



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103321543 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201310308150. 4

US 1852731 A, 1932. 04. 05,

(22) 申请日 2013. 07. 22

BE 831433 A1, 1975. 11. 17,

DE 2501043 A1, 1976. 07. 15,

(73) 专利权人 一禾科技发展(上海)有限公司

地址 200235 上海市徐汇区沪闵路 9450 号
515 室

审查员 陈艳

(72) 发明人 谢晓斌 邹彤 李震

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司

31229

代理人 曾耀先

(51) Int. Cl.

E06B 3/673(2006. 01)

(56) 对比文件

DE 202008000871 U1, 2008. 04. 24,

DE 202008000871 U1, 2008. 04. 24,

CN 201209385 Y, 2009. 03. 18,

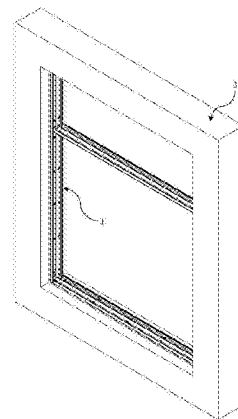
权利要求书2页 说明书7页 附图21页

(54) 发明名称

铝合金门窗框及其安装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种铝合金门窗框安装结构,包括门窗洞以及安装于所述门窗洞上的铝合金门窗框,其特征在于:所述安装结构还包括一安装底盘,所述安装底盘包括安装框、第一安装模块和第二安装模块;所述安装框通过第一安装模块紧固于所述门窗洞;所述铝合金门窗框通过第二安装模块调节至设定位置并紧固于所述安装框,且在紧固过程中所述铝合金门窗框的位置不发生改变。本发明铝合金门窗框与金属附框通过预应力结构咬合成为刚性整体,大大增强了整个门窗结构的强度、抗扭性能及抵抗外力的能力;当铝合金门窗受到冲击荷载时,可通过紧固组件自身蕴藏的预应力补偿作用进行缓冲,保持结构的安全与稳定,同时可避免附框周围产生裂缝而引起的渗漏等隐患。



1. 一种铝合金门窗框安装结构,包括门窗洞以及安装于所述门窗洞上的铝合金门窗框,其特征在于:所述安装结构还包括一安装底盘,所述铝合金门窗框通过所述安装底盘调节至设定位置并进行紧固,且在紧固过程中所述铝合金门窗框的位置不发生改变;所述安装底盘包括安装框、第一安装模块和第二安装模块;所述安装框通过第一安装模块紧固于所述门窗洞;所述铝合金门窗框通过第二安装模块调节至设定位置并紧固于所述安装框,且在紧固过程中所述铝合金门窗框的位置不发生改变;

所述第二安装模块包括压迫组件、紧固组件以及被紧固件,通过所述压迫组件与被紧固件的配合压迫所述紧固组件生成预应力进而紧固所述被紧固件,其中:

所述被紧固件形成于所述安装框上;

所述紧固组件包括两个对称夹持于所述被紧固件两侧的弓形臂,两弓形臂之间夹设形成一围合空间,所述弓形臂包括一第一力臂与一连接所述第一力臂的第二力臂,所述第一力臂与所述第二力臂的连接处形成一滑移端,所述第一力臂于远离所述第二力臂的一侧形成一受压端,所述第二力臂于远离所述第一力臂的一侧形成一紧固端,所述第一力臂的受压端接受所述压迫组件的压迫并配合所述被紧固件驱使所述第一力臂与第二力臂生成预应力。

2. 如权利要求1所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:所述第一安装模块包括形成于所述安装框上的槽型孔以及紧固螺栓,所述紧固螺栓穿设于所述安装框上的槽型孔将所述安装框紧固于所述门窗洞。

3. 如权利要求2所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:所述安装框沿所述门窗洞的墙体表面形成有定位边。

4. 如权利要求1所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:所述压迫组件包括压力块以及铝合金门窗框,所述铝合金门窗框置于所述第一力臂的第一侧,所述弓形臂的两滑移端抵靠于所述铝合金门窗框;所述压力块置于所述第一力臂的第二侧,所述弓形臂的两受压端抵靠于所述压力块;

所述弓形臂的两紧固端抵靠于所述被紧固件两侧面;

紧固所述铝合金门窗框与所述压力块,所述压力块压迫所述弓形臂的两受压端向所述铝合金门窗框方向位移,所述弓形臂的两滑移端于所述铝合金门窗框表面发生相互远离的位移,所述弓形臂的两紧固端受到所述被紧固件的限位,从而驱使所述第一力臂与所述第二力臂生成预应力紧固所述被紧固件。

5. 如权利要求4所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:

所述被紧固件通过所述安装框上的槽型孔沿一第一方向进行位置调整;

所述弓形臂的两紧固端通过所述围合空间在所述被紧固件两侧面进行一第二方向和一第三方向的位置调整。

6. 如权利要求4或5所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:所述弓形臂的受压端之间通过一弧形变形区连接。

7. 如权利要求4或5所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:所述弓形臂的滑移端成圆弧面或斜面。

8. 如权利要求4或5所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:所述第二力臂的厚度自所述滑移端至所述紧固端形成一由厚至薄的渐变。

9. 如权利要求4或5所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:所述弓形臂的紧固端设有一压片,且所述压片与所述第二力臂的连接区域向内凹陷形成一压片位置调节区;所述压片与所述紧固件上设有相啮合的锯齿面。

10. 如权利要求4或5所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:所述弓形臂的受压端延伸形成有一旋转定位棱,所述压迫组件对应所述旋转定位棱形成有旋转定位槽。

11. 如权利要求1至5中任一项所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:所述铝合金门窗框向所述安装框方向延伸形成有限位边。

12. 如权利要求1至5中任一项所述的铝合金门窗框安装结构,其特征在于:所述铝合金门窗框的竖框上安装有限制所述铝合金门窗框横框位置的定位角件,所述定位角件包括第一翼板和第二翼板;所述第一翼板连接所述铝合金门窗框的竖框;所述铝合金门窗框的横框限位并连接于所述第二翼板。

13. 一种应用权利要求1至6中任一项所述的安装结构对铝合金门窗框进行安装的方法。

铝合金门窗框及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及门窗安装领域,尤指一种铝合金门窗框结构及其安装方法。

背景技术

[0002] 铝合金门窗是指采用铝合金建筑型材制作框、扇杆件结构的一类门、窗,主要由铝合金门窗框、扇、玻璃、五金配件及密封材料等组成。

[0003] 根据现行国家行业标准《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214-2010以及国家建筑标准设计图集《铝合金门窗》02J603-1,目前铝合金门窗通常的安装方式大致为:土建施工在墙体等处预留门窗洞口;在洞口及墙体的抹灰湿作业之前,将门窗框或金属附框通过固定片等与墙体等连接安装;然后在门窗框与洞口缝隙处填充防水砂浆或聚氨酯泡沫等,最后安装铝合金门窗扇,并在边框与墙体之间做好密封防水处理。上述安装方式主要存在以下缺陷:

[0004] 1、门窗框与墙体之间的缝隙大小难以调节且无法控制,砂浆等填充的密实度无法保证,若门窗受到冲击、震动或温度变化等影响时,框体与砂浆等结合处容易产生裂缝,这些都会导致雨水渗漏,并直接影响门窗的隔音保温功能;

[0005] 2、门窗框安装时位置难以调节,且安装后由于墙体内外及四周的装饰层厚度不均,造成上下层门窗框的顺直度与左右侧门窗框的水平度无法控制;

[0006] 3、门窗框与固定片或附框采用单排自攻螺钉或卡槽的方式连接,当受到冲击等较大荷载时容易产生晃动,与建筑主体连接的整体刚度较弱;

[0007] 4、砂浆或抹灰等与铝合金型材直接接触,易对型材产生污染及腐蚀作用,影响铝合金门窗的美观及使用寿命;

[0008] 5、因铝合金门窗安装,和墙体等土建或装饰施工是分别由不同的专业工种来完成的,且目前的工艺程序存在多次交叉作业,导致装好的门窗框易被后续施工所污染甚至损坏,不但严重影响门窗的安装质量及外观质量,同时也造成大量的人力及材料浪费去保护成品及对损坏的成品进行修复或更换,另外还可能导致一些成品损坏及渗漏的责任认定不清,各专业工种之间相互推诿,给业主方的维权带来较大困难;

[0009] 6、目前铝合金门窗各类五金配件的安装,无法根据相应的功能要求、材质要求及螺丝的螺纹咬合等要求,分别进行有针对性的设置,而只能在相对较薄的型材壁厚上统一进行五金的安装。如此势必导致五金的安装点成为型材的薄弱点,影响结构的强度及稳定性;而且也是门窗扇松动、五金配件松动的主要原因;

[0010] 7、现有的铝合金门窗框更换会对原有墙体等结构造成破坏,不利于局部更新等日常维护保养。

[0011] 目前铝合金门窗的安装结构存在一定的缺陷,且没有针对性的解决措施与技术方

[0012] 然而随着时代的进步,各行各业的专业技术都在不断更新,人们对铝合金门窗的需求也是有增无减,可是能够有效提升铝合金门窗安装可靠性与便捷性的核心技术仍未解

决。针对此类影响产业升级,制约节能、环保、高效的现代化发展的问题,目前尚无比较合理的解决方式,而本发明填补了此领域的空白。

发明内容

[0013] 本发明目的在于克服现有技术的缺陷,而提供一种铝合金门窗框结构及其安装方法。本发明中的紧固系统是一种动态生成的、具有稳定预应力结构的紧固系统。

[0014] 预应力[prestressing force]一般是指材料制作中或其他物件形成过程中,预先对其在外荷载作用下的受拉区,使用相应的技术和工艺引入的压应力,预引的压应力构成材料或物件的预应力结构。在材料或物件中引入压应力,形成稳定的预应力结构的技术和工艺一般统称为预应力技术。拥有预应力结构的材料或物件一般称为预应力材料或预应力物件。

[0015] 众所周知,材料或物件的预应力结构可以改善材料或物件的使用性能。材料或物件的使用性能一般是指其自身刚性的提高,自身抗震动性能的提升,自身弹性强度的增强,从而增加材料或物件的耐久性和在其使用过程中的安全性。

[0016] 预应力技术古已有之,乃中国古人籍此改善生活用具性能,加固补偿劳作工具的一种工艺。如木桶套箍(引入预应力)可以耐久防漏等。最近五十多年,随着预应力技术的不断突破,预应力结构在建筑等领域获得了极大的应用,而预应力材料也突破了高强度钢材等的制约,逐步向强度高、自重轻、弹性膜量大的聚碳纤维和聚酯纤维类等非金属型转变。

[0017] 但遗憾的是,预应力材料或物件至今的大部分应用依然还局限于改善材料和物件自身的物理性能领域。作为预应力材料,其物理性能固然有显著加强,但其内置的稳定的预应力结构必有其应有使用的创新领域。

[0018] 在外力的作用下,材料或物件中引入压应力的过程,一般称为材料或物件内置预应力的产生过程。一般而言,任何弹性材料,在外力的作用下,都可产生内置预应力,外力的作用过程,就是弹性材料内置预应力产生的过程。对弹性材料内置预应力产生的动态过程用外物实施控制,就形成材料或物件的内置预应力的稳定结构。

[0019] 本发明使用弹性紧固组件,通过压迫组件产生外力对其引入压应力,并使用金属附框来控制压应力引入的动态过程,最后形成弹性材料和金属附框一体的稳定的预应力结构,从而完成和达到铝合金门窗框的紧固效果。由于弹性材料和金属附框拥有一体的稳定的预应力结构,整体的物理性能得到增强,从而门窗框紧固安装的牢固度、稳定度、安全度和便利度也大大加强。

[0020] 本发明的目的是解决目前铝合金门窗技术的不足,提供一种对弹性材料预应力动态产生过程的激发和控制,形成弹性材料和金属附框之间一体的稳定的预应力结构,从而完成和达到铝合金门窗框的紧固效果。

[0021] 为解决上述技术问题,本发明公开了一种铝合金门窗框安装结构,包括一建筑主体上的门窗洞以及安装与所述门窗洞内的铝合金门窗框;所述铝合金门窗框安装结构还包括一安装底盘,所述铝合金门窗框通过所述安装底盘调节至设定位置并紧固于所述门窗洞内,且在紧固过程中所述铝合金门窗框位置不发生改变。

[0022] 本发明的进一步改进在于,所述安装底盘包括一安装框、第一安装模块和第二安装模块;所述安装框通过所述第一安装模块紧固于所述门窗洞内;所述铝合金门窗框通过

所述第二安装模块调节至预定位置并紧固于所述安装框内,且在紧固过程中所述铝合金门窗框位置不发生改变。

[0023] 本发明的进一步改进在于,所述安装框包括一底板以及复数个形成于所述底板上的槽型孔,所述安装框通过贯穿于所述槽型孔内的螺栓固定于所述门窗洞内,所述安装框可通过所述槽型孔在所述门窗洞内进行一第一方向的位置调整,所述槽型孔与所述紧固螺栓即成为第一安装模块;所述安装框还包括至少两个垂直于所述底板的被紧固件以及所述底板向外延伸形成的两个定位边。本发明的进一步改进在于,所述第二安装模块包括压迫组件、紧固组件和被紧固件,通过所述压迫组件与所述被紧固件的配合压迫所述紧固组件生成预应力进而紧固所述被紧固件。

[0024] 本发明进一步改进在于,所述紧固组件包括两个对称夹持于所述被紧固件两侧的弓形臂,两弓形臂之间夹设形成一围合空间,所述弓形臂包括一第一力臂与一连接所述第一力臂的第二力臂,所述第一力臂与所述第二力臂的连接处形成一滑动端,所述第一力臂于远离所述第二力臂的一侧形成一受压端,所述第二力臂于远离所述第一力臂的一侧形成一紧固端,所述第一力臂的受压端接受所述压迫组件的压迫并配合所述被紧固件驱使所述第一力臂与第二力臂生成预应力。

[0025] 本发明的进一步改进在于,所述压迫组件包括一压力块以及所述铝合金门窗框的底板;

[0026] 所述弓形臂的两滑动端抵靠于所述铝合金门窗框的底板内侧表面;所述弓形臂的两受压端抵靠于所述压力块的外侧表面,所述弓形臂的两紧固端抵靠于所述被紧固件两侧面;

[0027] 紧固所述压力块与所述底板,所述压力块压迫所述弓形臂的两受压端向所述底板方向位移,所述弓形臂的两滑动端于所述底板的内侧表面发生相互远离的位移,所述弓形臂的两紧固端受到所述被紧固件的限位,从而驱使所述第一力臂与所述第二力臂生成预应力紧固所述被紧固件。

[0028] 本发明的进一步改进在于,通过螺栓紧固所述铝合金门窗框的底板与所述压力块,所述底板上开设有一通孔供所述螺栓贯穿;所述铝合金门窗框通过所述围合空间进行一第二方向与一第三方向的位置调整。

[0029] 本发明的进一步改进在于,所述铝合金门窗框竖框上安装有限制所述铝合金门窗框横框位置的定位角件,所述定位角件包括第一翼板和第二翼板;所述第一翼板连接所述铝合金门窗框的竖框;所述铝合金门窗框横框的横框限位并紧固于所述第二翼板。

[0030] 本发明的进一步改进在于,五金配件通过螺栓贯穿于所述铝合金门窗框的底板和所述压力块,固定于所述铝合金门窗框底板的外侧表面。

[0031] 本发明的进一步改进在于,所述弓形臂的受压端之间通过一弧形变形区连接。

[0032] 本发明的进一步改进在于,所述弓形臂的滑动端呈圆弧面或斜面。

[0033] 本发明的进一步改进在于,所述第二力臂的厚度自所述滑动端至所述紧固端形成一由厚至薄的渐变。

[0034] 本发明由于采用了以上技术方案,使其具有的有益效果是:

[0035] 1、本发明铝合金门窗框与金属附框通过双排预应力结构咬合成为刚性整体,大大增强了整个门窗结构的强度、抗扭性能及抵抗外力的能力;且紧固组件选用具相当强度,同

时兼具一定弹性与韧性的材料,当铝合金门窗受到冲击荷载时,可通过紧固组件自身蕴藏的预应力补偿作用进行缓冲,保持结构的安全与稳定,同时可避免附框周围产生裂缝而引起的渗漏等隐患;

[0036] 2、本发明独特的金属附框与门窗框咬合结构,针对雨水渗漏形成两道天然的屏障,可杜绝雨水从附框与门窗框之间进入室内;

[0037] 3、本发明门窗框完全可以在洞口及墙面抹灰湿作业之后实施安装,且在整个预应力紧固过程中具备三维调节功能,解决了由于构件误差及后续周围装饰层误差,而造成的上下层门窗框的顺直度与左右侧门窗框的水平度偏差问题;

[0038] 4、本发明由于采用了预应力紧固的方式,使得在洞口及墙面抹灰湿作业之前无需安装门窗框,而是先进行金属附框的安装,从而真正实现铝合金门窗框以及门窗扇,在墙面装饰施工等全部结束之后一次性实施安装,不但避免了交叉施工及成品保护对人工及材料的浪费,更重要的是使铝合金门窗框不再遭到污染和破坏,保证了门窗的安装质量与外观质量,相关责任界定清晰;

[0039] 5、由于门窗框四周预应力结构的采用,使得在边框压块的任意位置上,均可根据五金配件的紧固安装要求设置相应的紧固点与紧固方式,完全满足五金配件的使用功能与牢度要求,不再受型材壁厚所限;

[0040] 6、本发明预应力紧固过程可逆,因此只要松开紧固组件的咬合,即可还原各组成部件的原始状态并且重复使用,改变了现有门窗框安装不可逆的方式,以此实现门窗外观可改变和损坏易更新的良好效果;

[0041] 7、本发明在整个预应力紧固的实施过程中,都是通过拧紧相关螺栓来压迫被紧固组件进而使紧固组件产生预应力,在具体操作时,通过前期的设计模块中对各个组件原材料的选择及几何形状的设计,后期工人只需将相关螺栓拧紧到位即可得到预设的紧固力,无须受到操作力度等不确定因素的影响,大大降低操作条件和技术要求。

[0042] 本发明在对现有技术的安全性及便捷性有质的改进的基础上,还可减少型材等材料的使用及相应成本的节约;另外,操作技术条件的降低与全过程可控,有效避免返工及材料的报废等,更是对时间缩短及人工成本节约的显著贡献。

附图说明

[0043] 图1为本发明铝合金门窗框整体结构示意图;

[0044] 图2为本发明铝合金门窗框消隐去建筑主体后结构示意图;

[0045] 图3为本发明铝合金门窗框安装框结构示意图;

[0046] 图4为图3中安装框立体结构示意图;

[0047] 图5为本发明铝合金门窗框侧视平面图;

[0048] 图6为本发明铝合金门窗框俯视平面图;

[0049] 图7为图2中A区域立体结构示意图;

[0050] 图8为图7的分解图;

[0051] 图9为图2中B区域立体结构示意图;

[0052] 图10为图9的分解图;

[0053] 图11为本发明铝合金门窗框安装过程图其一;

- [0054] 图12为本发明铝合金门窗框安装过程图其二；
- [0055] 图13为图8中转角角件立体结构示意图；
- [0056] 图14为图10中横梁角件立体结构示意图；
- [0057] 图15为图8中压力块立体结构示意图；
- [0058] 图16为图8中紧固组件立体示意图；
- [0059] 图17为图16的平面图；
- [0060] 图18为图8中紧固组件的弧形变形区受压变形示意图；
- [0061] 图19为本发明铝合金门窗框中铝合金门窗框与金属附框紧固过程原理示意图；
- [0062] 图20为本发明铝合金门窗框铰链安装示意图；
- [0063] 图21为本发明铝合金门窗框滑撑安装示意图；
- [0064] 图22为本发明铝合金门窗框平开门窗框安装示意图；
- [0065] 图23为本发明铝合金门窗框平开窗工程图；
- [0066] 图24为本发明铝合金门窗框平开门工程图；
- [0067] 图25为本发明铝合金门窗框推拉门窗工程图；
- [0068] 图26为本发明铝合金门窗框地弹簧门工程图。

具体实施方式

[0069] 下面结合具体实施例对本发明作进一步说明。

[0070] 请参阅图1-图6所示,在本发明中的铝合金门窗框安装结构,包括建筑主体上的门窗洞3以及固定于门窗洞3内的铝合金门窗框1;本发明中的铝合金门窗框安装结构还包括一安装底盘2,铝合金门窗框1通过安装底盘2安装至建筑主体的门窗洞3内;

[0071] 安装底盘2包括安装框21、第一安装模块2131以及第二安装模块22;作为本发明的较佳实施方式,安装框21可以采用如图所示的金属附框结构,其包括底板211以及底板向两侧延伸形成墙面装饰层的定位边212,建筑主体的门窗洞3包括毛坯墙壁31以及毛坯墙壁31上的墙面装饰层32,安装框21的定位边212可对门窗洞3附近的墙面装饰层32的厚度与平整度进行确认与定位;安装框21还包括开设于底板211上的槽型孔213,安装框21通过穿设于底板211上的槽型孔213内的紧固螺栓,固定于建筑主体的门窗洞3内,安装框21可通过槽型孔213在门窗洞3内沿一第一方向进行位置调整,槽型孔213与紧固螺栓即构成第一安装模块2131;

[0072] 第二安装模块22包括压迫组件221、紧固组件222以及被紧固件223,其中被紧固件223生成于安装框21的底板211上,通过压力块2211与被紧固件223的配合压迫紧固组件222生成预应力进而紧固被紧固件223,使铝合金门窗框1固定于安装框21内。

[0073] 请参阅图7-图10所示,为便于描述现在该实施例中作以下定义:以铝合金门窗框1的宽度水平安装方向作为X轴方向,以铝合金门窗框1的深度方向作为Y轴方向,以铝合金门窗框1的高度方向作为Z轴方向,且X轴垂直于所述Y轴,Z轴垂直于X轴与Y轴构成的平面;其中:

[0074] 请配合图16-图17所示,紧固组件222包括两个对称夹持于被紧固件223两侧的弓形臂,其材料应选用具有相当强度,同时兼具一定弹性与韧性的材料,如金属、工程塑料、高分子材料等;两弓形臂之间夹设形成一围合空间2220,弓形臂包括一第一力臂2221与一连

接第一力臂2221的第二力臂2222,第一力臂2221与第二力臂2222的连接处形成一滑动端2223,该滑动端2223呈圆弧面或斜面可以保证在滑动过程中产生的阻力更小;第一力臂2221于远离第二力臂2222的一侧形成一受压端2224,该受压端2224向内延伸形成有一旋转定位棱2226;第二力臂2222于远离第一力臂2221的一侧形成一紧固端2225,紧固端2225上结合有一压片2227;且第二力臂2222与紧固端2225的连接区域向内凹陷形成一压片位置调节区2228,通过该压片位置调节区2228可在紧固过程中实现压片2227微小的自身位置调节,以使其更平整地贴附被紧固件223;第一力臂2221的受压端2224接受压迫组件221的压迫并配合被紧固件223驱使第一力臂2221与第二力臂2222生成预应力。在本实施例中第一力臂2221为一短直臂,第二力臂2222为一弧形臂,且第二力臂2222的厚度自滑动端2223至紧固端2225形成一由厚至薄的渐变,该种结构可以保证整个弧形臂充分和均匀形变,不易折断;进一步的,两弓形臂在两受压端2224之间通过设置一弧形变形区2229进行连接,当第一力臂2221的受压端2224受压时,弧形变形区2229自弧形被压迫成为直线型,弧形变形区2229的受压变形过程请参阅图18;弧形变形区2229的设计保证了紧固组件222具有一定的延展空间;紧固组件222于两受压端2224及弧形变形区2229相互结合的区域沿与底板11垂直的方向贯穿设有一通孔;

[0075] 在本发明中压迫组件221包括压力块2211以及铝合金门窗框1的底板11,底板11设置于第一力臂2221的外侧,弓形臂两滑动端2223抵靠于底板11;压力块2211设置于第一力臂2221的内侧,弓形臂两受压端2224抵靠于压力块2211;压力块2211的外侧表面中部配合旋转定位棱2226设置了两条通常的旋转定位槽22111,压力块2211详见图15所示,旋转定位槽22111的半径等于或略大于旋转定位棱2226的半径,这样当整个紧固组件222在实施紧固过程中,旋转定位棱2226可以有效地在旋转定位槽22111内定为与进行转动,两滑动端2223才会在底板11的内侧表面仅沿相互远离的方向位移。

[0076] 请参阅图1-图10,当安装本发明铝合金门窗框1时,先将安装框21拼接成为一整体四边形,在土建施工阶段将已成为整体四边形的安装框21通过第一安装模块2131在建筑主体的门窗洞3内沿Y方向位置进行调节,并通过第一安装模块2131将安装框21固定于门窗洞3内;铝合金门窗框1的安装可在完成土建及墙面装饰工作进行,铝合金门窗框1通过第二安装模块22调节并紧固于安装框21上,第二安装模块22通过以下方式完成对铝合金门窗框1的安装:紧固组件222的第一力臂2221设置于铝合金门窗框1的底板11的内侧表面上,弓形臂的两紧固端2225抵靠于被紧固件223的两侧面;再将压力块2211设置于第一力臂2221的内侧;弓形臂两滑动端2223抵靠于底板11的内侧表面,弓形臂的两受压端2224抵靠于压力块2211的外侧表面,通过依次贯穿于底板11、紧固组件222和压力块2211的螺栓进行预紧;请配合图11-图12所示,底板11向两侧翻折形成挡边12,挡边12继续相互向内翻折形成限位边13,将预紧有紧固组件222的铝合金门窗框1推向安装框21,通过限位边13的限位,使被紧固件223能精准地伸入紧固组件222的围合空间2220内,铝合金门窗框1通过紧固组件222的围合空间2220进行一第二方向与一第三方向的位置调整,待铝合金门窗框1调整到位后,通过螺栓紧固压迫组件221使压迫组件221压迫紧固组件222,驱使紧固组件222对被紧固件223生成预应力进而紧固被紧固件223,最终完成铝合金门窗框1的安装;请配合图13-图14所示,定位角件14包括第一翼板141与第二翼板142;在拼接铝合金门窗框1竖框与横框时,只需将第一翼板141连接至铝合金门窗框1的竖框上,再将铝合金门窗框1的横框推抵至定

位角件14的第二翼板142外,通过定位角件14的第二翼板142对铝合金门窗框1的横框进行限位与紧固,进而完成铝合金门窗框1竖框与横框之间的拼接;下面配合图19来进一步说明整个紧固过程的工作原理,弓形臂的两受压端2224在压力块2211的压迫作用下向铝合金门窗框1的底板11方向位移,通过旋转定位棱2226与旋转定位槽22111的配合保证了受压端2224在移动过程中仅沿铝合金门窗框1的厚度方向位移,两个弓形臂受压端2224之间的距离在紧固过程中是可控(不变)的,同时两滑动端2223抵靠于底板11的内侧表面发生相互远离的位移,而两紧固端2225发生相互靠近的位移直至抵靠于被紧固件223的侧面,因此两紧固端2225的压板2227间的距离也是可控的,其在被紧固件223上的紧固位置点也是可控的;进一步通过压力块2211压迫两受压端2224向底板11方向位移,进而驱使两滑动端2223继续相互远离,而两紧固端2225此时抵靠于被紧固件223的侧面并由此受到限位,第一力臂2221及第二力臂2222由此发生形变并生成预应力,至此具有稳定预应力结构的被紧固件223与铝合金门窗框1达到紧固状态,铝合金门窗框1获得紧固。同样的,当预应力需要解除时,只要将相应螺栓松开,弓形臂的形变会恢复到之前未紧固状态,此时预应力自动消失,整个铝合金门窗框的部件都是无损耗的和可重复使用的,不仅节约了成本,同时也非常环保;

[0077] 请参阅图20所示,在安装铰链15时,只需通过螺栓依次贯穿于铰链15的底板151,铝合金门窗框1的底板11,紧固组件222以及压力块2211进而与压力块2211上的螺孔进行螺合,最终完成铰链15的安装与紧固工作。

[0078] 请参阅图21所示,在安装滑撑16时,只需通过螺栓依次贯穿于滑撑16的底板161,铝合金门窗框1的底板11,紧固组件222以及压力块2211进而与压力块2211上的螺孔进行螺合,最终完成滑撑16的安装与紧固工作。

[0079] 请参阅图22所示,当本发明铝合金门窗框1为推拉门窗框结构时,铝合金门窗框1的底板11生成配合于推拉门窗滑轮的轨道111,底板11进一步向外翻折形成挡边12。

[0080] 请参阅图23-图26所示,为本发明的安装结构在各类实际工程中的应用示意图。

[0081] 以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明,本领域普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

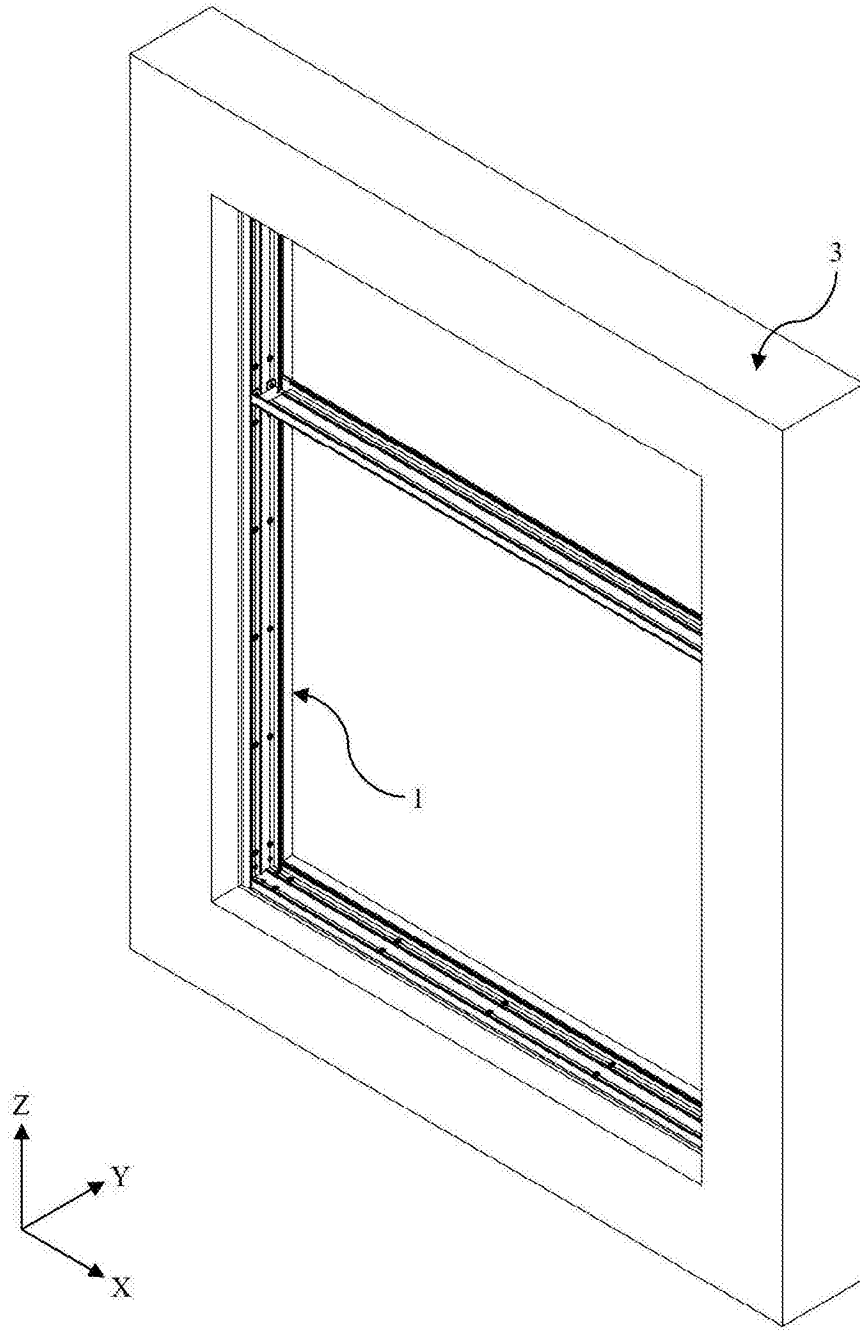


图1

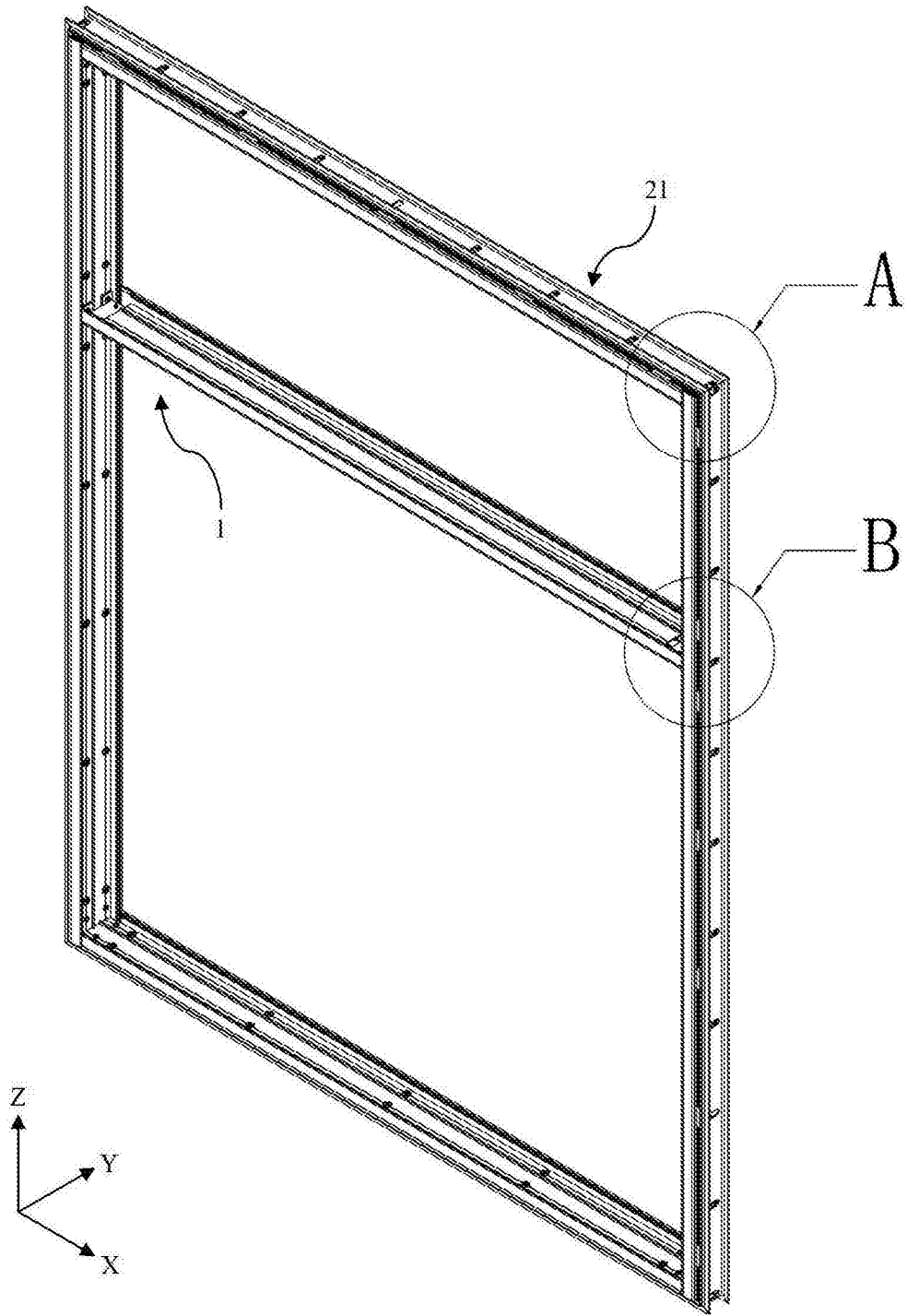


图2

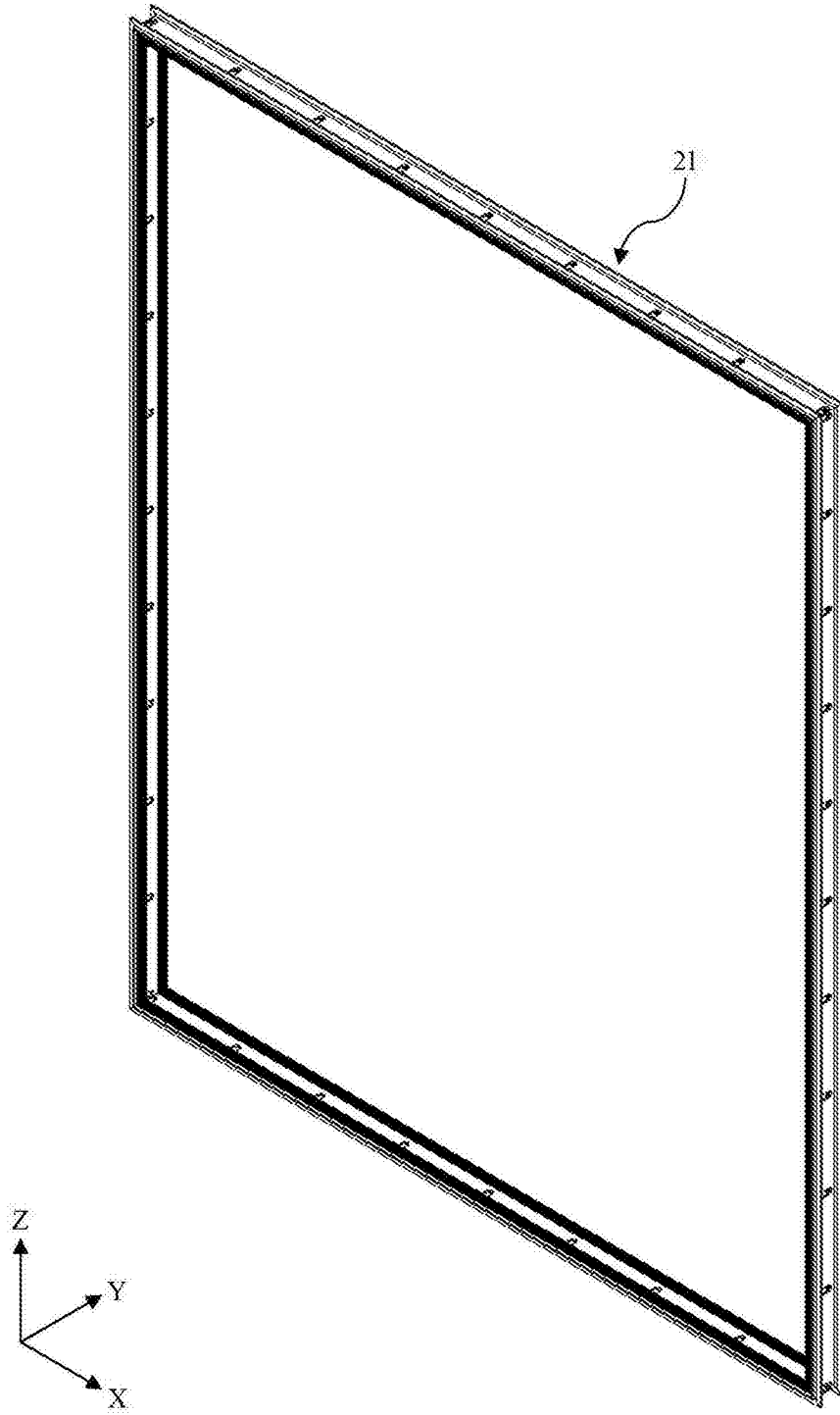


图3

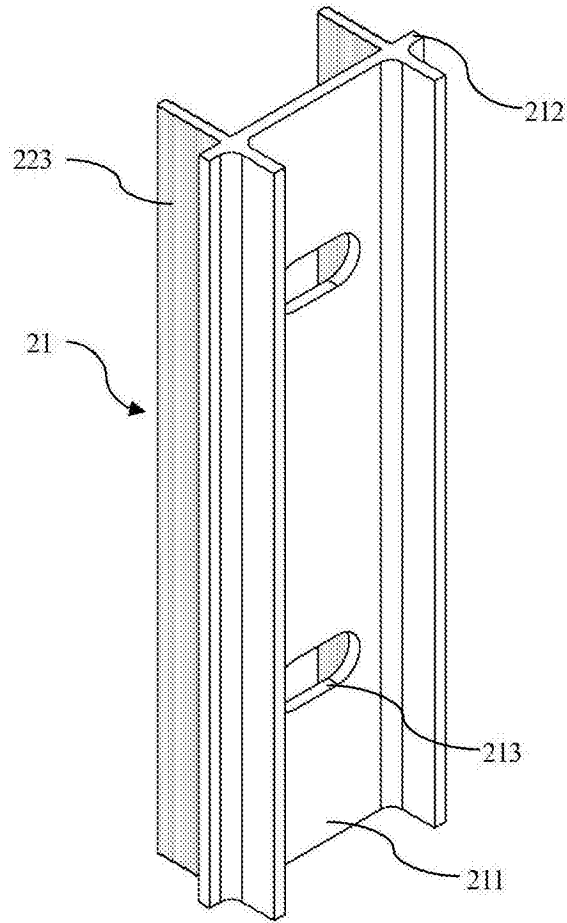


图4

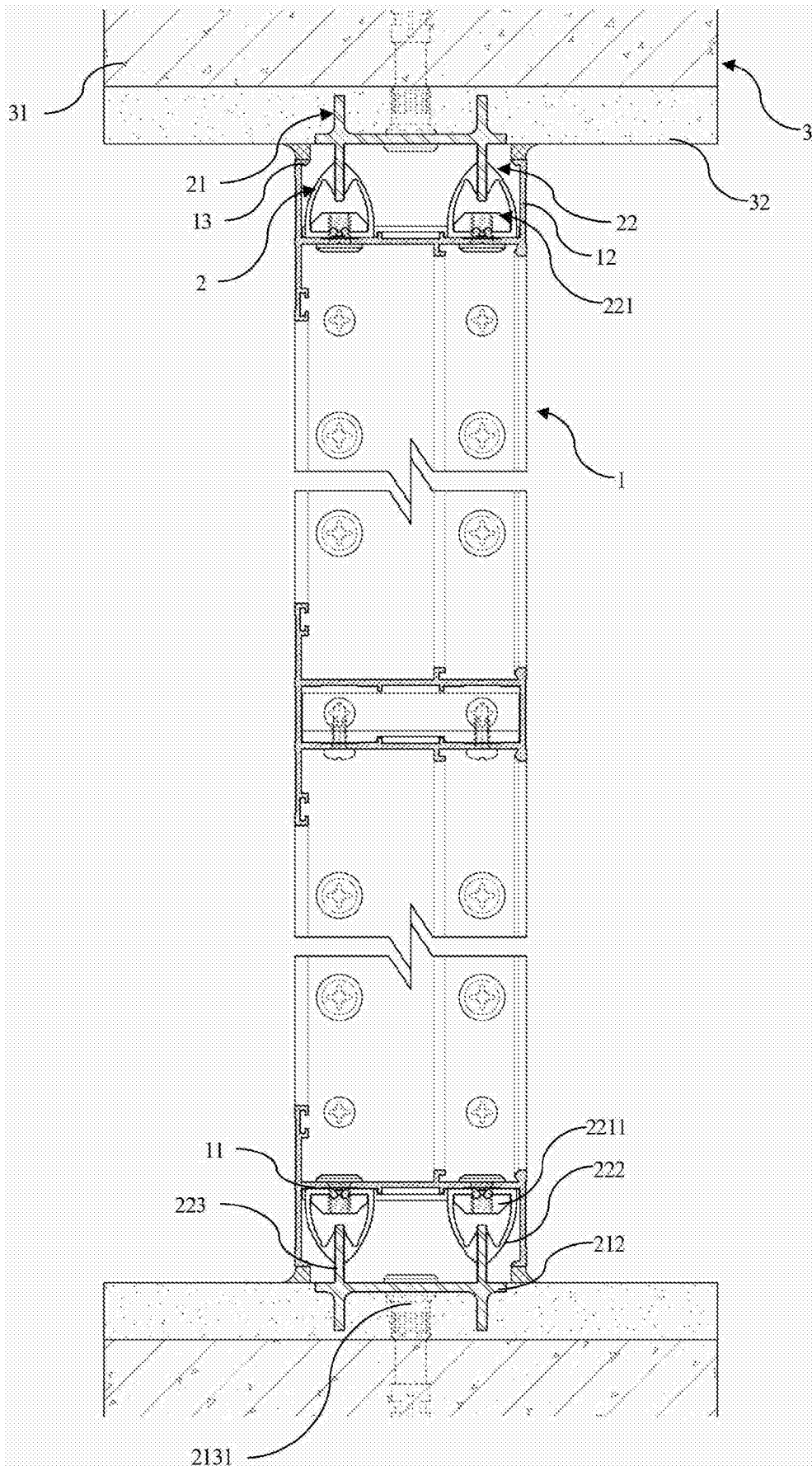


图5

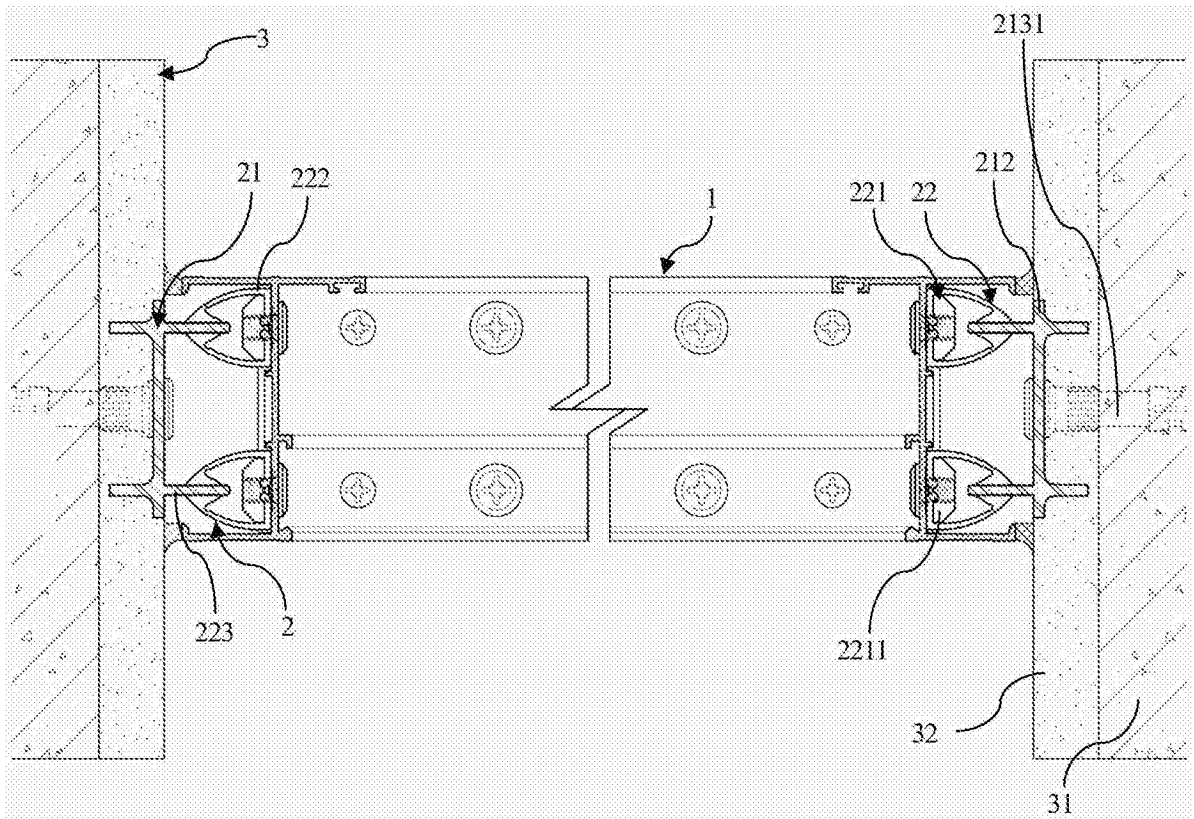


图6

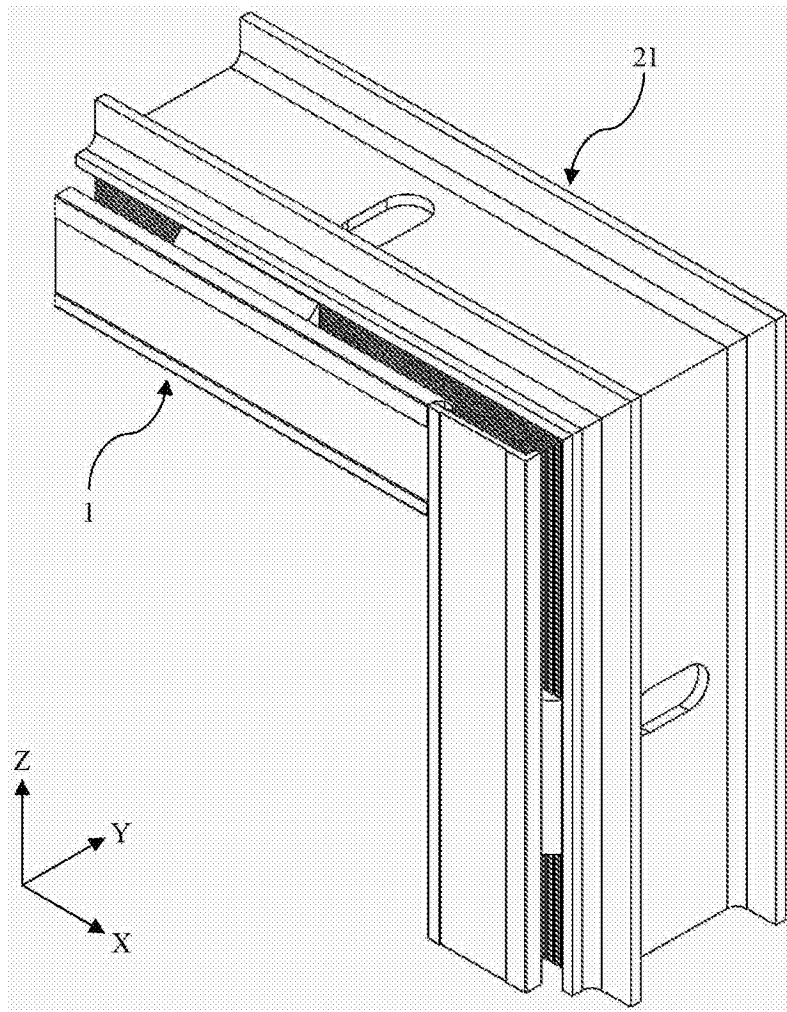


图7

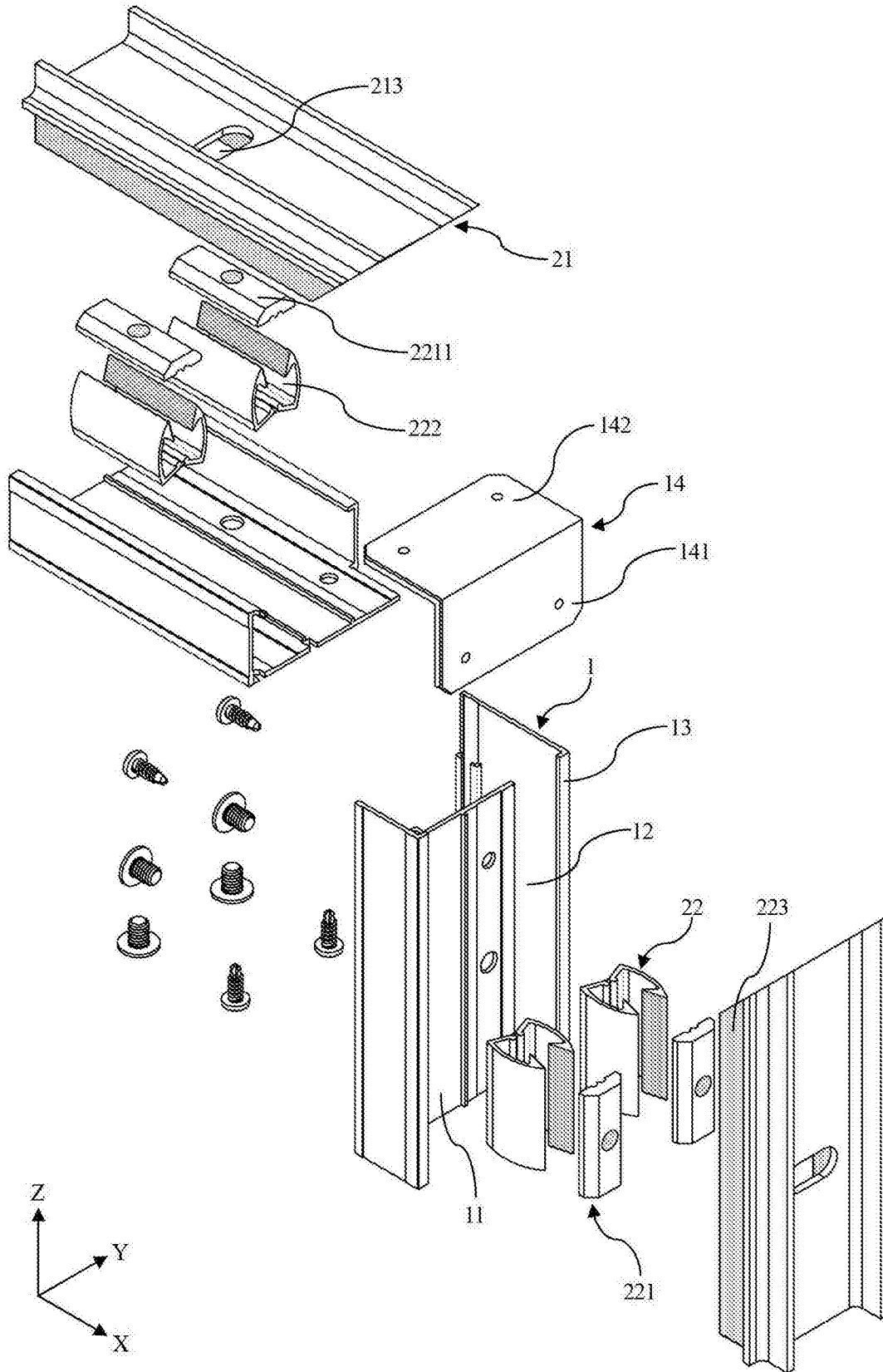


图8

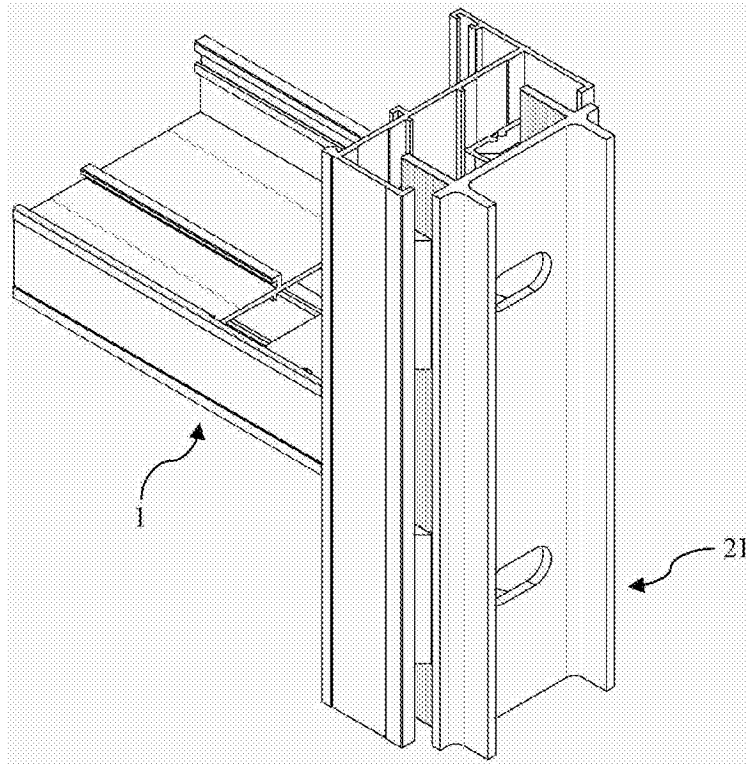


图9

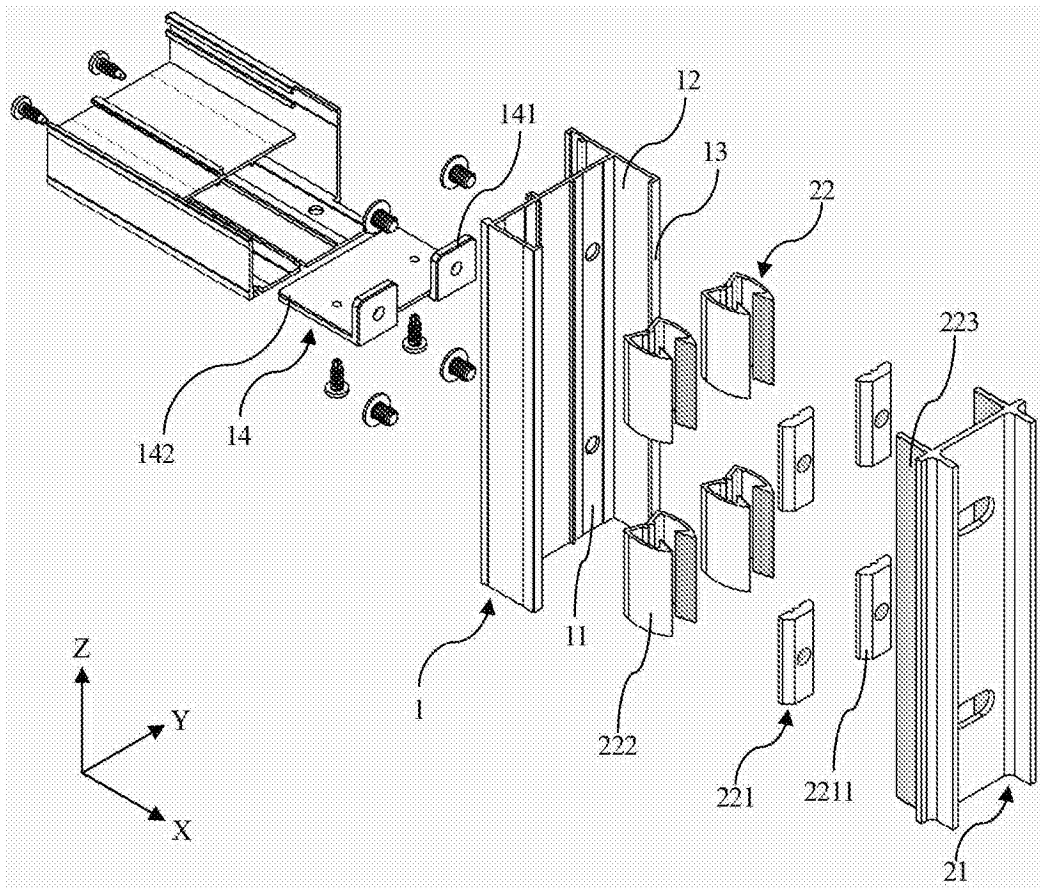


图10

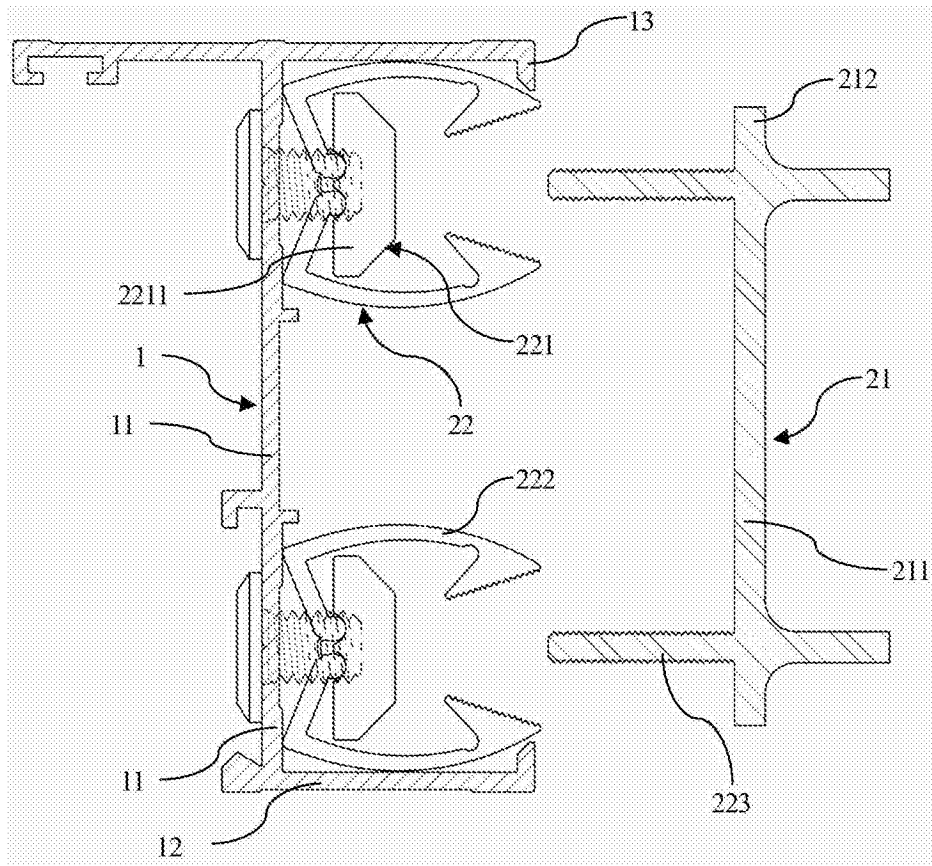


图11

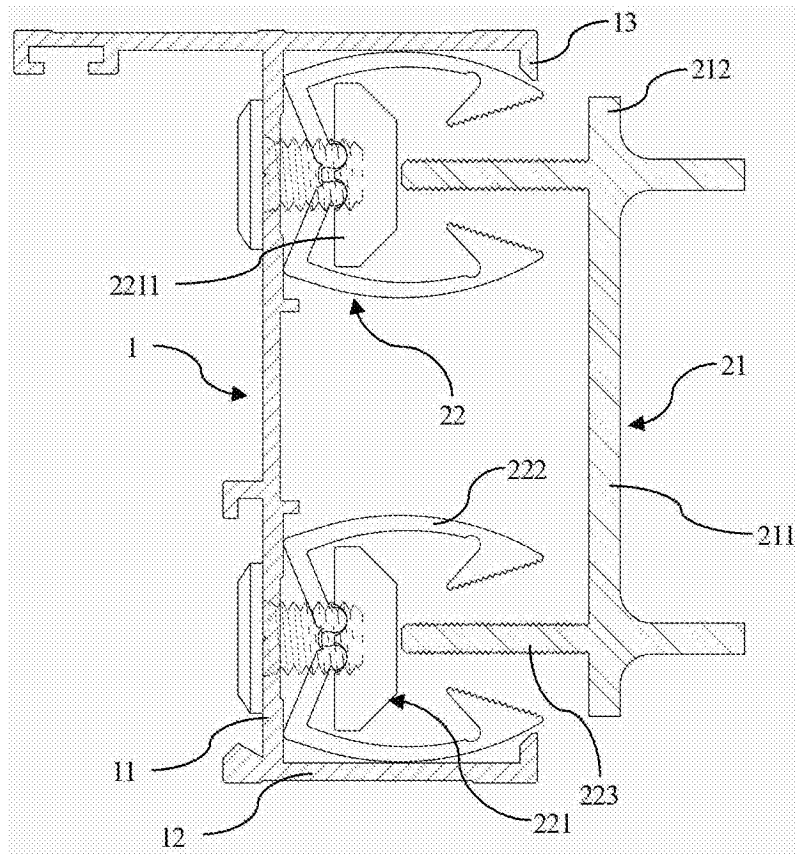


图12

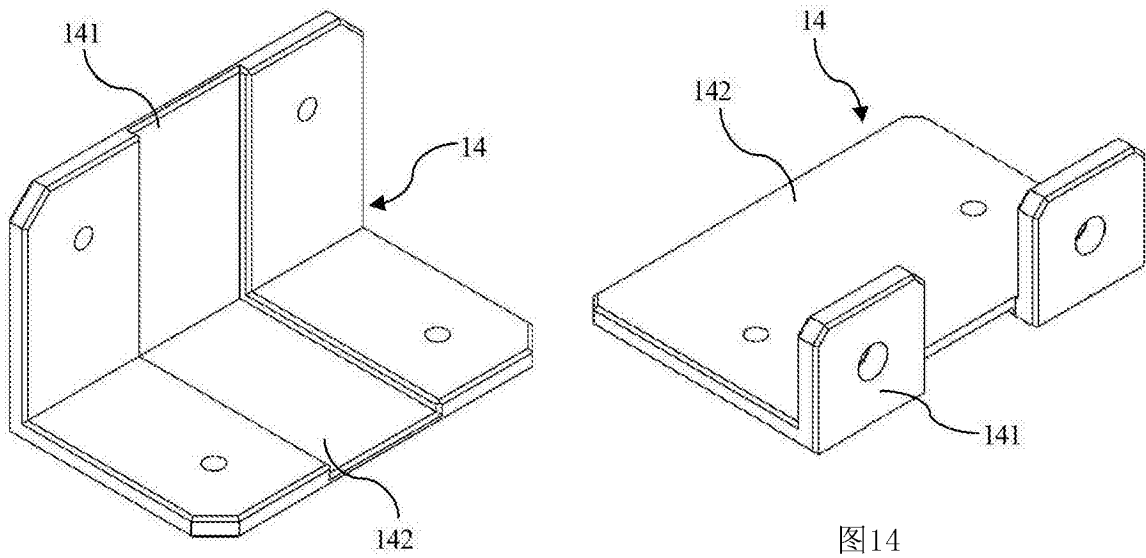


图13

图14

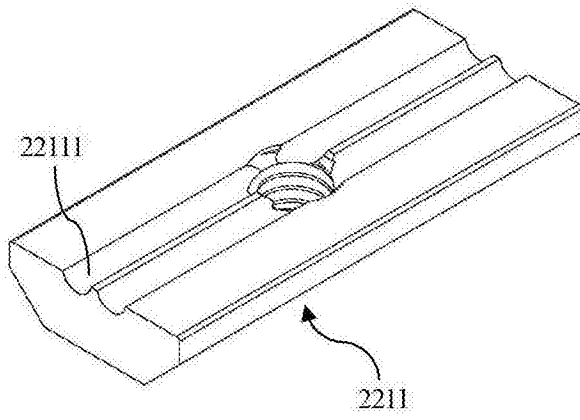


图15

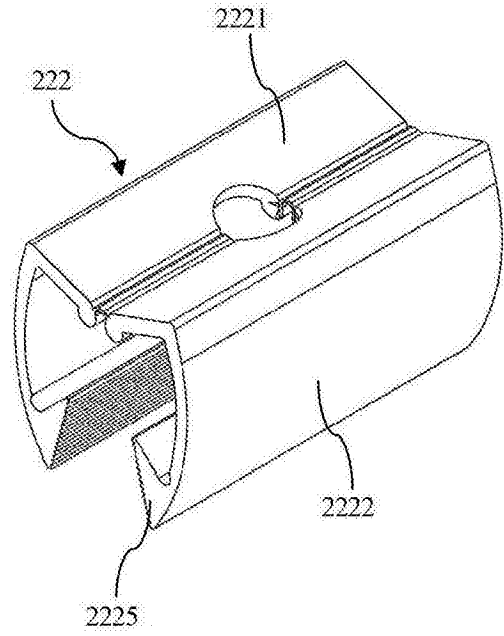


图16

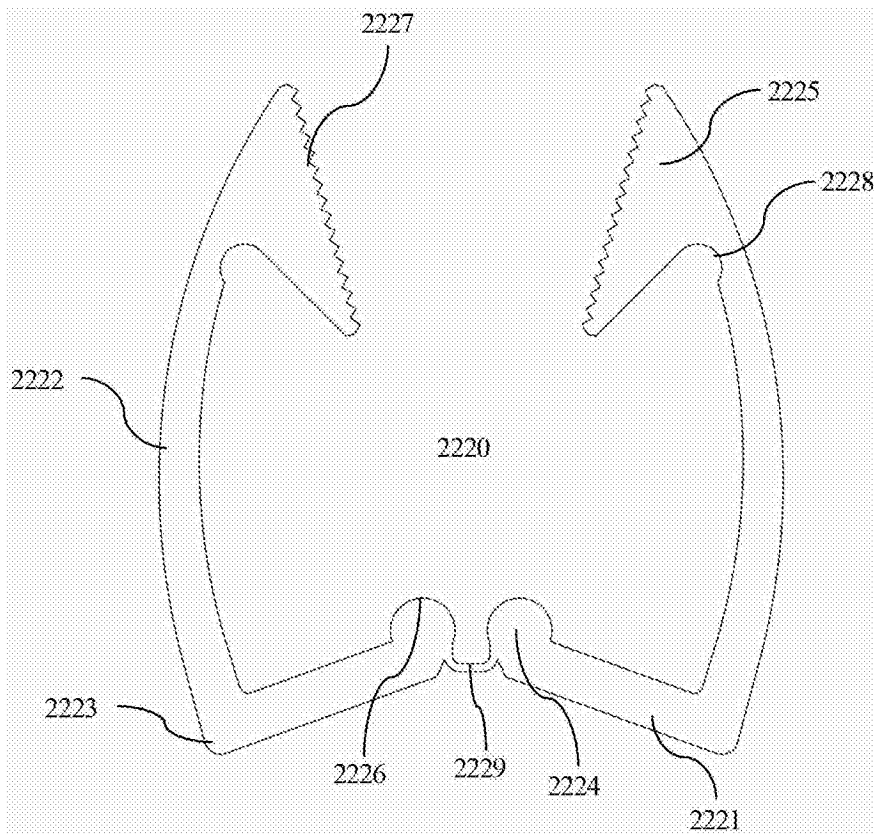


图17

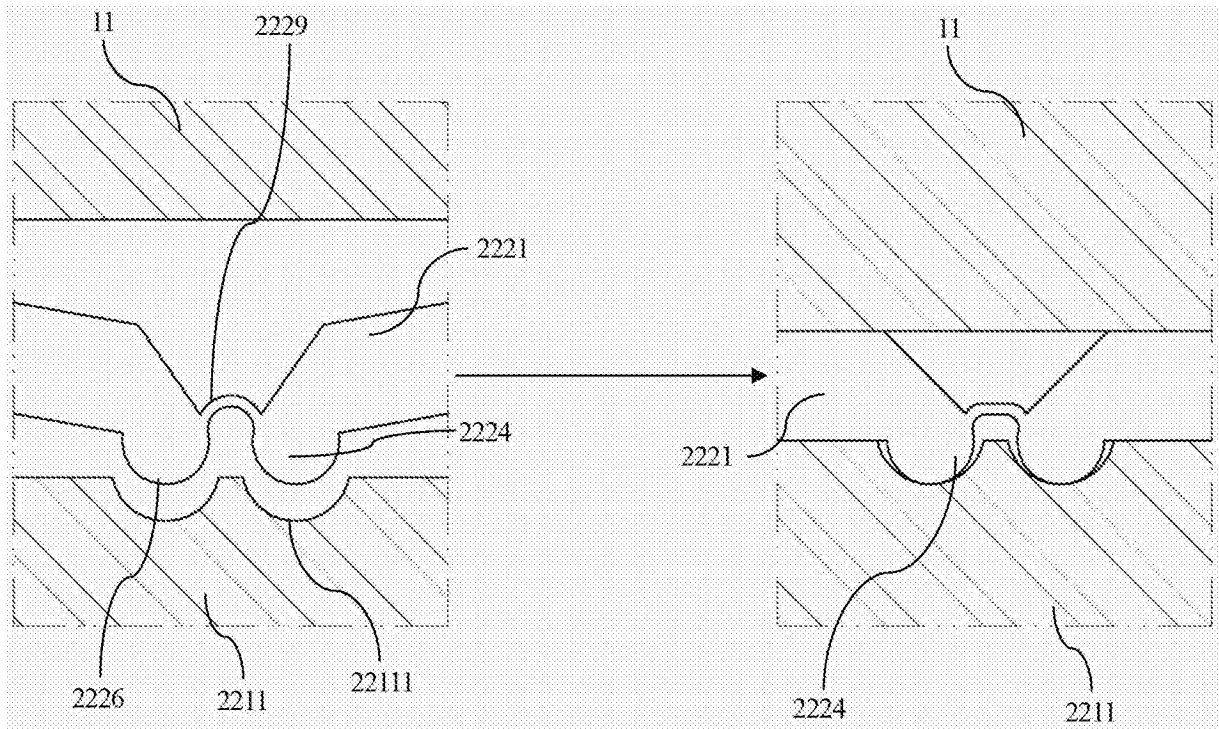


图18

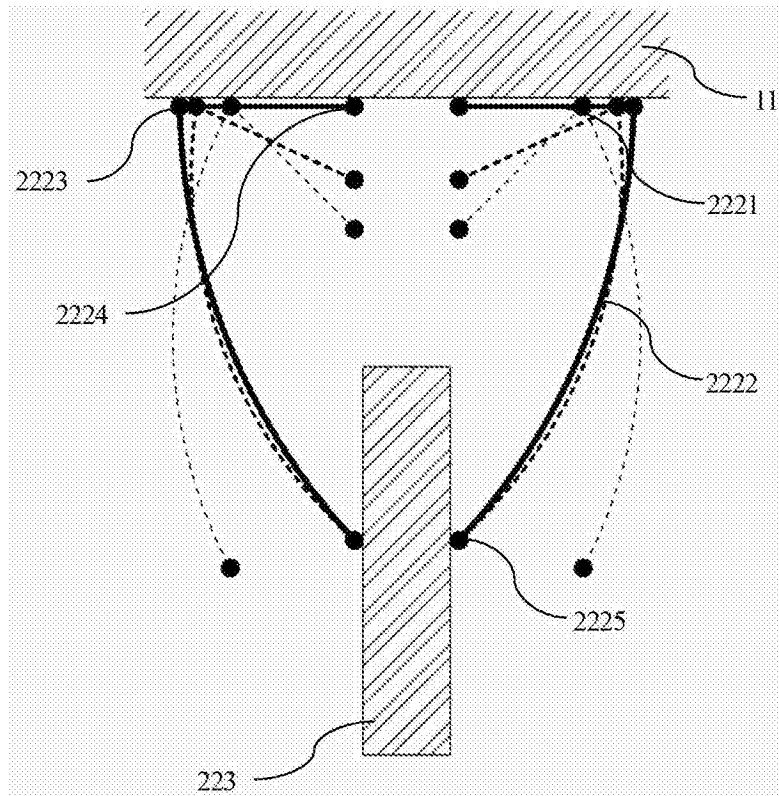


图19

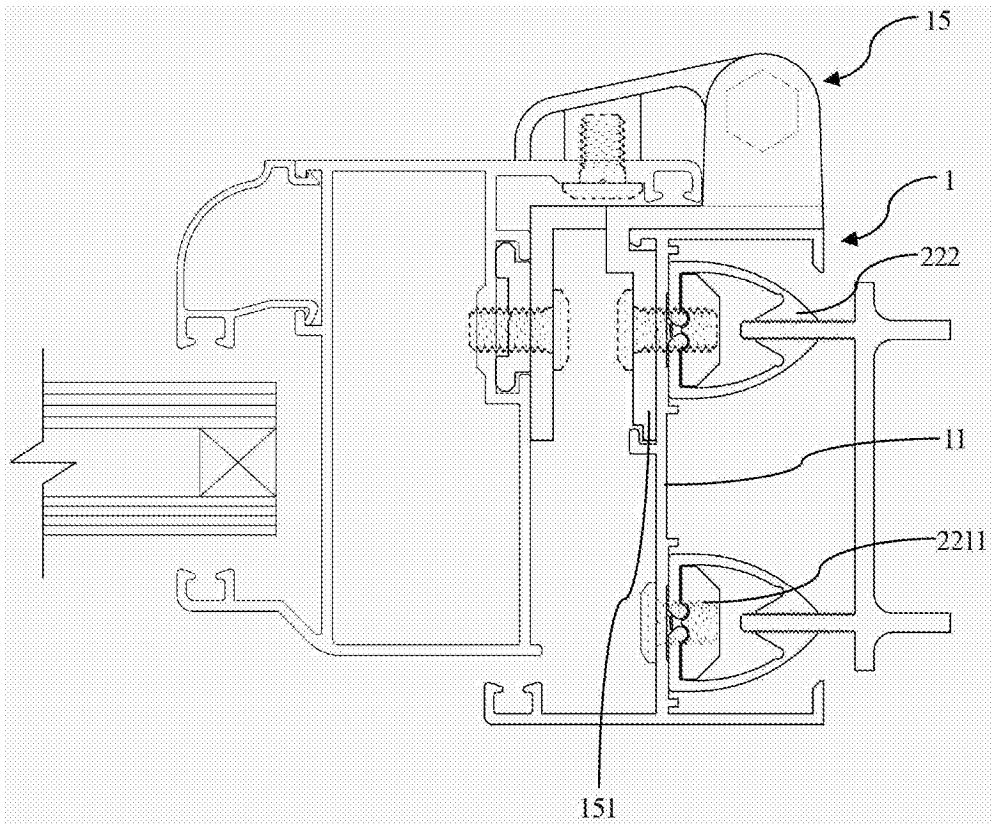


图20

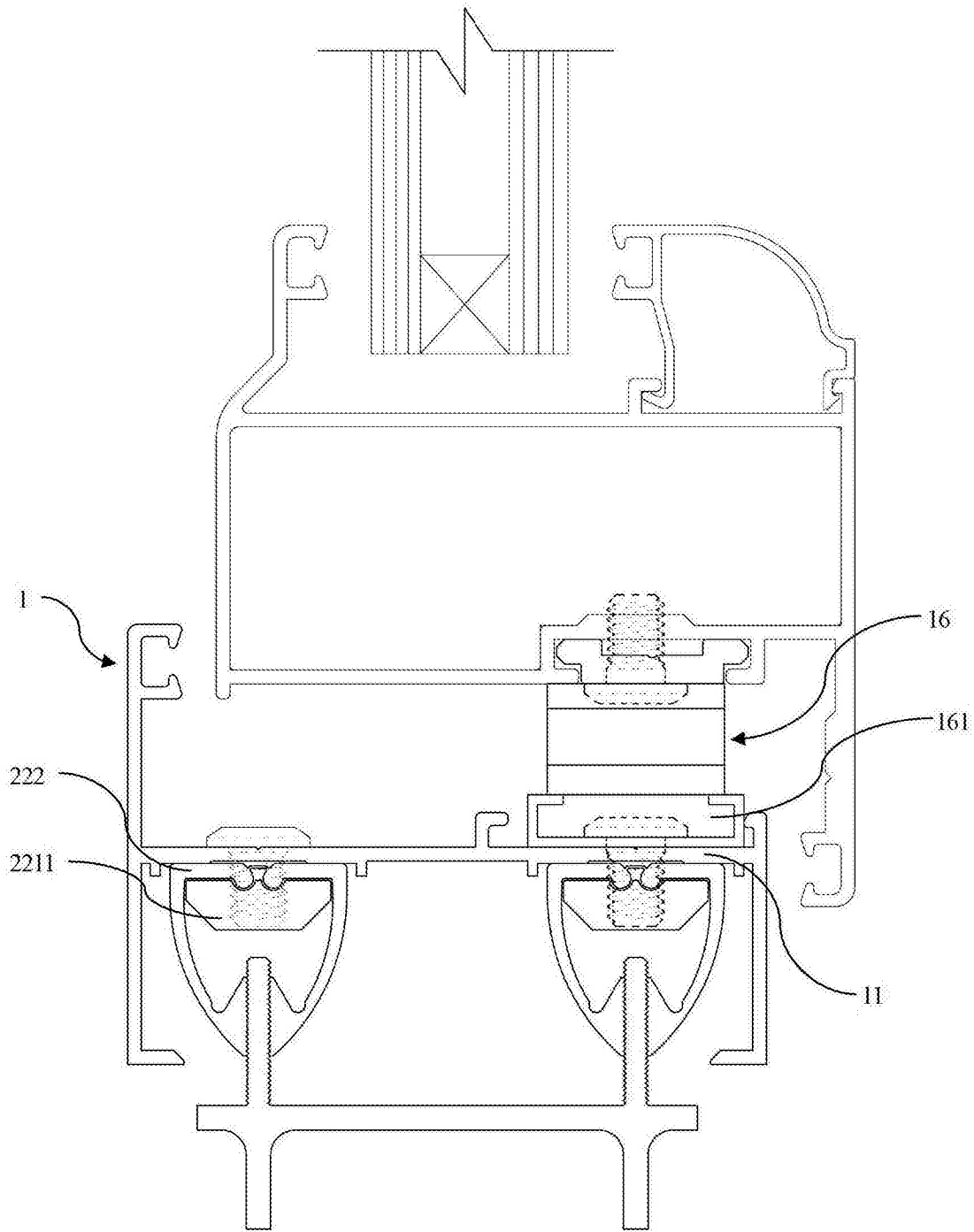


图21

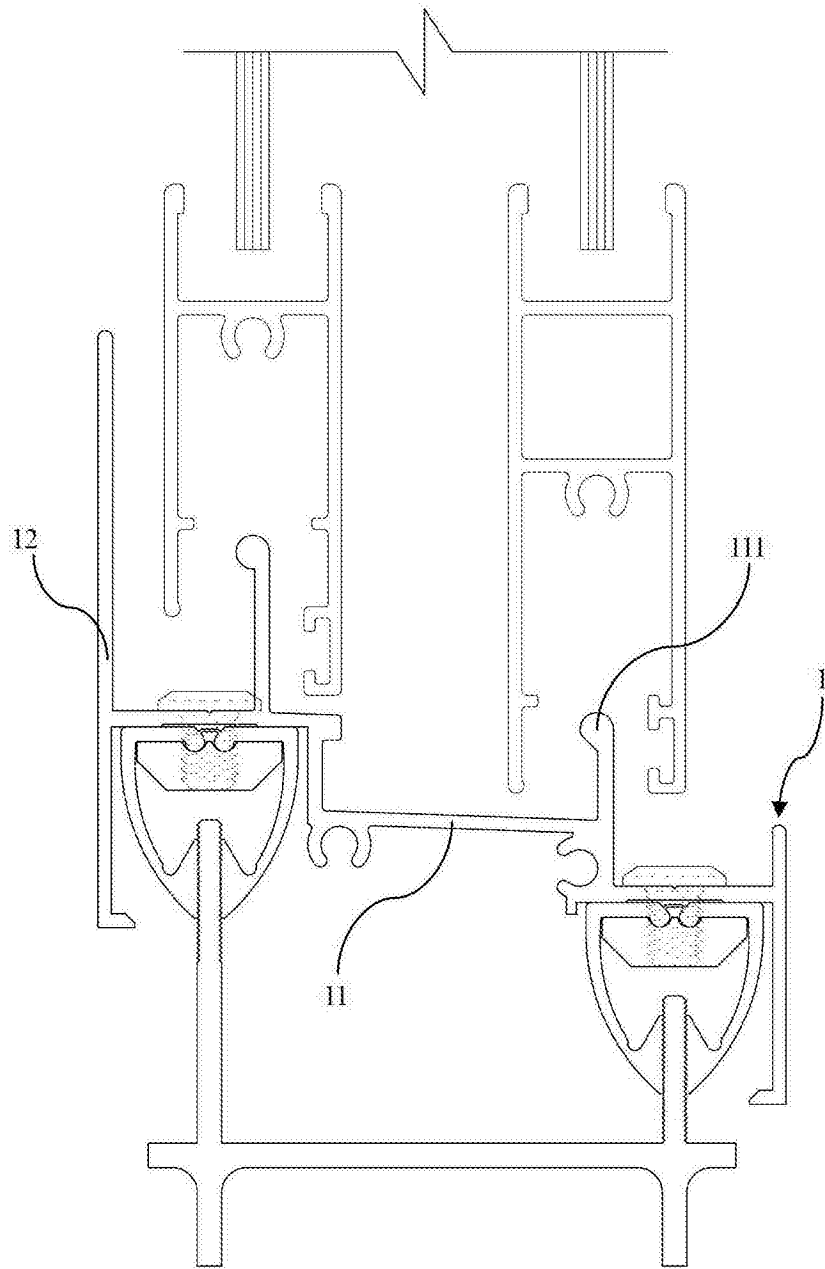


图22

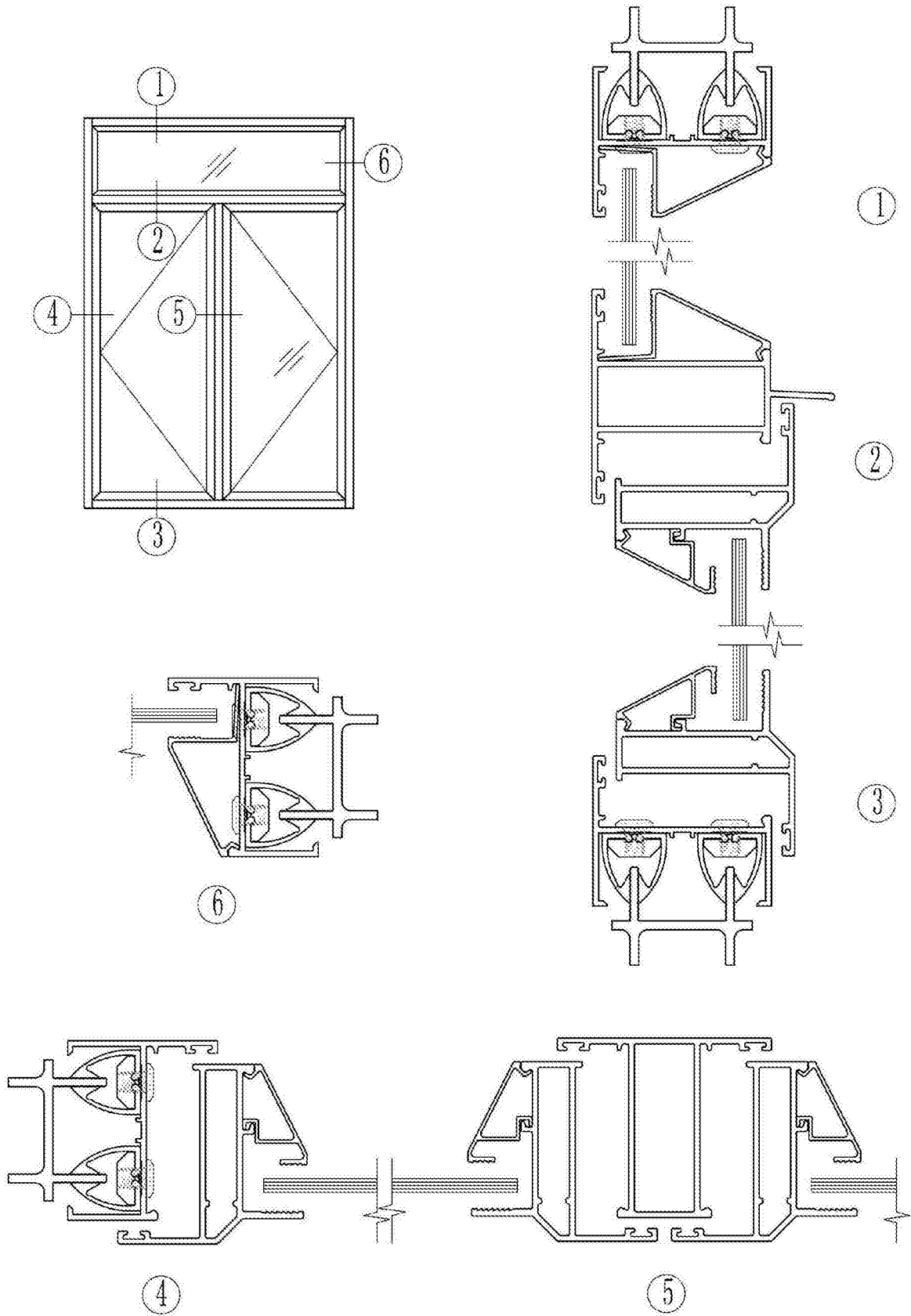


图23

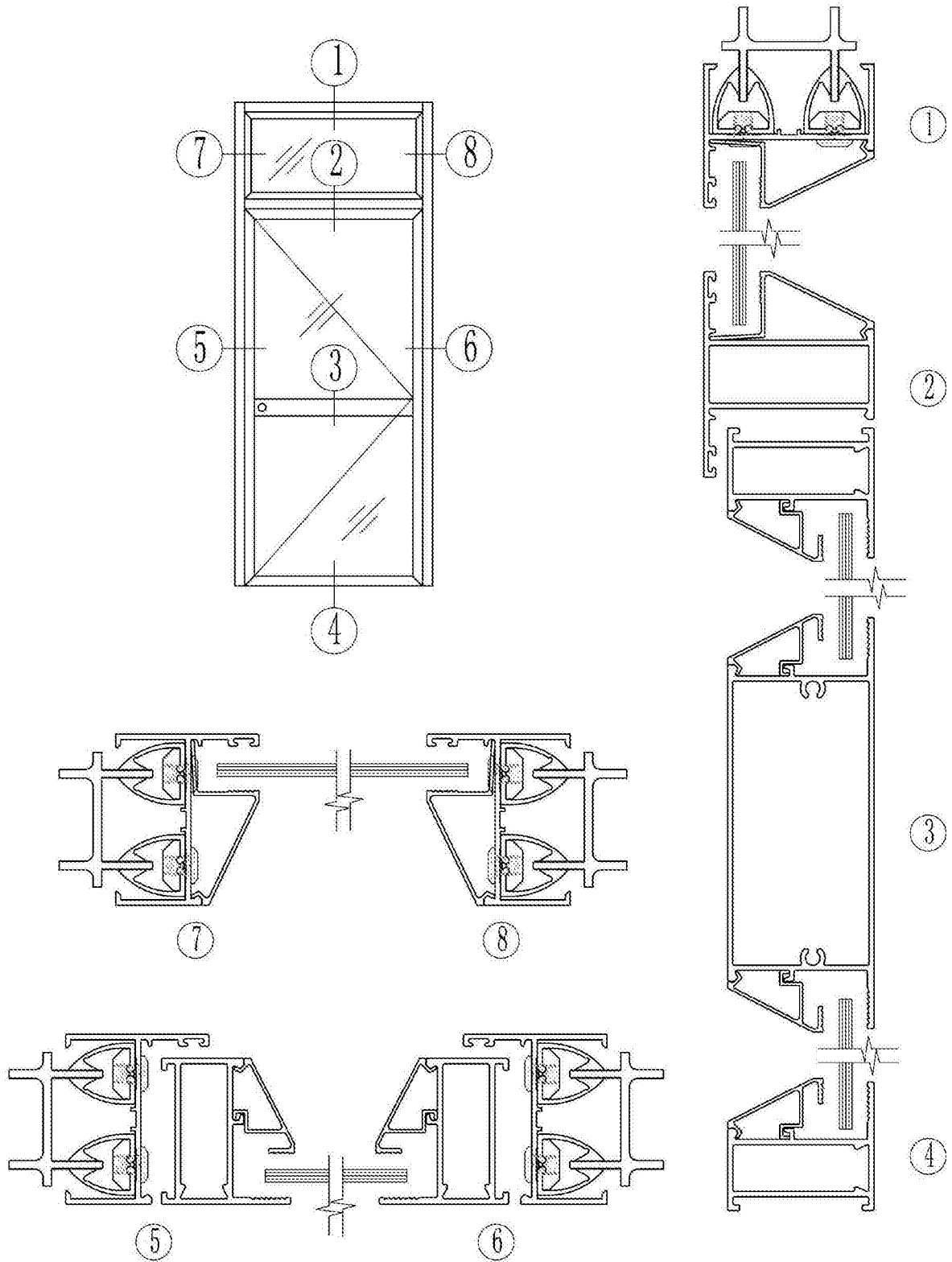


图24

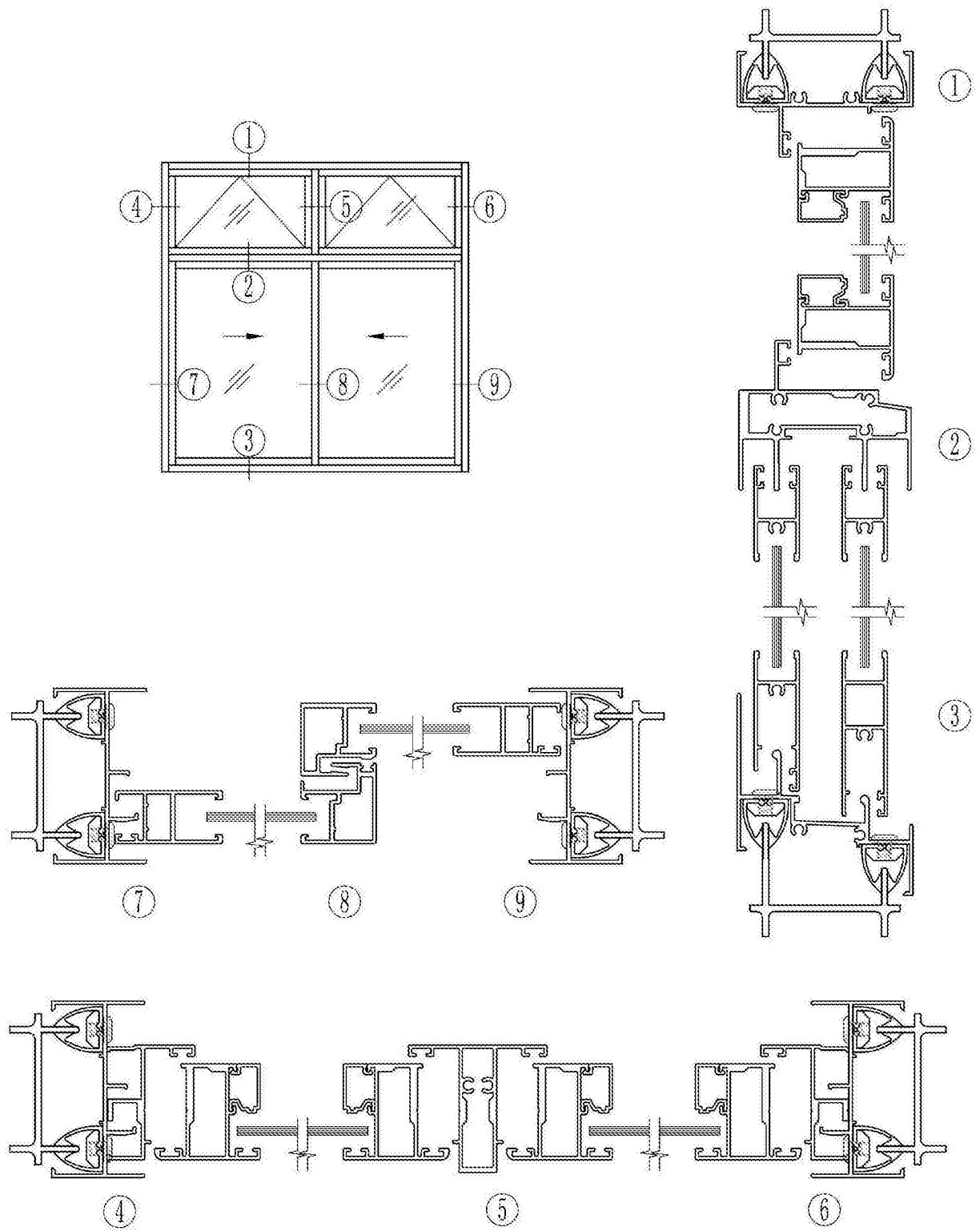


图25

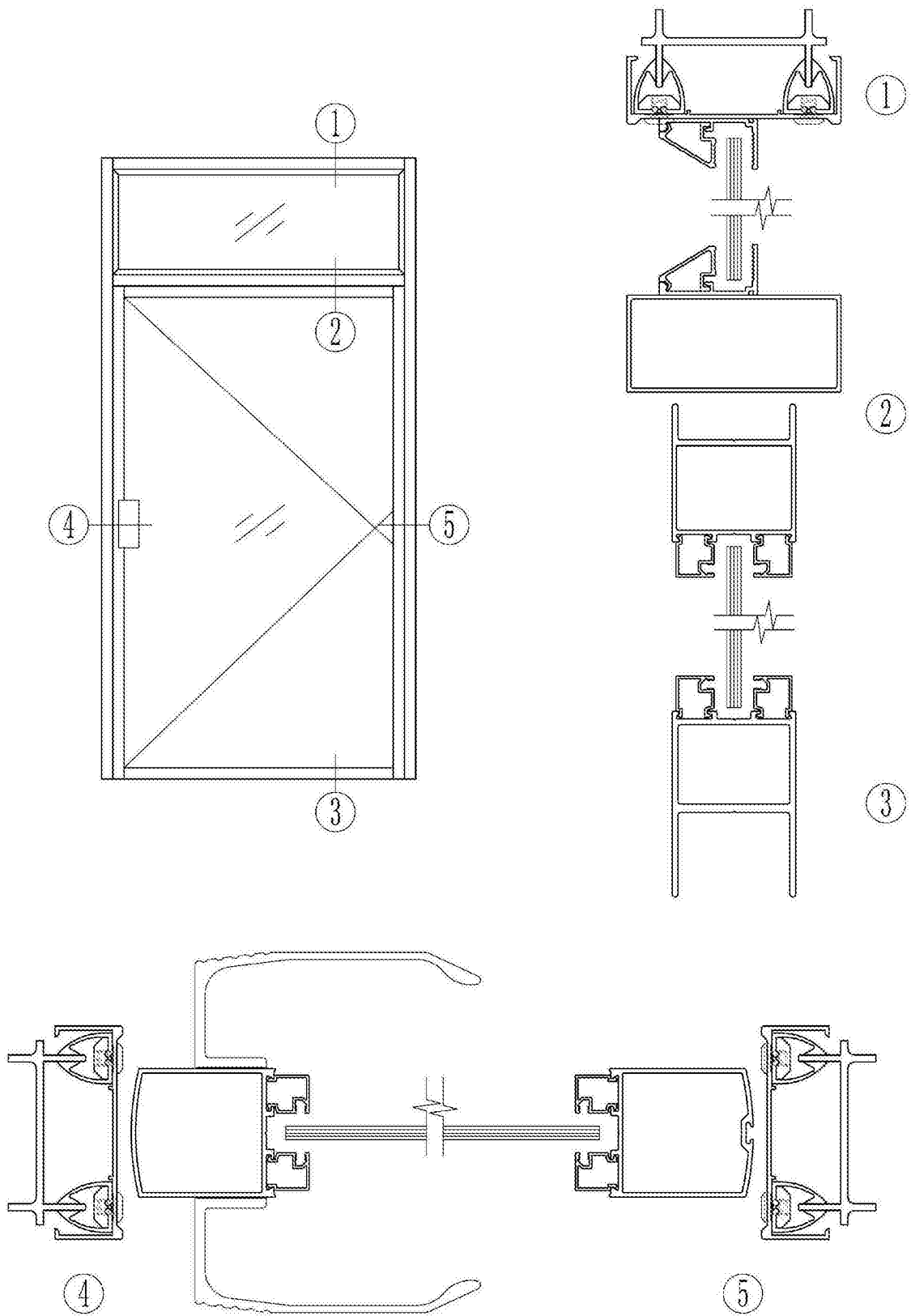


图26