



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114635626 A

(43) 申请公布日 2022.06.17

(21) 申请号 202210179066.6

E06B 3/62 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.25

E06B 3/263 (2006.01)

(71) 申请人 浙江大学建筑设计研究院有限公司

E06B 1/60 (2006.01)

地址 310028 浙江省杭州市西湖区天目山路148号43幢(浙大西溪校区东一楼)

E06B 1/58 (2006.01)

(72) 发明人 白启安 杭飞 魏艳红 钭莉莎
崔洪杰 曹东秋 杨东艳 张默然
张楠 陶善钧

(74) 专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通合伙) 33234

专利代理师 董晨楠

(51) Int. Cl.

E06B 3/66 (2006.01)

E06B 1/16 (2006.01)

E06B 1/34 (2006.01)

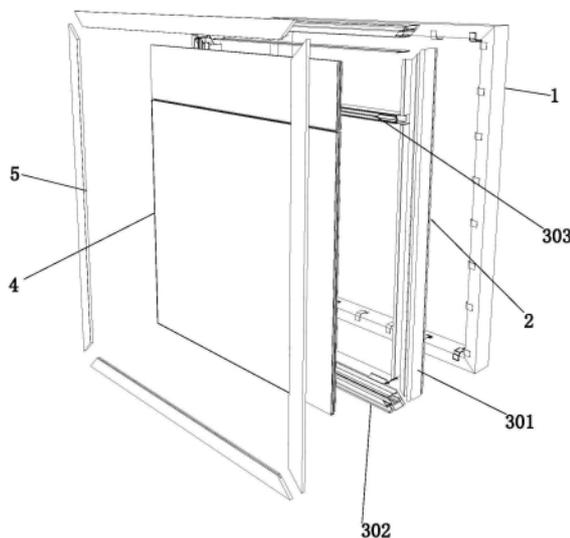
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种仿幕墙样式的门窗结构及安装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种仿幕墙样式的门窗结构及安装方法,包括主体建筑结构(1),主体建筑结构(1)内设有门窗结构,其特征在于:所述门窗结构包括固定于主体建筑结构(1)内设有门窗钢副框(2),门窗钢副框(2)内设有铝合金门窗组框(3),铝合金门窗组框(3)上设有玻璃单元(4),玻璃单元(4)外侧设有与铝合金门窗组框(3)相配合的铝合金门窗压线(5)。本发明具有体积小巧纤细以及提升美观性的特点。



1. 一种仿幕墙样式的门窗结构,包括主体结构(1),主体结构(1)内设有门窗结构,其特征在于:所述门窗结构包括固定于主体结构(1)内设有门窗钢副框(2),门窗钢副框(2)内设有铝合金门窗组框(3),铝合金门窗组框(3)上设有玻璃单元(4),玻璃单元(4)外侧设有与铝合金门窗组框(3)相配合的铝合金门窗压线(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种仿幕墙样式的门窗结构,其特征在于:玻璃单元(4)外端和铝合金门窗压线(5)之间设有第一胶层(6);玻璃单元(4)侧面和铝合金门窗组框(3)之间设有第二胶层(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种仿幕墙样式的门窗结构,其特征在于:所述玻璃单元(4)包括固定于铝合金门窗组框(3)内的玻璃副框(401),玻璃副框(401)内设有中空玻璃(402),中空玻璃(402)和玻璃副框(401)之间设有第三胶层(403)。

4. 根据权利要求3所述的一种仿幕墙样式的门窗结构,其特征在于:所述中空玻璃(402)为双超白钢化中空玻璃。

5. 根据权利要求1所述的一种仿幕墙样式的门窗结构,其特征在于:所述铝合金门窗组框(3)包括位于门窗钢副框(2)内左右两侧的铝合金门窗纵向框料(301)以及位于门窗钢副框(2)内上下两侧的铝合金门窗横向框料(302),两根铝合金门窗纵向框料(301)之间还设有铝合金门窗中间横向框(303);铝合金门窗纵向框料(301)和铝合金门窗横向框料(302)之间设有断热胶条(304)和连接角码(305)。

6. 根据权利要求5所述的一种仿幕墙样式的门窗结构,其特征在于:铝合金门窗纵向框料(301)和铝合金门窗横向框料(302)的内侧均设有扣盖(306)。

7. 根据权利要求1所述的一种仿幕墙样式的门窗结构,其特征在于:门窗钢副框(2)和主体结构(1)内壁面之间设有热浸镀锌铁脚(8)。

8. 根据权利要求1所述的一种仿幕墙样式的门窗结构,其特征在于:所述主体结构(1)外侧以及门窗钢副框(2)与铝合金门窗组框(3)之间均设有保温棉(9);保温棉(9)外侧还设有门窗结构周圈交接材料层(10)。

9. 应用权利要求1-8中任一项所述的一种仿幕墙样式的门窗结构的安装方法,其特征在于,包括以下具体步骤:

步骤一、在工厂将铝合金门窗纵向框料、铝合金门窗横向框料及断热胶条通过不锈钢螺钉与连接角码进行组框,并安装铝合金门窗中间横向框,得到铝合金门窗组框;

步骤二、在工厂将中空玻璃、玻璃副框通过硅酮结构胶及双面胶条进行组框,形成玻璃单元;

步骤三、在现场将门窗钢副框通过射钉、热浸镀锌铁脚和不锈钢自攻钉固定在主体结构上,并通过热浸镀锌铁脚进行找平;

步骤四、在现场将铝合金门窗组框通过不锈钢自攻钉固定在门窗钢副框上;

步骤五、在现场将玻璃单元固定到铝合金门窗组框上,并通过硅酮耐候密封胶及泡沫棒将玻璃单元与铝合金门窗组框之间的空隙进行密封;

步骤六、玻璃安装完成后,将铝合金门窗压线进行45°组角密拼安装,并通过硅胶条及硅酮耐候密封胶进行密封;

步骤七、在现场室外处,利用周圈交接材料对门窗结构的周圈进行防水密封处理;

步骤八、在现场室内处,将铝合金门窗组框与建筑主体结构之间进行墙体粉刷,并通过

室内封修型材、硅酮耐候密封胶及泡沫棒进行封堵围合。

一种仿幕墙样式的门窗结构及安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑物门窗结构,特别是一种仿幕墙样式的门窗结构及安装方法。

背景技术

[0002] 玻璃幕墙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;墙体有单层和双层玻璃两种;玻璃幕墙是一种美观新颖的建筑墙体装饰方法,它赋予建筑的最大特点是将建筑美学、建筑功能、建筑节能和建筑结构等因素有机地统一起来,建筑物从不同角度呈现出不同的色调,随阳光、月色、灯光的变化给人以动态的美。但是,玻璃幕墙也存在着一些局限性,例如光污染、能耗较大等问题。为了减少玻璃幕墙的不良影响,部分地方会限制玻璃幕墙系统的使用,在玻璃幕墙限制使用的区域,只能使用常规门窗。而常规的门窗横纵向外露框较宽,结构的整体体积较大,美观性较差;门窗所有分格位置均采用明框做法,无法实现隐框的目的。因此,现有的技术存在着体积大而粗壮以及美观性较差的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种仿幕墙样式的门窗结构及安装方法。本发明具有体积小纤细以及提升美观性的特点。

[0004] 本发明的技术方案:一种仿幕墙样式的门窗结构,包括主体结构,主体结构内设有门窗结构,所述门窗结构包括固定于主体结构内设有门窗钢副框,门窗钢副框内设有铝合金门窗组框,铝合金门窗组框上设有玻璃单元,玻璃单元外侧设有与铝合金门窗组框相配合的铝合金门窗压线。

[0005] 前述的一种仿幕墙样式的门窗结构中,玻璃单元外端和铝合金门窗压线之间设有第一胶层;玻璃单元侧面和铝合金门窗组框之间设有第二胶层。

[0006] 前述的一种仿幕墙样式的门窗结构中,所述玻璃单元包括固定于铝合金门窗组框内的玻璃副框,玻璃副框内设有中空玻璃,中空玻璃和玻璃副框之间设有第三胶层。

[0007] 前述的一种仿幕墙样式的门窗结构中,所述中空玻璃为双超白钢化中空玻璃。

[0008] 前述的一种仿幕墙样式的门窗结构中,所述铝合金门窗组框包括位于门窗钢副框内左右两侧的铝合金门窗纵向框料以及位于门窗钢副框内上下两侧的铝合金门窗横向框料,两根铝合金门窗纵向框料之间还设有铝合金门窗中间横向框;铝合金门窗纵向框料和铝合金门窗横向框料之间设有断热胶条和连接角码。

[0009] 前述的一种仿幕墙样式的门窗结构中,铝合金门窗纵向框料和铝合金门窗横向框料的内侧均设有扣盖。

[0010] 前述的一种仿幕墙样式的门窗结构中,门窗钢副框和主体结构内壁面之间设有热浸镀锌铁脚。

[0011] 前述的一种仿幕墙样式的门窗结构中,所述主体结构外侧以及门窗钢副框与

铝合金门窗组框之间均设有保温棉;保温棉外侧还设有门窗结构周圈交接材料层。

[0012] 一种仿幕墙样式的门窗结构的安装方法,包括以下具体步骤:

[0013] 步骤一、在工厂将铝合金门窗纵向框料、铝合金门窗横向框料及断热胶条通过不锈钢螺钉与连接角码进行组框,并安装铝合金门窗中间横向框,得到铝合金门窗组框;

[0014] 步骤二、在工厂将中空玻璃、玻璃副框通过硅酮结构胶及双面胶条进行组框,形成玻璃单元;

[0015] 步骤三、在现场将门窗钢副框通过射钉、热浸镀锌铁脚和不锈钢自攻钉固定在主体建筑结构上,并通过热浸镀锌铁脚进行找平;

[0016] 步骤四、在现场将铝合金门窗组框通过不锈钢自攻钉固定在门窗钢副框上;

[0017] 步骤五、在现场将玻璃单元固定到铝合金门窗组框上,并通过硅酮耐候密封胶及泡沫棒将玻璃单元与铝合金门窗组框之间的空隙进行密封;

[0018] 步骤六、玻璃安装完成后,将铝合金门窗压线进行45°组角密拼安装,并通过硅胶条及硅酮耐候密封胶进行密封;

[0019] 步骤七、在现场室外处,利用周圈交接材料对门窗结构的周圈进行防水密封处理;

[0020] 步骤八、在现场室内处,将铝合金门窗组框与建筑主体结构之间进行墙体粉刷,并通过室内封修型材、硅酮耐候密封胶及泡沫棒进行封堵围合。

[0021] 与现有技术相比,本发明由门窗钢副框、铝合金门窗组框、玻璃单元和铝合金门窗压线组成,使得整体的门窗结构体积小巧纤细,部分分格处还可以达到隐框设计的效果,兼具玻璃幕墙和门窗的优点,改善现有门窗结构美观性较差的现象。与此同时,本发明的玻璃单元由玻璃副框、中空玻璃和硅酮结构胶和双面胶条组成,可以有效的解决玻璃安装平整度的问题。本发明将门窗钢副框、铝合金门窗组框、和玻璃单元采用预组框的结构,将门窗框料进行整体单元安装,有效提高装配率要求且缩短了现场施工的时间并节省了成本。综上所述,本发明具有体积小巧纤细以及提升美观性的特点。

附图说明

[0022] 图1是本发明的三维结构视图;

[0023] 图2是本发明的正视图;

[0024] 图3是图2中的A-A向视图;

[0025] 图4是图3的局部放大图;

[0026] 图5是图2中的B-B向视图。

[0027] 附图中的标记为:1-主体建筑结构,2-门窗钢副框,3-铝合金门窗组框,4-玻璃单元,5-铝合金门窗压线,6-第一胶层,7-第二胶层,401-玻璃副框,402-中空玻璃,403-第三胶层,301-铝合金门窗纵向框料,302-铝合金门窗横向框料,303-铝合金门窗中间横向框,304-断热胶条,305-连接角码,306-扣盖,8-热浸镀锌铁脚,9-保温棉,10-门窗结构周圈交接材料层。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本方法作进一步的说明,但并不作为对本方法限制的依据。

[0029] 实施例。一种仿幕墙样式的门窗结构,构成如图1至5所示,包括主体结构1,主体结构1内设有门窗结构,其特征在于:所述门窗结构包括固定于主体结构1内设有门窗钢副框2,门窗钢副框2内设有铝合金门窗组框3,铝合金门窗组框3上设有玻璃单元4,玻璃单元4外侧设有与铝合金门窗组框3相配合的铝合金门窗压线5。

[0030] 玻璃单元4外端和铝合金门窗压线5之间设有第一胶层6;玻璃单元4侧面和铝合金门窗组框3之间设有第二胶层7。

[0031] 第一胶层包括硅胶条及硅酮耐候密封胶。

[0032] 第二胶层包括硅酮耐候密封胶及泡沫棒。

[0033] 所述玻璃单元4包括固定于铝合金门窗组框3内的玻璃副框401,玻璃副框401内设有中空玻璃402,中空玻璃402和玻璃副框401之间设有第三胶层403。

[0034] 第三胶层包括硅酮结构胶和双面胶条。

[0035] 所述中空玻璃402为双超白钢化中空玻璃。

[0036] 所述铝合金门窗组框3包括位于门窗钢副框2内左右两侧的铝合金门窗纵向框料301以及位于门窗钢副框2内上下两侧的铝合金门窗横向框料302,两根铝合金门窗纵向框料301之间还设有铝合金门窗中间横向框303;铝合金门窗纵向框料301和铝合金门窗横向框料302之间设有断热胶条304和连接角码305。

[0037] 铝合金门窗纵向框料301和铝合金门窗横向框料302的内侧均设有扣盖306。

[0038] 门窗钢副框2和主体结构1内壁面之间设有热浸镀锌铁脚8。

[0039] 所述主体结构1外侧以及门窗钢副框2与铝合金门窗组框3之间均设有保温棉9;保温棉9外侧还设有门窗结构周圈交接材料层10。

[0040] 本实施例中,铝合金门窗纵向框料及铝合金门窗横向框料为工厂预组框形式,有效提高幕墙构造装配率,降低了现场施工的人工及机械成本,同时提高了产品品质。

[0041] 本实施例中,所述双超白钢化中空玻璃、硅酮结构胶及双面胶条及铝合金玻璃副框组成的玻璃单元均布约束安装在内部铝合金门窗组框上,使得玻璃面板受力均匀,有效的保证了玻璃的平整度。

[0042] 本实施例提供一种仿幕墙样式的新型门窗系统的现场连接方法包括如下步骤:

[0043] 步骤1:在工厂将铝合金门窗纵向框料、铝合金门窗横向框料及断热胶条通过不锈钢螺钉M5X30、门窗框料组框的连接角码进行组框;

[0044] 步骤2:在工厂将双超白钢化中空玻璃、铝合金的玻璃副框通过硅酮结构胶及双面胶条进行组框并形成玻璃单元;

[0045] 步骤3:在现场将门窗钢副框通过射钉、热浸镀锌铁脚、不锈钢自攻钉ST-4.8X13固定在钢筋混凝土结构(主体结构)上,并通过热浸镀锌铁脚进行找平;

[0046] 步骤4:在现场将步骤1中门窗边框通过不锈钢自攻钉ST-4.8X16固定在门窗钢副框上;

[0047] 步骤5:在现场将步骤2中玻璃单元固定到门窗边框上并将通过硅酮耐候密封胶及泡沫棒(室外)进行密封;

[0048] 步骤6:玻璃安装完成后将门窗外侧铝合金门窗压线进行45°组角密拼安装,并通过硅胶条及硅酮耐候密封胶侧面密封;

[0049] 步骤7:在现场室外处,将门窗系统与周圈交接材料门窗系统周圈交接材料进行防

水密封处理；

[0050] 步骤8:在现场室内处,将门窗系统边框料与周圈室内材料、墙体粉刷通过室内封修型材、硅酮耐候密封胶及泡沫棒(室内)进行封堵围合,确保美观;

[0051] 本发明提供的仿幕墙样式的新型门窗系统通过提取了幕墙系统框料纤细的特点同时也吸取了门窗系统组框高装配率的特性,以达到新型门窗系统并规避了部分地方标准限制使用玻璃幕墙的要求,实现了幕墙外观的特点,解决了传统门窗框料“粗壮”的弊端,同时又优于常规幕墙低装配的特点;也解决了常规的玻璃幕墙系统立柱、横梁、支座等配件均需独立安装,装配率较低且安装成本较高,现场人为工作量较大且不确定性因素较多的问题。本发明通过结构上的改变,使其兼具了传统门窗和传统玻璃幕墙的优点。

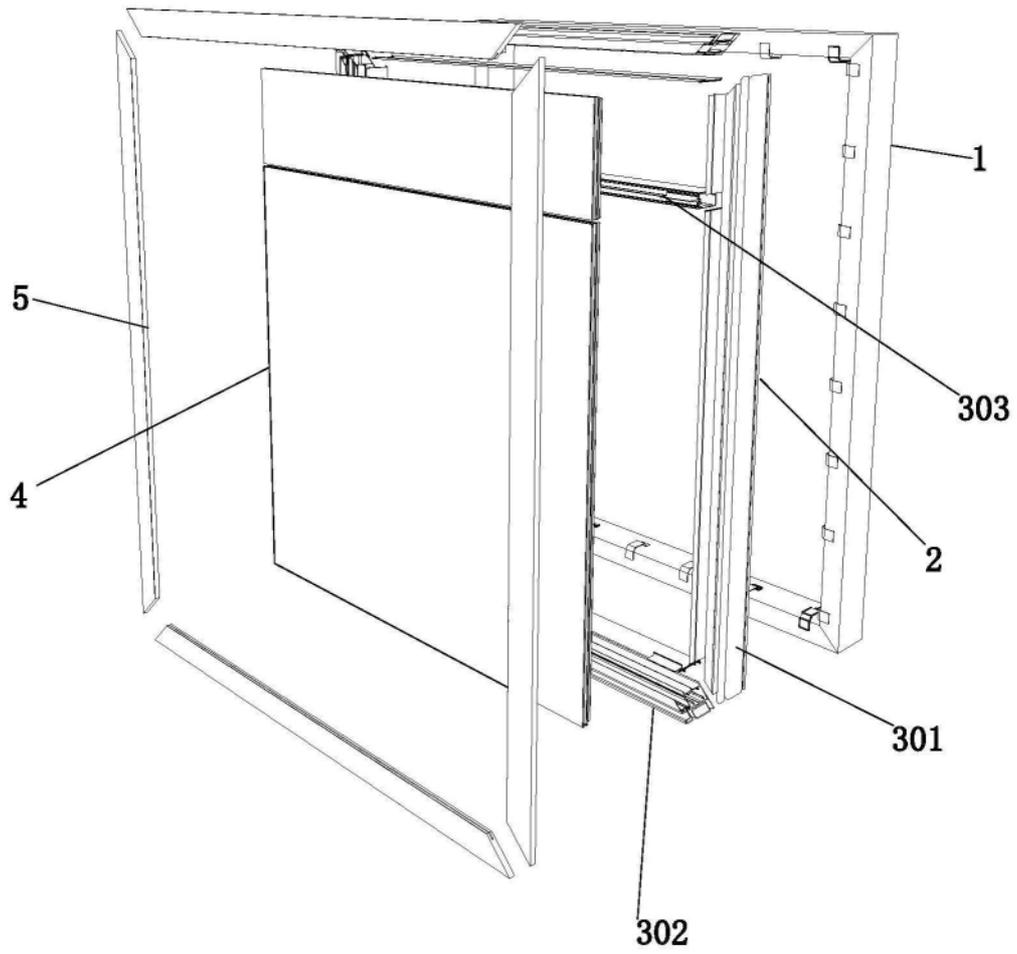


图1

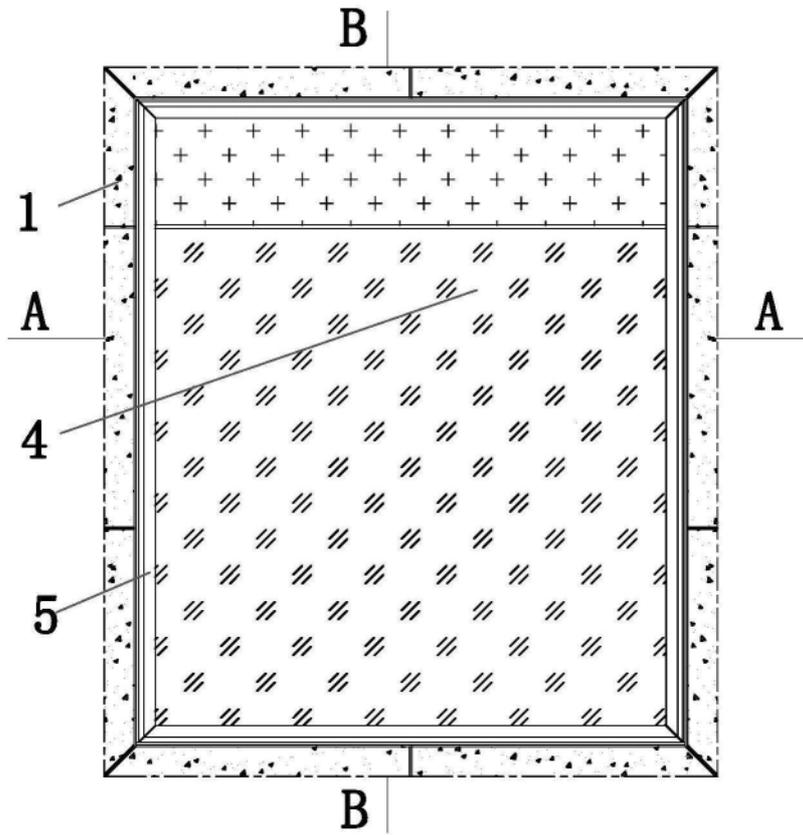


图2



图3

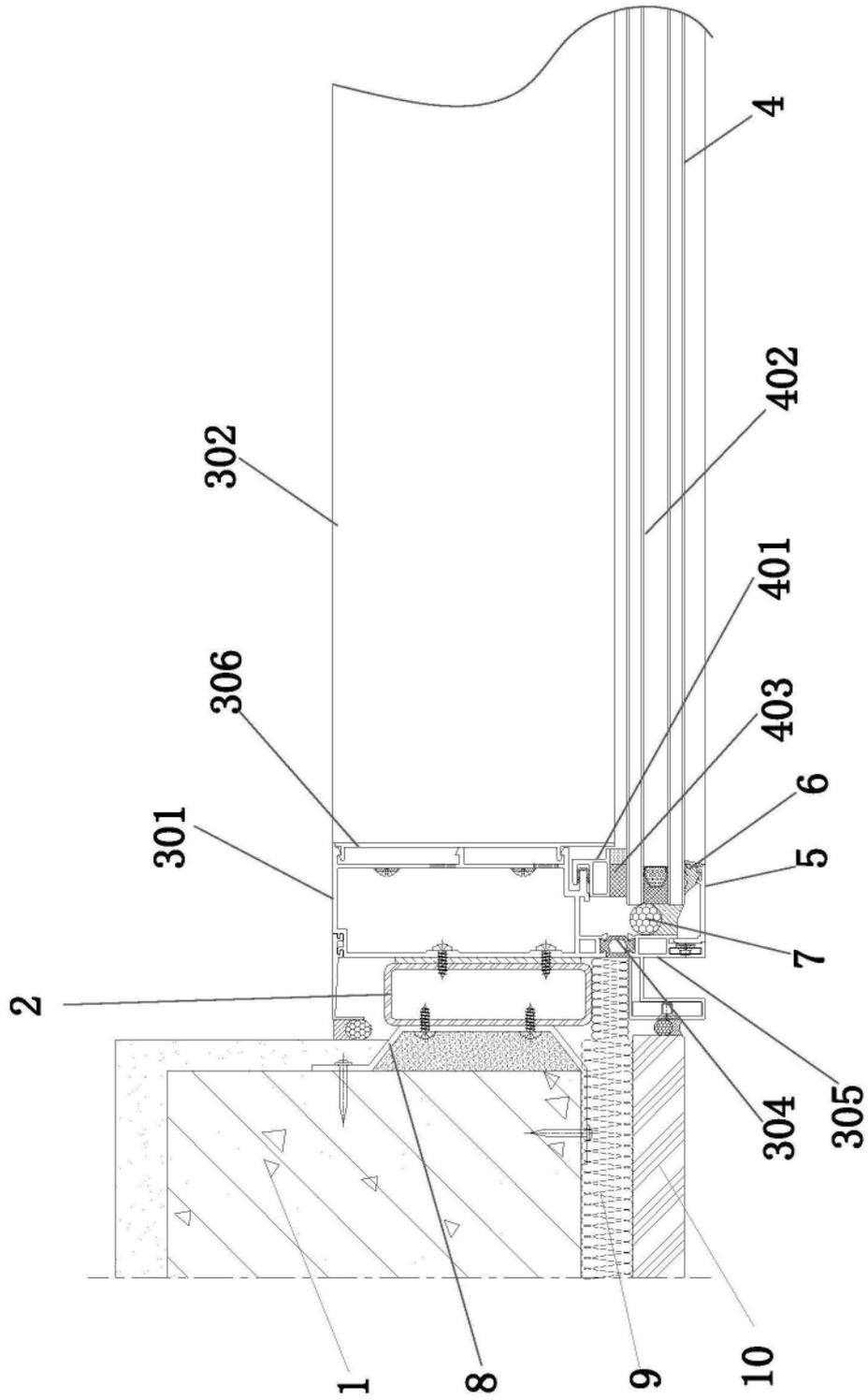


图4

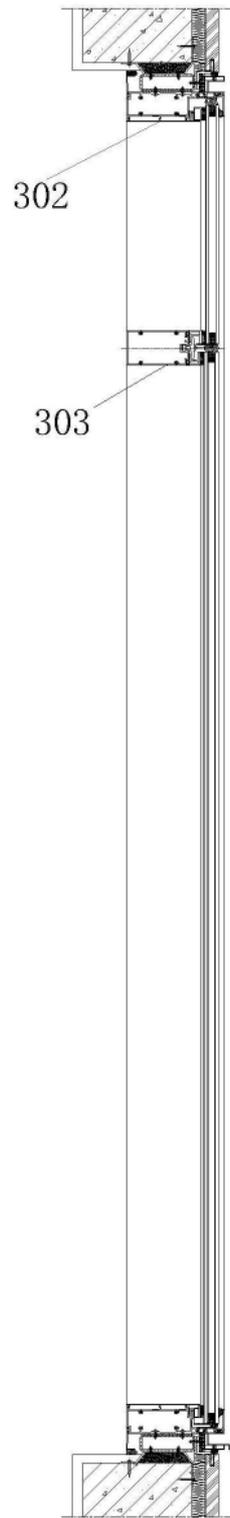


图5