



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221823636 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202323381602.X

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 中建新科建设发展有限公司

地址 100176 北京市通州区经济开发区南
区潮兴三街1号-A669

(72) 发明人 宋晓磊 梁小平 谷文慧 王鑫
靳玲民 郎庆文

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

专利代理师 李玉华

(51) Int. Cl.

E06B 3/263 (2006.01)

E06B 7/23 (2006.01)

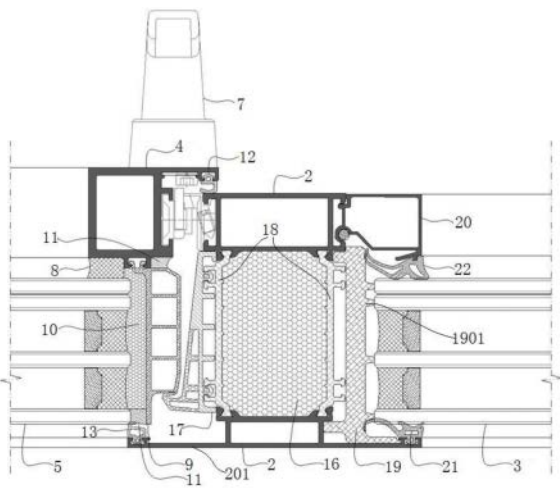
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,包括窗框、中梃、固定扇玻璃、开启扇、开启扇玻璃、隐形铰链和窗开启执手,所述开启扇玻璃与所述开启扇之间设有第一密封胶,所述开启扇朝向室外的一侧还卡接有玻璃护边条,所述玻璃护边条与所述开启扇玻璃之间设有第一隔热填充物,所述玻璃护边条靠近室外的一侧与所述开启扇玻璃之间还设有第二密封胶。本配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统通过对所述开启扇和开启扇玻璃的连接安装结构进行改进,能够在保证较低传热系数的同时具备外观简洁的特点,窗室外效果仅有窗框部分外露,窗开启部分采用隐框构造。



1. 一种配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,包括窗框,所述窗框内设有中梃和固定扇玻璃,以及开启扇,所述开启扇内设有开启扇玻璃;其特征在于,所述开启扇的一侧通过隐形铰链与所述窗框连接、另一侧设有与所述中梃连接的窗开启执手,所述开启扇设置在室内侧,所述开启扇朝向室外的一侧设置所述开启扇玻璃,所述开启扇玻璃与所述开启扇之间设有第一密封胶,所述开启扇朝向室外的一侧还卡接有玻璃护边条,所述玻璃护边条与所述开启扇玻璃之间设有第一隔热填充物,所述玻璃护边条靠近室外的一侧与所述开启扇玻璃之间还设有第二密封胶。

2. 根据权利要求1所述的配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,其特征在于,所述开启扇朝向室外的一侧设有第一卡接凹槽,所述玻璃护边条的一侧设有第一卡接臂,所述第一卡接臂卡接在所述第一卡接凹槽中,所述玻璃护边条远离所述第一卡接臂的一侧与所述开启扇玻璃之间设置所述第二密封胶;所述玻璃护边条背向所述开启扇玻璃的一面设有多个腔体开启侧结构,所述多腔体开启侧结构与所述第一卡接凹槽和所述开启扇的侧壁之间也设有所述第二密封胶。

3. 根据权利要求1所述的配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,其特征在于,所述开启扇的室内侧设有向所述窗框方向延伸的开启扇延伸臂,所述开启扇延伸臂上设有内侧密封胶条;所述窗框和所述中梃的室外侧分别设有向所述开启扇方向延伸的窗框延伸臂,所述窗框延伸臂上设有外侧密封胶条;所述开启扇关闭时,所述内侧密封胶条抵接所述窗框或者所述中梃,所述外侧密封胶条抵接所述开启扇玻璃。

4. 根据权利要求1所述的配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,其特征在于,所述窗框的外周设有外周隔热条,所述窗框的内周设有内周隔热条,所述外周隔热条与所述内周隔热条之间与所述窗框围合的区域内设有第二隔热填充物;所述内周隔热条朝向所述开启扇的一面连接有舌型密封胶条,所述内周隔热条朝向所述固定扇玻璃的一面连接有玻璃隔热垫块。

5. 根据权利要求1所述的配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,其特征在于,所述中梃的两侧分别设有中梃隔热条,所述中梃隔热条与所述中梃围合的区域内设有第二隔热填充物;所述中梃隔热条朝向所述开启扇的一面连接有舌型密封胶条,所述中梃隔热条朝向所述固定扇玻璃的一面连接有玻璃隔热垫块。

6. 根据权利要求4或者5所述的配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,其特征在于,所述舌型密封胶条朝向所述开启扇玻璃的一面为斜面,且在外侧边缘设有密封限位结构;所述玻璃隔热垫块朝向所述固定扇玻璃的一面设有若干道扰流凸起。

7. 根据权利要求1所述的配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,其特征在于,所述固定扇玻璃的室外侧与所述窗框和所述中梃的室外侧延伸臂之间设有玻外密封胶条;所述窗框和所述中梃的室内侧分别连接有玻璃压线,所述固定扇玻璃的室内侧与所述玻璃压线之间设有玻内密封胶条。

8. 根据权利要求1所述的配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,其特征在于,所述开启扇玻璃和所述固定扇玻璃均为四玻两腔真空low-E玻璃,室内侧设置为两层玻璃。

一种配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到门窗技术领域,具体涉及到被动房领域的一种配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统。

背景技术

[0002] 现有绿色建筑和被动式建筑市场发展良好,此类建筑中将会大量采用被动式窗系统,目前被动窗市场产品琳琅满目,多种多样,但无一例外的都是为了达到被动窗的高要求而开发的各类产品,其原理还都是在传统窗构造的基础上而通过加宽型材截面或加高隔热条以及通过在铝合金型材表面覆盖一层传导系数较低的材料形成复合型材料或直接将铝合金型材由一些传导系数低的木材或复合材料等所替代,再就是通过提高玻璃配置以降低玻璃面板的传热系数来达到降低整窗传热系数的目的,这些新型窗系统虽然能降低整窗传热系数,达到被动窗的要求,但都有一个显著问题,那就是窗的截面宽度尺寸较大,尤其是带有开启扇的窗和扇的叠加尺寸,这势必会带来外观效果的不理想。为此需要开发一种既能达到被动窗的高要求,同时又具备简洁截面宽度外观尺寸的窗系统。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,包括窗框,所述窗框内设有中梃和固定扇玻璃,以及开启扇,所述开启扇内设有开启扇玻璃;所述开启扇的一侧通过隐形铰链与所述窗框连接、另一侧设有与所述中梃连接的窗开启执手,所述开启扇设置在室内侧,所述开启扇朝向室外的一侧设置所述开启扇玻璃,所述开启扇玻璃与所述开启扇之间设有第一密封胶,所述开启扇朝向室外的一侧还卡接有玻璃护边条,所述玻璃护边条与所述开启扇玻璃之间设有第一隔热填充物,所述玻璃护边条靠近室外的一侧与所述开启扇玻璃之间还设有第二密封胶。

[0006] 本配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统通过对所述开启扇和开启扇玻璃的连接安装结构进行改进,能够在保证较低传热系数的同时具备外观简洁的特点,窗室外效果仅有窗框部分外露,窗开启部分采用隐框构造。

[0007] 所述开启扇采用隐形铰链作为窗五金系统,能够让铰链隐藏在窗框与开启扇之间的空间内从而保证了窗最内侧密封胶条的连续性,提高整窗的密封性能。

[0008] 所述开启扇玻璃与所述开启扇的型材之间采用所述第一密封胶连接,并通过所述开启扇周向的玻璃护边条将所述开启扇玻璃固定在开启扇的安装范围内,这种连接方式更加简洁,也无需使用外侧的玻璃压线,使得所述开启扇的型材尺寸能够做到极窄边框,外形更加简约美观;同时在所述玻璃护边条与所述开启扇玻璃之间填充所述第一隔热填充物,既能够提升玻璃窗的密封性和隔热性能。

[0009] 在所述玻璃护边条靠近室外侧的一端与所述开启扇玻璃之间设置所述第二密封胶,既起到外侧边的连接作用,也起到密封作用。

[0010] 进一步的,所述开启扇朝向室外的一侧设有第一卡接凹槽,所述玻璃护边条的一侧设有第一卡接臂,所述第一卡接臂卡接在所述第一卡接凹槽中,所述玻璃护边条远离所述第一卡接臂的一侧与所述开启扇玻璃之间设置所述第二密封胶;所述玻璃护边条背向所述开启扇玻璃的一面设有多个腔体开启侧结构,所述多腔体开启侧结构与所述第一卡接凹槽和所述开启扇的侧壁之间也设有所述第二密封胶。

[0011] 利用若干所述第一卡接凹槽连接所述第一卡接臂可以很方便的连接所述玻璃护边条,所述玻璃护边条、所述第一隔热填充物和所述开启扇玻璃之间是紧密配合的;所述玻璃护边条的另一面设有多个腔体,具有一定的挤压变形能力,有助于提升开启扇关闭时的密封性。

[0012] 进一步的,所述开启扇的室内侧设有向所述窗框方向延伸的开启扇延伸臂,所述开启扇延伸臂上设有内侧密封胶条;所述窗框和所述中梃的室外侧分别设有向所述开启扇方向延伸的窗框延伸臂,所述窗框延伸臂上设有外侧密封胶条;所述开启扇关闭时,所述内侧密封胶条抵接所述窗框或者所述中梃,所述外侧密封胶条抵接所述开启扇玻璃,能够在内外侧分别形成一道密封。

[0013] 进一步的,所述窗框的外周设有外周隔热条,所述窗框的内周设有内周隔热条,所述外周隔热条与所述内周隔热条之间与所述窗框围合的区域设有第二隔热填充物;所述内周隔热条朝向所述开启扇的一面连接有舌型密封胶条,所述内周隔热条朝向所述固定扇玻璃的一面连接有玻璃隔热垫块。

[0014] 所述中梃的两侧分别设有中梃隔热条,所述中梃隔热条与所述中梃围合的区域设有第二隔热填充物;所述中梃隔热条朝向所述开启扇的一面连接有舌型密封胶条,所述中梃隔热条朝向所述固定扇玻璃的一面连接有玻璃隔热垫块。

[0015] 所述窗框和所述中梃的内部均填充有所述第二隔热填充物,配合所述内周隔热条、外周隔热条和所述中梃隔热条的设置,能够提升窗框与固定扇玻璃之间的密封隔热性能;并能够利用所述内周隔热条和中梃隔热条连接所述舌型密封胶条,在开启扇关闭时起到较好的密封隔热效果。

[0016] 进一步的,所述舌型密封胶条朝向所述开启扇玻璃的一面为斜面,且在外侧边缘设有密封限位结构,能够与所述玻璃护边条的多腔体开启侧结构相配合;所述玻璃隔热垫块朝向所述固定扇玻璃的一面设有若干道扰流凸起。带有扰流凸起的玻璃隔热垫块的使用,能够阻断室内外热量从缝隙中热对流传递,提升隔热性能。

[0017] 进一步的,所述固定扇玻璃的室外侧与所述窗框和所述中梃的室外侧延伸臂之间设有玻外密封胶条;所述窗框和所述中梃的室内侧分别连接有玻璃压线,所述固定扇玻璃的室内侧与所述玻璃压线之间设有玻内密封胶条。通过内外侧的玻璃密封胶条可以在固定扇玻璃的内外侧形成密封线,同时也能够避免玻璃与铝合金型材之间直接刚性接触,可以保护玻璃本体。

[0018] 进一步的,所述开启扇玻璃和所述固定扇玻璃均为四玻两腔真空low-E玻璃,室内侧设置为两层玻璃,也就是在三腔两玻的基础上在室内侧增设了一层玻璃,使其具有更好的隔热和抗辐射效果。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1、本配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统通过对所述开启扇和开启扇玻璃的连接安装结构进行改进,能够在保证较低传热系数的同时具备外观简洁的特点,窗室外效果仅有窗框部分外露,窗开启部分采用隐框构造;2、所述开启扇采用隐形铰链作为窗五金系统,能够让铰链隐藏在窗框与开启扇之间的空间内从而保证了窗最内侧密封胶条的连续性,提高整窗的密封性能;3、所述开启扇玻璃与所述开启扇的型材之间采用所述第一密封胶连接,并通过所述开启扇周向的玻璃护边条将所述开启扇玻璃固定在开启扇的安装范围内,这种连接方式更加简洁,使得所述开启扇的型材尺寸能够做到极窄边框,外形更加简约美观;同时在所述玻璃护边条与所述开启扇玻璃之间填充所述第一隔热填充物,既能够提升玻璃窗的密封性和隔热性能;4、开始与窗框之间设置有三道密封线以保证整窗系统的密封性能,玻璃的室内外侧也分别设有密封结构,能够保证玻璃连接安装的密封效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一种配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统的大样示意图;

[0021] 图2为图1中A处节点的示意图;

[0022] 图3为图1中B处节点的示意图;

[0023] 图4为图1中C处节点的示意图;

[0024] 图中:1、窗框;101、窗框延伸臂;2、中梃;201、中梃延伸臂;3、固定扇玻璃;4、开启扇;401、卡接凹槽;402、开启扇延伸臂;5、开启扇玻璃;6、隐形铰链;7、窗开启执手;8、第一密封胶;9、玻璃护边条;901、卡接臂;902、多腔体开启侧结构;10、第一隔热填充物;11、第二密封胶;12、内侧密封胶条;13、外侧密封胶条;14、外周隔热条;15、内周隔热条;16、第二隔热填充物;17、舌型密封胶条;18、中梃隔热条;19、玻璃隔热垫块;1901、扰流凸起;20、玻璃压线;21、玻外密封胶条;22、玻内密封胶条。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型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做出创造性劳动条件下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中间”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”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。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 如图1~图4所示,一种配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,包括窗框1,所述窗框1内设有中梃2和固定扇玻璃3,以及开启扇4,所述开启扇4内设有开启扇玻璃5;所述开启扇4的一侧通过隐形铰链6与所述窗框1连接、另一侧设有与所述中梃2连接的窗开启执手7,所述开启扇4设置在室内侧,所述开启扇4朝向室外的一侧设置所述开启扇玻璃5,所述开启扇玻璃5与所述开启扇4之间设有第一密封胶8,所述开启扇4朝向室外的一侧还卡接有玻璃

护边条9,所述玻璃护边条9与所述开启扇玻璃5之间设有第一隔热填充物10,所述玻璃护边条9靠近室外的一侧与所述开启扇玻璃5之间还设有第二密封胶11。

[0028] 本配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统通过对所述开启扇4和开启扇玻璃5的连接安装结构进行改进,能够在保证较低传热系数的同时具备外观简洁的特点,窗室外效果仅有窗框部分外露,窗开启部分采用隐框构造。

[0029] 所述开启扇4朝向室外的一侧设有第一卡接凹槽401,所述玻璃护边条9的一侧设有第一卡接臂901,所述第一卡接臂901卡接在所述第一卡接凹槽401中,这种连接较为方便,所述玻璃护边条9远离所述第一卡接臂901的一侧与所述开启扇玻璃5之间设置所述第二密封胶11;所述玻璃护边条9背向所述开启扇玻璃5的一面设有腔体开启侧结构902,所述腔体开启侧结构902与所述第一卡接凹槽401和所述开启扇4的侧壁之间也设有所述第二密封胶11。

[0030] 所述开启扇4的室内侧设有向所述窗框方向延伸的开启扇延伸臂402,所述开启扇延伸臂402通过卡接槽连接有内侧密封胶条12;所述窗框1和所述中梃2的室外侧分别设有向所述开启扇方向延伸的窗框延伸臂101和中梃延伸臂201,所述窗框延伸臂101和中梃延伸臂201上分别通过卡接槽连接有外侧密封胶条13;所述开启扇4关闭时,所述内侧密封胶条12抵接所述窗框1或者所述中梃2,所述外侧密封胶条13抵接所述开启扇玻璃5,能够在内外侧分别形成一道密封。

[0031] 所述窗框1的外周设有外周隔热条14,所述窗框1的内周设有内周隔热条15,所述外周隔热条14与所述内周隔热条15之间与所述窗框1围合的区域内设有第二隔热填充物16;所述内周隔热条15朝向所述开启扇4的一面连接有舌型密封胶条17,所述内周隔热条15朝向所述固定扇玻璃3的一面连接有玻璃隔热垫块19。所述中梃2的两侧分别设有中梃隔热条18,所述中梃隔热条18与所述中梃2围合的区域内也设有第二隔热填充物16;所述中梃隔热条18朝向所述开启扇4的一面也连接有舌型密封胶条17,所述中梃隔热条18朝向所述固定扇玻璃3的一面也连接有玻璃隔热垫块19。

[0032] 所述舌型密封胶条17朝向所述开启扇玻璃5的一面为斜面,且在外侧边缘设有密封限位结构;所述玻璃隔热垫块19朝向所述固定扇玻璃3的一面设有若干道扰流凸起1901,能够阻断室内外热量从缝隙中热对流传递,提升隔热性能。

[0033] 所述固定扇玻璃3的室外侧与所述窗框1和所述中梃2的室外侧延伸臂之间设有玻外密封胶条21;所述窗框1和所述中梃2的室内侧分别连接有玻璃压线20,所述固定扇玻璃3的室内侧与所述玻璃压线20之间设有玻内密封胶条22。所述开启扇玻璃5和所述固定扇玻璃3均为四玻两腔真空low-E玻璃,室内侧设置为两侧玻璃。

[0034] 具体的,本配置隐框窗扇的高性能被动式窗系统,包括窗开启部分、窗固定部分以及窗开启五金部分;

[0035] 窗开启部分主要由铝合金断桥窗框(所述窗框1)、铝合金窗扇(所述开启扇4)以及四玻两腔真空low-E玻璃组成;其中所述窗框1由铝合金型材和尼龙PA66隔热条组成,并在内、外周隔热条空腔内填充聚氨酯发泡隔热材料(所述第二隔热填充物16)以提高窗框部分的热工性能,所述开启扇玻璃5在加工厂通过硅酮结构密封胶,即所述第一密封胶8粘接于所述开启扇4的型材,并在所述开启扇四周设置尼龙PA66玻璃护边条9,该玻璃护边条9与所述开启扇玻璃5之间填充聚氨酯发泡隔热材料并在外表面涂抹硅酮建筑密封胶以实现所述

开启扇玻璃5与玻璃护边条9之间的密封,所述玻璃护边条9成多腔结构并在前端设置凸台与EPDM舌型密封胶条17形成挤压密封,所述开启扇4与所述窗框1和所述中梃2之间设置三道密封线以保证整窗系统的密封性能,分别是第一道EPDM材质的外侧密封胶条13(尘密线),第二道EPDM材质的舌型密封胶条17(水密线)以及第三道EPDM材质的内侧密封胶条12(气密线);

[0036] 窗固定部分主要由铝合金断桥窗框、四玻两腔真空low-E玻璃、铝合金玻璃压线组成,其中铝合金断桥窗框由铝合金型材和尼龙PA66材质的内外周隔热条、中梃隔热条组成,并在这些隔热条空腔内填充聚氨酯发泡隔热材料以提高窗框部分的热工性能,所述固定扇玻璃3通过铝合金材质的玻璃压线20以及EPDM材质的玻内密封胶条22、EPDM材质的玻外密封胶条21固定在窗框1或者中梃2上。

[0037] 窗开启五金采用以隐形开启铰链为主的窗五金系统,隐形铰链因其隐藏在窗框与窗扇之间的空间内从而保证了窗最内侧密封胶条的连续性,提高整窗的密封性能。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

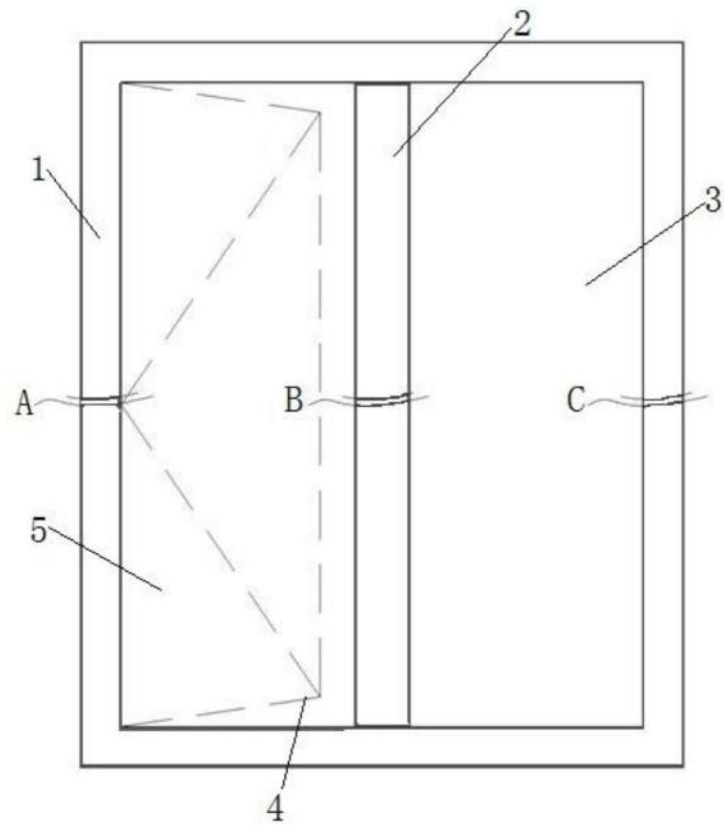


图1

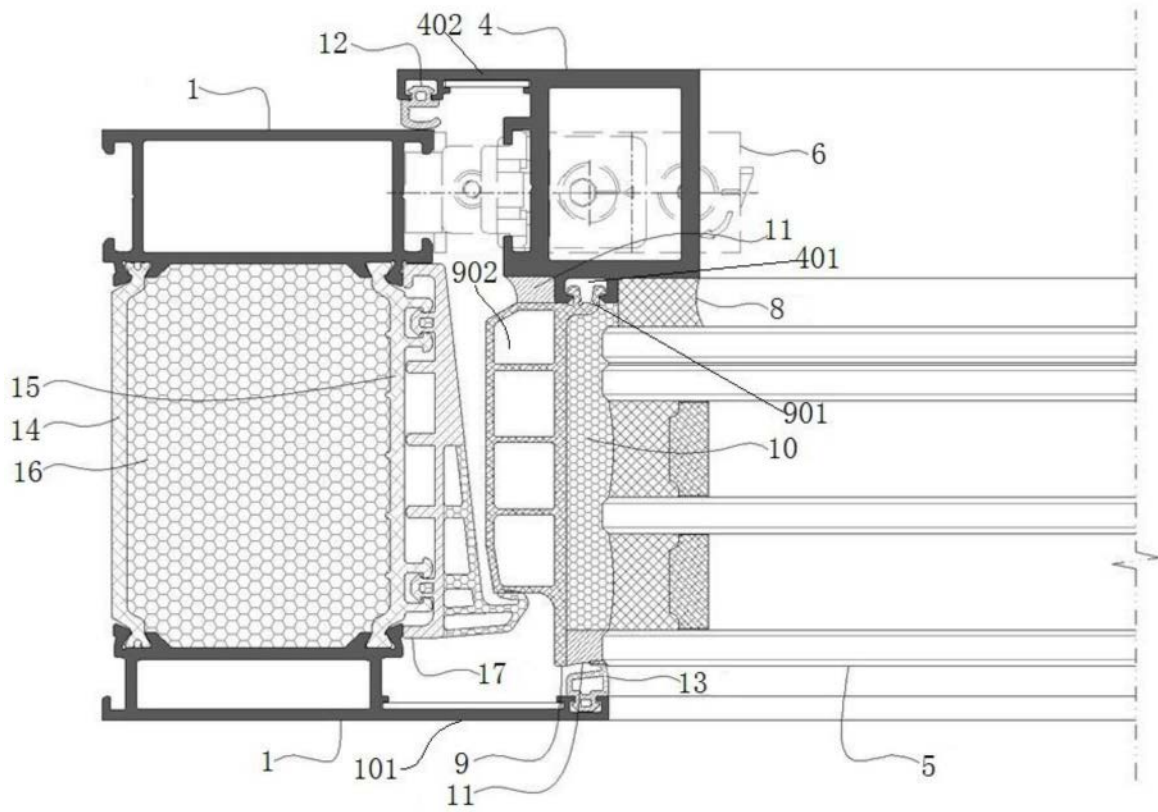


图2

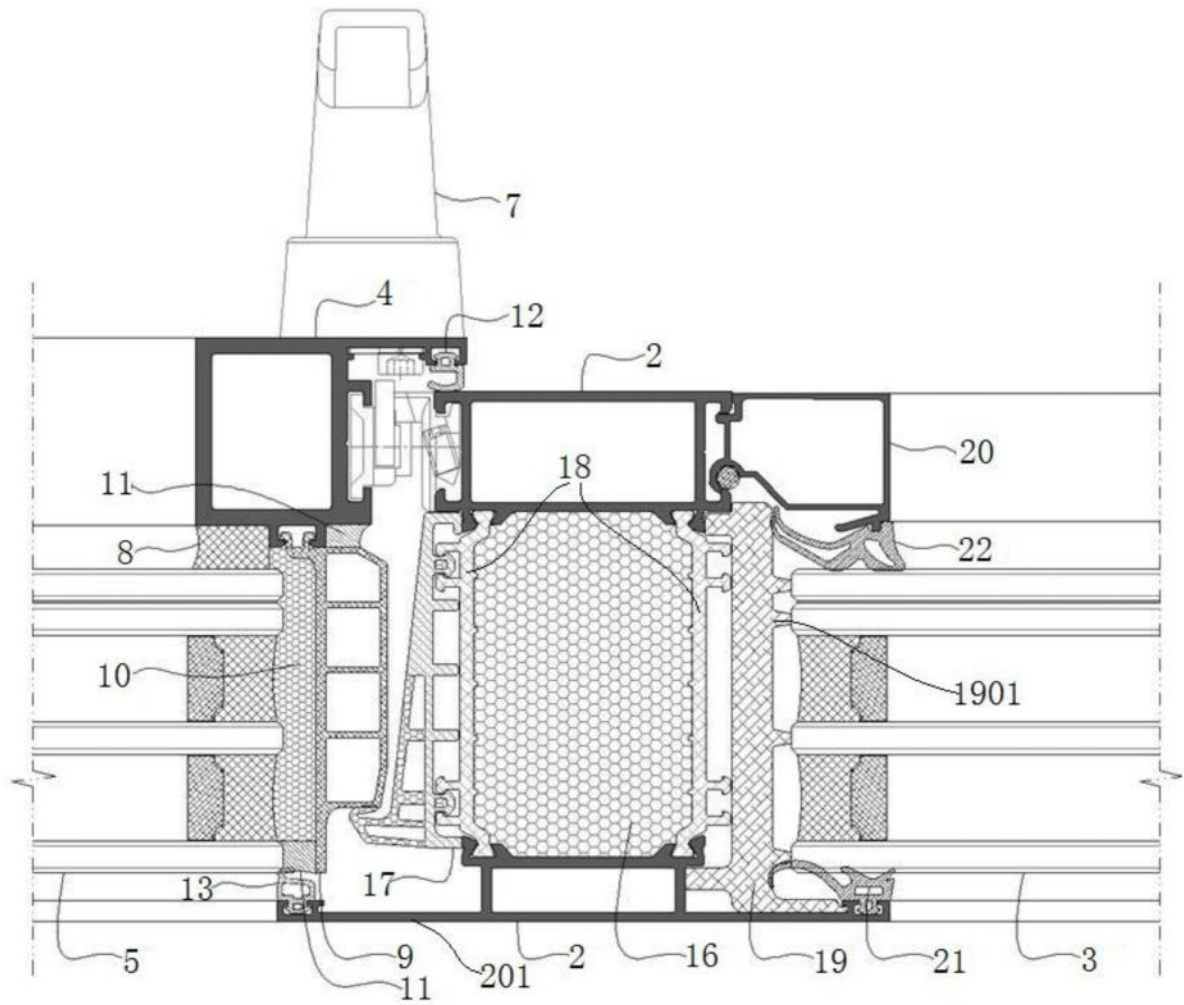


图3

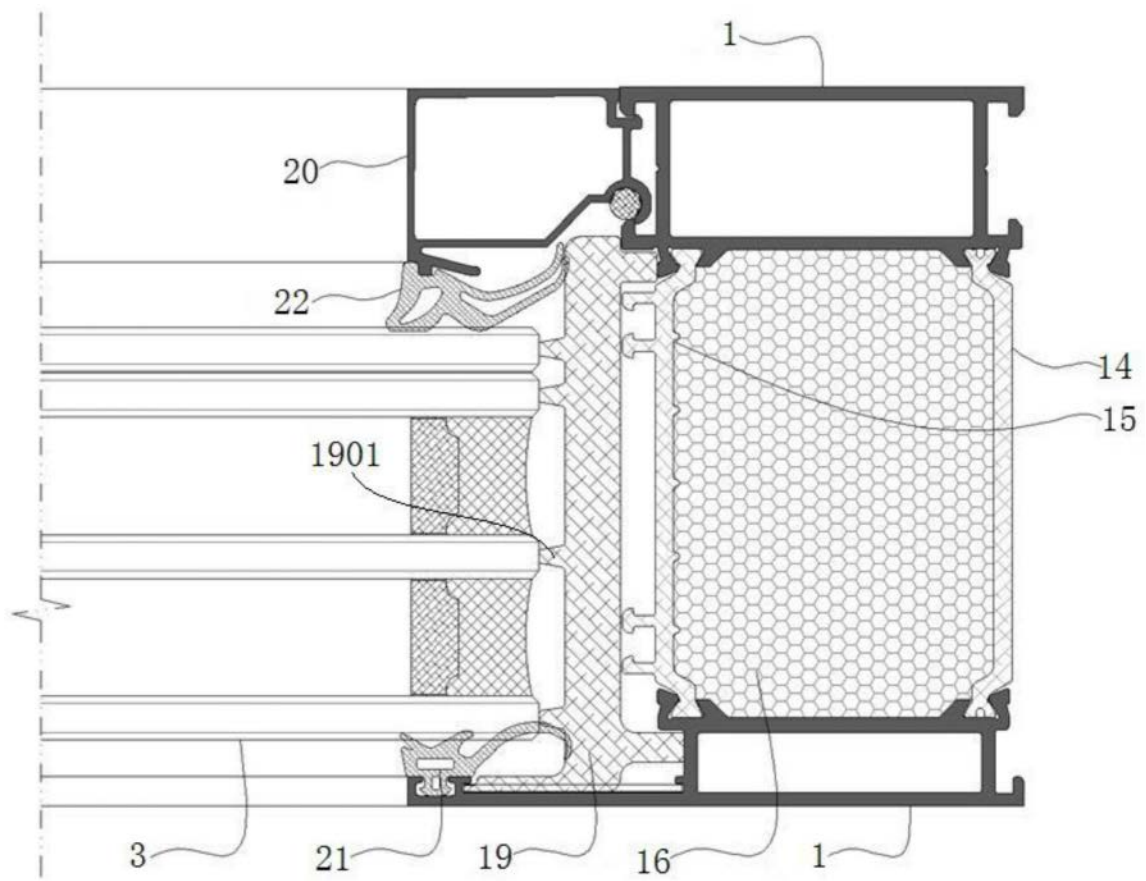


图4