间; ③展览展示; ④市政街道上的公益亭; ⑤代替帐篷使用较长期的起居、办公室; ⑥旅游景区内临时性的休憩空间; ⑦医院内临时隔离的室内外空间; ⑧农业上田间临时看守、休息场所; ⑨场地吊装或运输困难地段的临时建筑。

[0074] 本发明具有可快速拆装、自定义尺寸、可快速拆卸搬运、低存储空间和适用范围广泛的特点, 一方面解决了现有技术中房屋不能快速拆装、反复拆卸、自定义尺寸、快速搬运和低存储空间的问题; 另一方面也完善了施工工艺、提高了施工效率、节约了成本。

[0075] 最后说明的是, 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制, 尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本技术方案的宗旨和范围, 其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

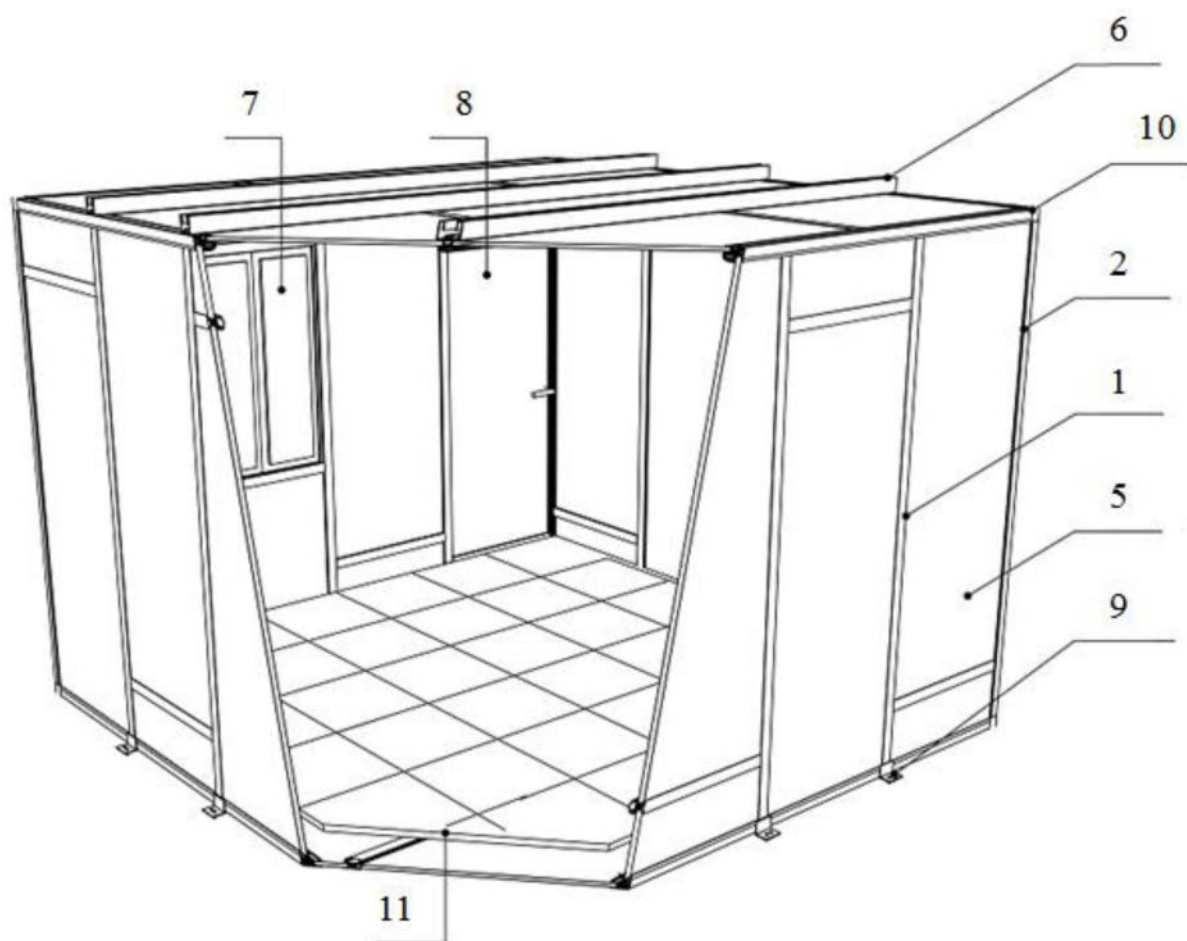


图1

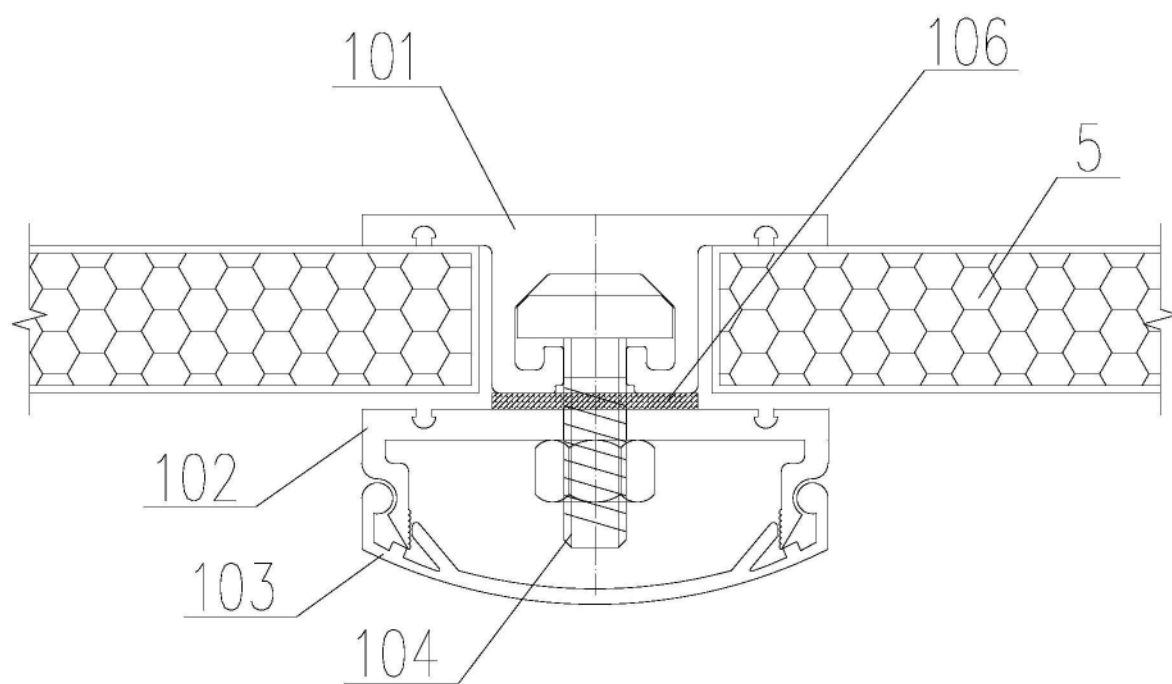


图2

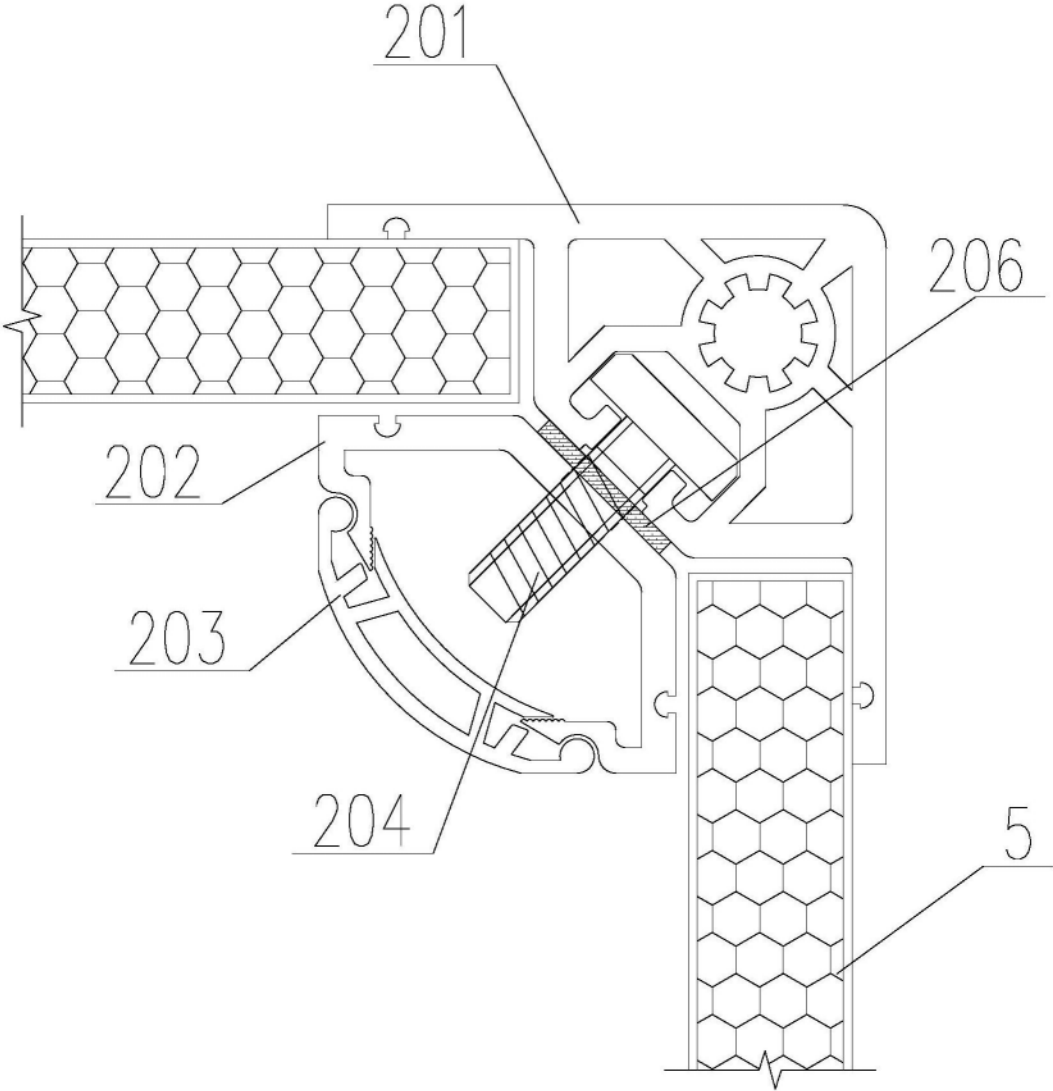


图3

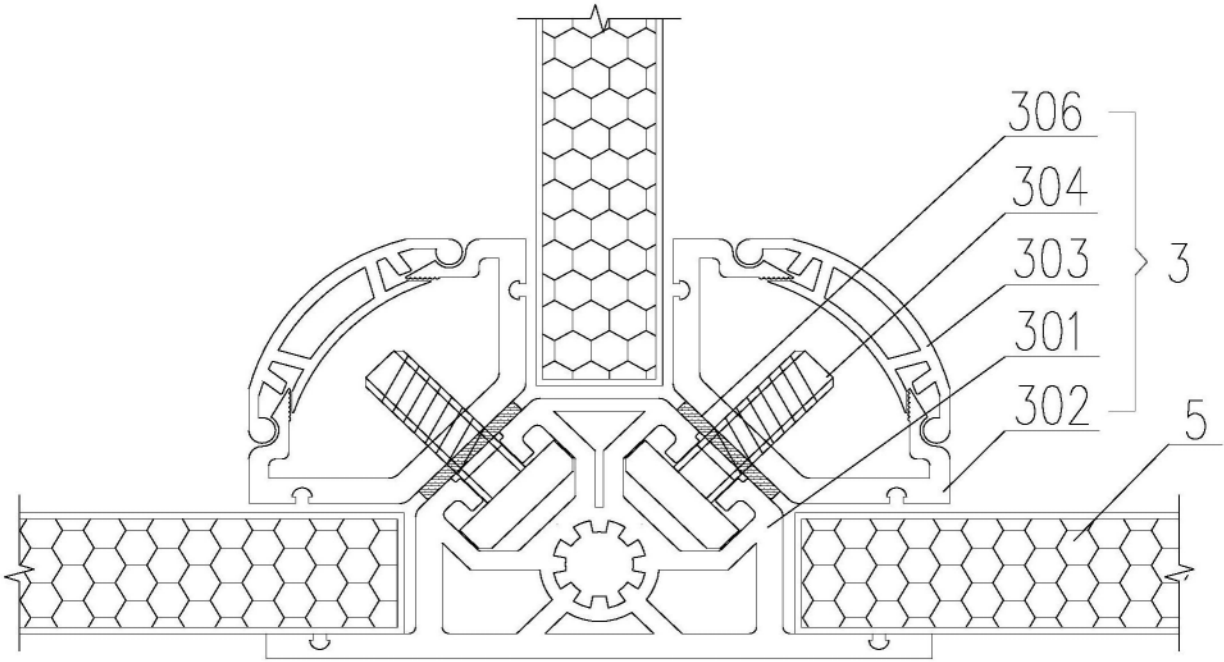


图4

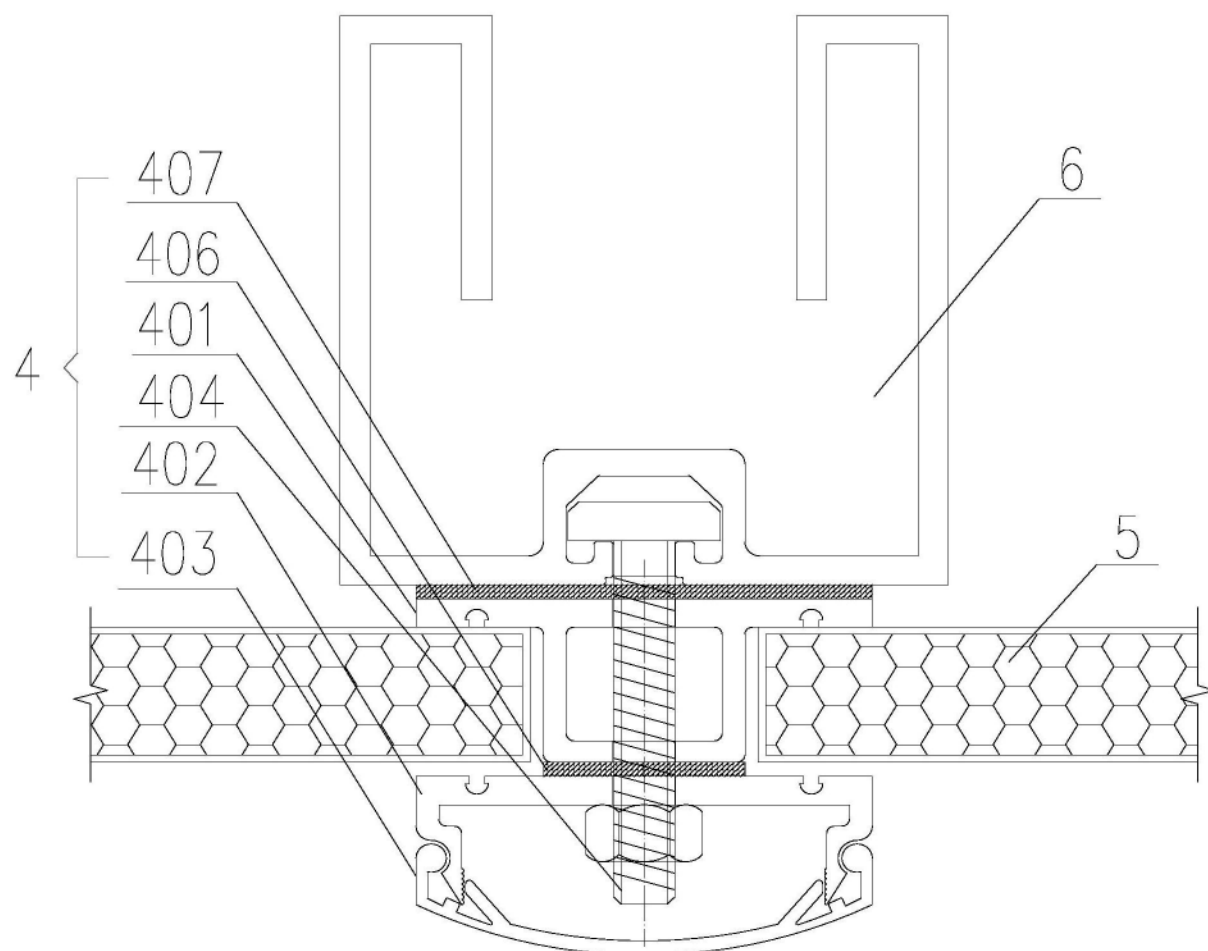


图5

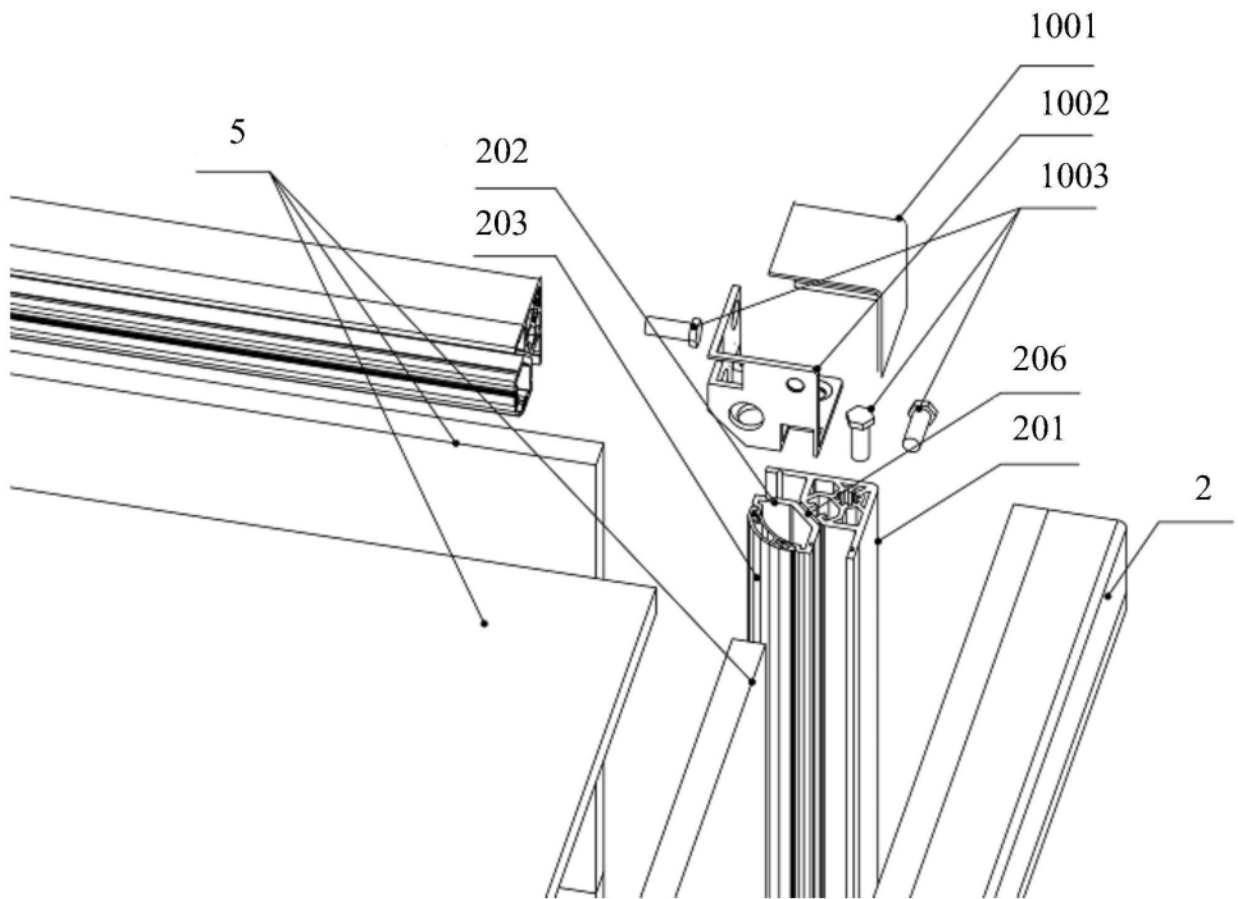


图6