



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211422433 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201922219838.0

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 鹤山市恒保防火玻璃厂有限公司

地址 529725 广东省江门市鹤山市桃源镇
富民工业区8号

(72)发明人 吕淑清 陈沃林 胡志全

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 张清

(51)Int.Cl.

E06B 5/16(2006.01)

E05D 7/081(2006.01)

E06B 7/23(2006.01)

E06B 7/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

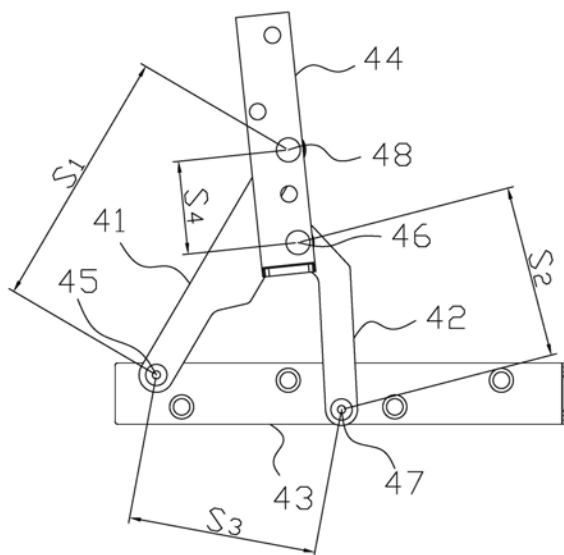
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种带隐形铰链开启方式的防火窗

(57)摘要

本实用新型公开了一种带隐形铰链开启方式的防火窗,包括窗扇、窗框和开关装置,窗扇与窗框之间通过铰链联接,窗扇的外框与窗框的内框之间设有用于安装铰链的安装区间,所述铰链设置在窗扇的顶部和底部。本实用新型通过在窗扇的顶部和底部设置铰链,铰链隐藏安装在窗扇与窗框之间的安装区间内,通过铰链铰接活动实现窗扇的开关,铰链中的连接臂I、连接臂II、固定杆I和固定杆II形成四连杆机构,通过连接臂I、连接臂II运动带动固定杆II运动,固定杆II与窗扇相对固定连接,从而带动窗扇开关,本新型的防火窗至关闭状态下,铰链收起至安装空间内,窗扇通过防火胶条和防火玻璃实现与外部空间的隔断,起到良好的气密性和防火性能。



1. 一种带隐形铰链开启方式的防火窗, 包括窗扇(1)、窗框(2)和开关装置(3), 其特征在于: 窗扇(1)与窗框(2)之间通过铰链(4)联接, 窗扇(1)的外框与窗框(2)的内框之间设有用于安装铰链(4)的安装区间(5), 所述铰链(4)设置在窗扇(1)的顶部和底部, 所述铰链(4)包括连接臂I(41)、连接臂II(42)、固定杆I(43)和固定杆II(44), 所述连接臂I(41)的两端分别与固定杆I(43)、固定杆II(44)铰接形成铰接点I(45)、铰接点II(46), 所述连接臂II(42)的两端分别与固定杆I(43)、固定杆II(44)铰接形成铰接点III(47)、铰接点IV(48), 所述固定杆I(43)、固定杆II(44)分别固定安装在窗框(2)的内框和窗扇(1)的外框, 窗扇(1)在关闭状态下, 铰接点I(45)、铰接点II(46)、铰接点IV(48)处于同一直线上。

2. 根据权利要求1所述的一种带隐形铰链开启方式的防火窗, 其特征在于: 所述连接臂I(41)的中部向外扩展形成加强结构(411), 所述加强结构(411)靠近连接臂II(42)的一侧设有用于容纳连接臂II(42)的避空部(412)。

3. 根据权利要求2所述的一种带隐形铰链开启方式的防火窗, 其特征在于: 所述连接臂II(42)包括直臂部分(421)和斜臂部分(422), 窗扇(1)在关闭状态下, 直臂部分(421)收入至避空部(412)内, 斜臂部分(422)从直臂部分(421)沿开窗方向延伸设置。

4. 根据权利要求1所述的一种带隐形铰链开启方式的防火窗, 其特征在于: 窗扇(1)的外框设有向内凹陷的安装槽(11), 固定杆II(44)安装在安装槽(11)内。

5. 根据权利要求4所述的一种带隐形铰链开启方式的防火窗, 其特征在于: 所述安装槽(11)环绕窗扇(1)的外框一周。

6. 根据权利要求5所述的一种带隐形铰链开启方式的防火窗, 其特征在于: 所述固定杆I(43)的端部垂直固定杆I(43)向外延伸设有限位片(431), 所述限位片(431)固定安装在安装槽(11)内, 固定杆I(43)与限位片(431)形成的直角结构卡位安装在安装槽(11)的转角处。

7. 根据权利要求6所述的一种带隐形铰链开启方式的防火窗, 其特征在于: 所述固定杆II(44)的安装结构与固定杆I(43)相同。

8. 根据权利要求1所述的一种带隐形铰链开启方式的防火窗, 其特征在于: 所述窗扇(1)的四周向外延伸设有关窗时与窗框(2)外侧面贴合的封边(12), 环绕封边(12)设有防火胶条(13), 所述防火胶条(13)为空心结构。

9. 根据权利要求1所述的一种带隐形铰链开启方式的防火窗, 其特征在于: 所述窗框(2)的内侧面向内框延伸设有窗扇(1)关闭时限位的挡边(22), 所述开关装置(3)转动卡紧挡边(22)实现锁紧。

10. 根据权利要求1所述的一种带隐形铰链开启方式的防火窗, 其特征在于: 所述窗扇(1)包括窗扇框(14)和卡接在窗扇框(14)内的防火玻璃(15), 所述窗扇框(14)与防火玻璃(15)的卡接处设有防火垫片(16)密封。

一种带隐形铰链开启方式的防火窗

技术领域

[0001] 本实用新型属于防火窗技术领域,具体涉及一种带隐形铰链开启方式的防火窗。

背景技术

[0002] 防火窗是指在一定时间内,连同框架能满足耐火稳定性和耐火完整性要求的窗。在防火间距不足的两建筑物外墙上,或在被防火墙分隔的空间之间,需要采光和通风时,应当采用防火窗。

[0003] 传统防火窗的窗扇一般通过明装合页的方式与窗框联接,这种结构的防火窗在合页的焊接部位处容易生锈、变形、开裂等缺陷,影响防火窗的整体性能和外观美感。

[0004] 我国于2015年5月1日开始实施新的建筑防火规范(国家标准) GB50016-2014,新规范中明确规定:

[0005] 1) 当建筑的外墙外保温系统采用燃烧性能为B1、B2级的保温材料时,应符合下列规定“除采用B1级保温材料且建筑高度不大于 24米的公共建筑或采用B1级保温材料且建筑高度不大于27米的住宅建筑外,建筑外墙上门、窗的耐火完整性不应低于0.50小时”;

[0006] 2) 建筑高度超过100米的公共、住宅建筑,应设避难层(间):应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施,外窗应采用乙级防火窗(1小时);建筑高度大于54米的住宅建筑,每户应有一间房间符合下列规定:a) 应靠外墙设置,并应设置可开启外窗;b) 内、外墙体的耐火极限不应低于1.00小时,该房间门应采用乙级防火门具有防烟性能,其耐火完整性不宜低于1.00小时,外窗的耐火完整性不宜低于1.00小时;

[0007] 3) 高层病房楼应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施,外窗应采用乙级防火窗或耐火完整性不低于1.00小时的C类防火窗。

[0008] 针对上述新的建筑防火规范对防火窗要求的全新改革,传统的防火窗在气密性、耐久性和防火性能等方面大多无法满足新的建筑防火规范要求,因此需要研发一种新的防火窗。

发明内容

[0009] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种气密性好、使用耐久、带隐形铰链开启方式的防火窗。

[0010] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0011] 一种带隐形铰链开启方式的防火窗,包括窗扇、窗框和开关装置,窗扇与窗框之间通过铰链联接,窗扇的外框与窗框的内框之间设有用于安装铰链的安装区间,所述铰链设置在窗扇的顶部和底部,所述铰链包括连接臂I、连接臂II、固定杆I和固定杆II,所述连接臂I的两端分别与固定杆I、固定杆II铰接形成铰接点I、铰接点II,所述连接臂II的两端分别与固定杆I、固定杆II铰接形成铰接点III、铰接点IV,所述固定杆I、固定杆II分别固定安装在窗框的内框和窗扇的外框,窗扇在关闭状态下,铰接点I、铰接点II、铰接点IV处于同一直线上。

[0012] 作为本实用新型进一步的改进,所述连接臂I的中部向外扩展形成加强结构,所述加强结构靠近连接臂II的一侧设有用于容纳连接臂II的避空部。

[0013] 作为本实用新型进一步的改进,所述连接臂II包括直臂部分和斜臂部分,窗扇在关闭状态下,直臂部分收入至避空部内,斜臂部分从直臂部分沿开窗方向延伸设置。

[0014] 作为本实用新型进一步的改进,窗扇的外框设有向内凹陷的安装槽,固定杆II安装在安装槽内。

[0015] 作为本实用新型进一步的改进,所述安装槽环绕窗扇的外框一周。

[0016] 作为本实用新型进一步的改进,所述固定杆I的端部垂直固定杆I向外延伸设有限位片,所述限位片固定安装在安装槽内,固定杆I与限位片形成的直角结构卡位安装在安装槽的转角处。

[0017] 作为本实用新型进一步的改进,所述固定杆II的安装结构与固定杆I相同。

[0018] 作为本实用新型进一步的改进,所述窗扇的四周向外延伸设有关窗时与窗框外侧面贴合的封边,环绕封边设有防火胶条,所述防火胶条为空心结构。

[0019] 作为本实用新型进一步的改进,所述窗框的内侧面向内框延伸设有窗扇关闭时限位的挡边,所述开关装置转动卡紧挡边实现锁紧。

[0020] 作为本实用新型进一步的改进,所述窗扇包括窗扇框和卡接在窗扇框内的防火玻璃,所述窗扇框与防火玻璃的卡接处设有防火垫片密封。

[0021] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过在窗扇的顶部和底部设置铰链,铰链隐藏安装在窗扇与窗框之间的安装区间内,通过铰链铰接活动实现窗扇的开关,铰链中的连接臂I、连接臂II、固定杆I和固定杆II形成四连杆机构,通过连接臂I、连接臂II运动带动固定杆II运动,固定杆II与窗扇相对固定连接,从而带动窗扇开关,本实用新型的防火窗至关闭状态下,铰链收起至安装空间内,窗扇通过防火胶条和防火玻璃实现与外部空间的隔断,良好的气密性和防火性能,铰链通过螺丝安装在窗扇与窗框上并将两者联接在一起,使本实用新型使用更耐久,外观更具美感。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明:

[0023] 图1为本实施例防火窗在关闭状态的立体图;

[0024] 图2为本实施例防火窗在打开状态的立体图;

[0025] 图3为本实施例铰链在关闭状态的立体图;

[0026] 图4为本实施例铰链在关闭状态的内部结构示意图;

[0027] 图5为本实施例连接臂I的结构示意图;

[0028] 图6为本实施例铰链在打开状态的结构示意图;

[0029] 图7为本实施例防火窗在关闭状态的主视图;

[0030] 图8为图7中截面A-A的剖视图;

[0031] 图9为图7中截面B-B的剖面图;

[0032] 图10为图8中C部分的放大图;

[0033] 图11为图9中D部分的放大图。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0035] 实施例：

[0036] 如图1至图11所示，本实施例公开了一种带隐形铰链开启方式的防火窗，包括窗扇1、窗框2和开关装置3，窗扇1与窗框2之间通过铰链4联接，窗扇1的外框与窗框2的内框之间设有用于安装铰链4的安装区间5，所述铰链4设置在窗扇1的顶部和底部，所述铰链4包括连接臂I41、连接臂II42、固定杆I43和固定杆II44，连接臂I41、连接臂II42、固定杆I43和固定杆II44形成四连杆机构，其中连接臂I41、连接臂II42作为四连杆机构中的连杆架，固定杆I43作为四连杆机构中的固定机架，固定杆II44作为四连杆机构中的连杆。以连杆铰接点中心之间的连线长度作为连杆的实质长度，则连接臂I41两铰接点的长度为 S_1 、连接臂II42两铰接点的长度为 S_2 、固定杆I43两铰接点的长度为 S_3 、固定杆II44两铰接点的长度为 S_4 ，其中 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 之间的长度大小关系为 $S_1 > S_3 > S_2 > S_4$ ，并且 $S_1 + S_4 \leq S_2 + S_3$ ；在本实施例中，连接臂I41、连接臂II42、固定杆I43和固定杆II44之间的长度比例关系为 $S_1 : S_2 : S_3 : S_4 = 98 : 65 : 35 : 70$ ，所述连接臂I41的两端分别与固定杆I43、固定杆II44铰接形成铰接点I45、铰接点II46，所述连接臂II42的两端分别与固定杆I43、固定杆II44铰接形成铰接点III47、铰接点IV48，所述固定杆I43、固定杆II44分别固定安装在窗框2的内框和窗扇1的外框，窗扇1在关闭状态下，铰接点I45、铰接点II46、铰接点IV48处于同一直线上，本实用新型的窗扇1在关闭过程中，连接臂I41、连接臂II42分别以铰接点I45和铰接点III47为支点顺时针或逆时针转动，从而使固定杆I43带动窗扇1关闭，窗扇1开启过程与窗扇1关闭过程的动作相反，通过巧妙的铰链4长度比例设计以及结构布局，使本实用新型的铰链4可以实现窗扇1开关的动作，而无需在铰链4处设置轨道或伸缩杆来抵消窗扇1在开关过程中的长度关系的变量。

[0037] 作为优选的实施方式，所述连接臂I41的中部向外扩展形成加强结构411，所述加强结构411靠近连接臂II42的一侧设有用于容纳连接臂II42的避空部412，加强结构411使铰链4的结构强度提高，防止铰链4变形，延长铰链4使用的耐久性。所述连接臂II42包括直臂部分421和斜臂部分422，窗扇1在关闭状态下，直臂部分421收入至避空部412内，斜臂部分422从直臂部分421沿开窗方向延伸设置，在本实施例中，直臂部分421与斜臂部分422的接驳处采用倒圆角过渡，同时连接臂I41与加强结构411的接驳处也采用倒圆角过渡，并且两倒圆角同圆心，使本实用新型在关闭状态下，铰链4的隐藏性更好，连接臂I41和连接臂II42折叠紧凑。

[0038] 作为优选的实施方式，窗扇1的外框设有向内凹陷的安装槽11，固定杆II44安装在安装槽11内。所述安装槽环绕窗扇1的外框一周。所述固定杆I43的端部垂直固定杆I43向外延伸设有限位片431，所述限位片431固定安装在安装槽11内，固定杆I43与限位片431形成的直角结构卡位安装在安装槽11的转角处，通过安装槽与限位片431的共同限位作用，使固定杆I43、固定杆II44的固定性进一步增强，两者得到足够的限位支撑，防止本实用新型在长期使用过程后铰链4轻易出现松动影响防火窗性能的情况出现，提高防火窗的耐久性。所述固定杆II44的安装结构与固定杆I43相同。

[0039] 作为优选的实施方式，所述窗扇1的四周向外延伸设有关窗时与窗框2外侧面贴合的封边12，环绕封边12设有防火胶条13，所述防火胶条13为空心结构。所述窗框2的内侧面

向内框延伸设有窗扇1关闭时限位的挡边22,所述开关装置3转动卡紧挡边22实现锁紧。所述窗扇1包括窗扇框14和卡接在窗扇框14内的防火玻璃15,所述窗扇框14与防火玻璃15的卡接处设有防火垫片16密封,窗扇1在关闭状态下,窗扇1的外周通过封边12上的防火胶条13实现气密性密封并具有防火性能,同时通过在窗扇框14与防火玻璃15的卡接处设防火垫片16密封,使窗扇1将窗内空间与窗外空间实现气密性隔断,提高本实用新型的防火性能。

[0040] 在本实施例中,所述窗框2和窗扇框14均采用钢质型材焊接而成,并且窗框2和窗扇框14的外表面涂覆防火涂层,窗扇框14包括基材框141、设置在基材框141内侧与基材框141形成防火玻璃15安装卡位的卡框142,防火玻璃15外周的正反侧均设有防火垫片16,卡框142通过螺丝固定安装在基材框141内侧将防火玻璃15卡紧固定,同时在卡框142内卡扣一个护框143,用于稳固和保护窗扇框14的整体结构,护框143的侧面呈倾斜面设置。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

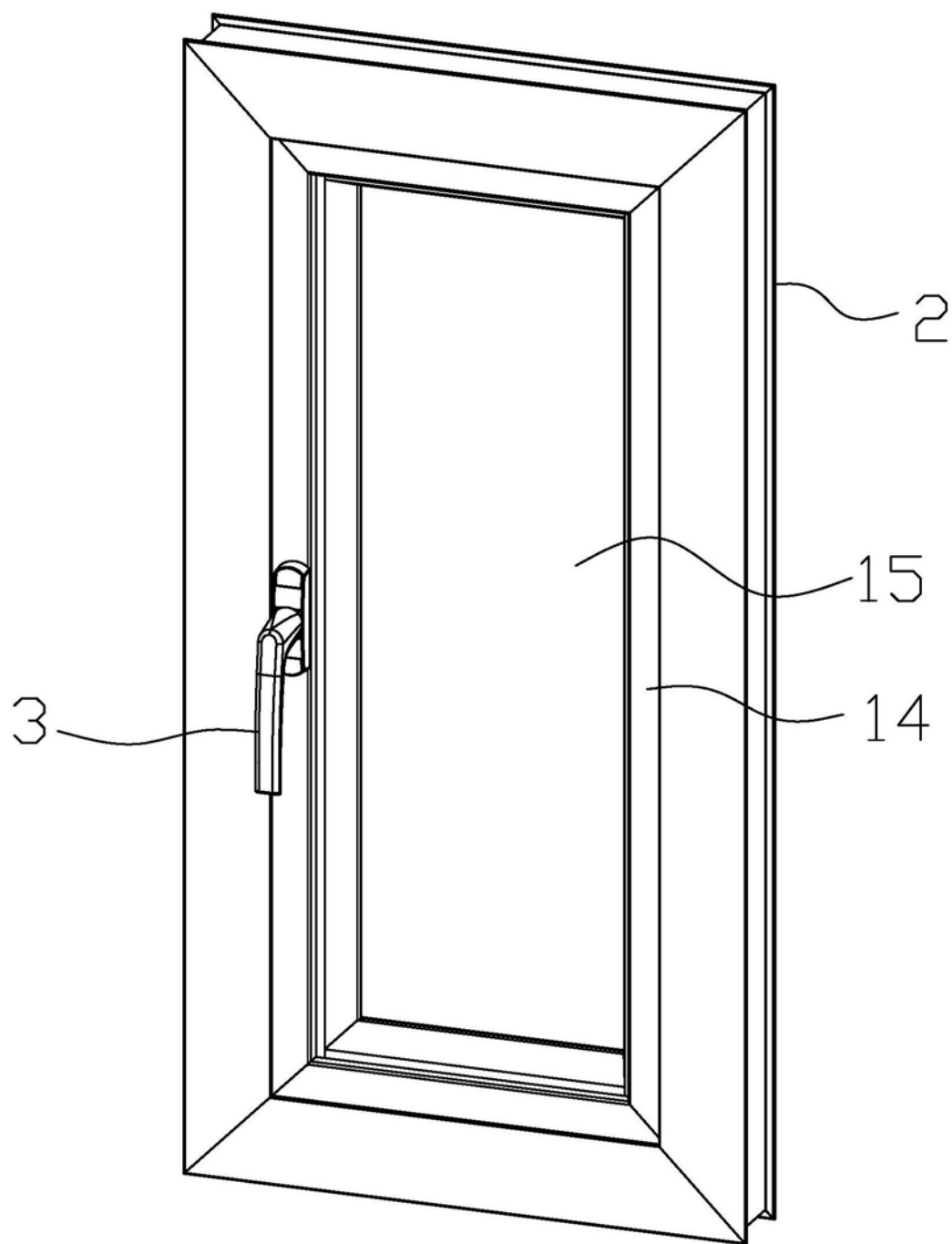


图1

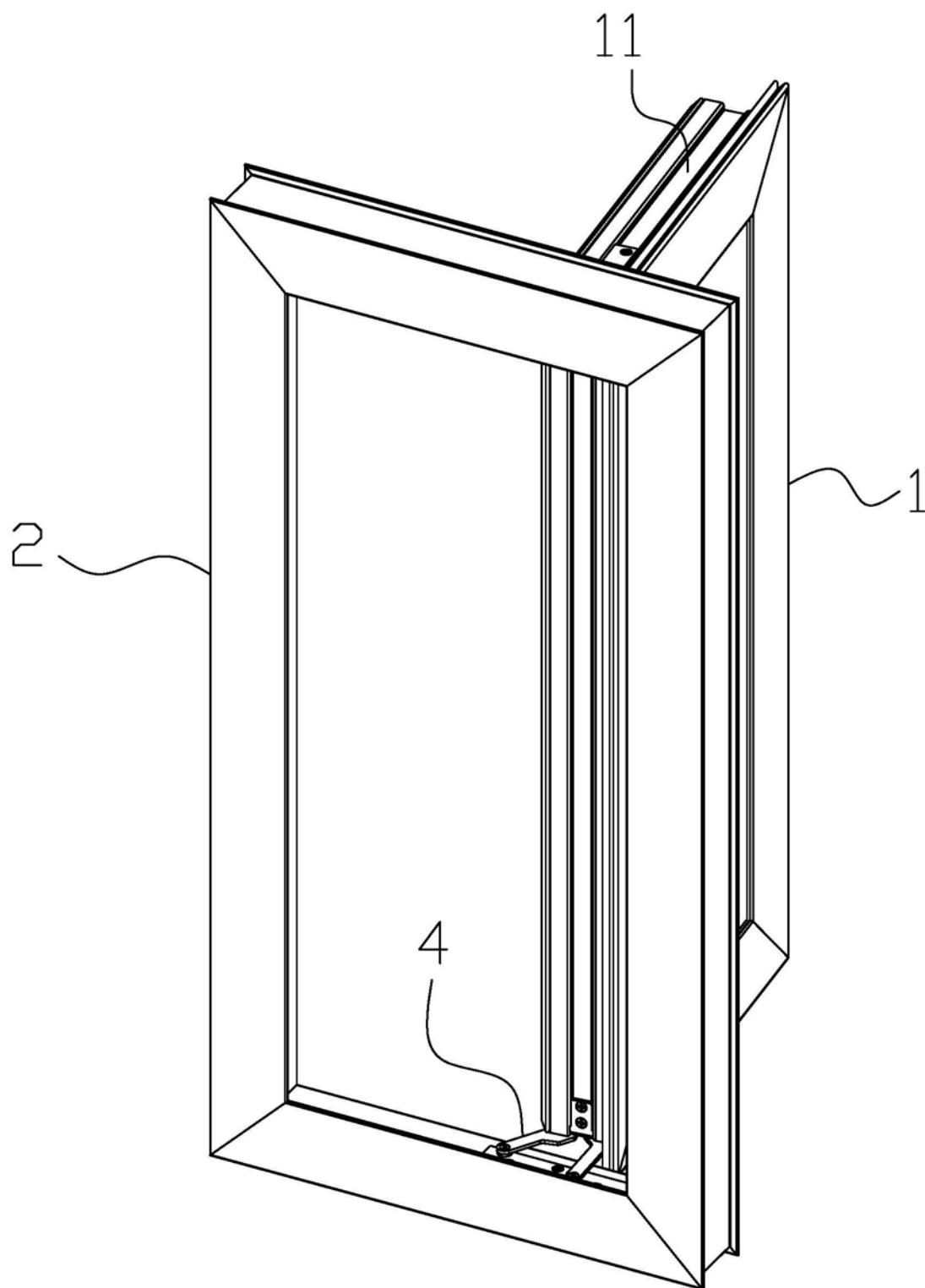


图2

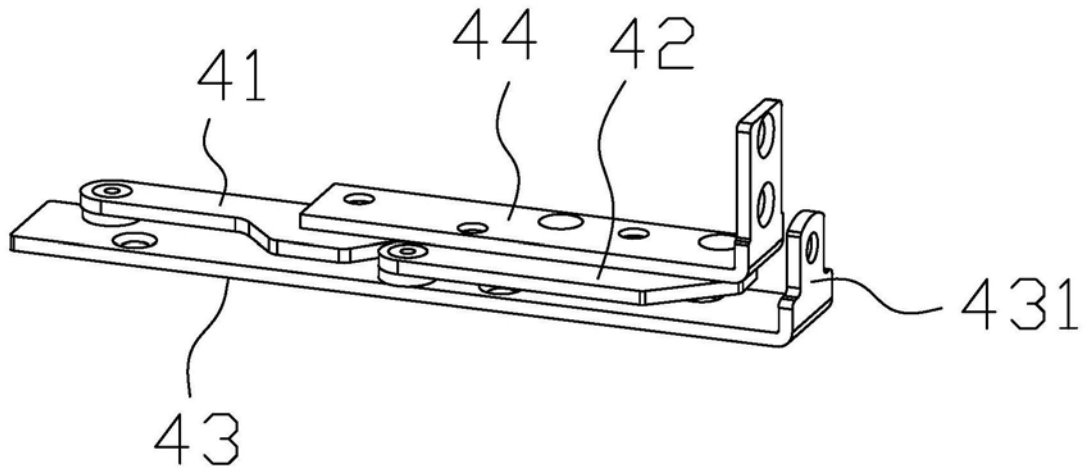


图3

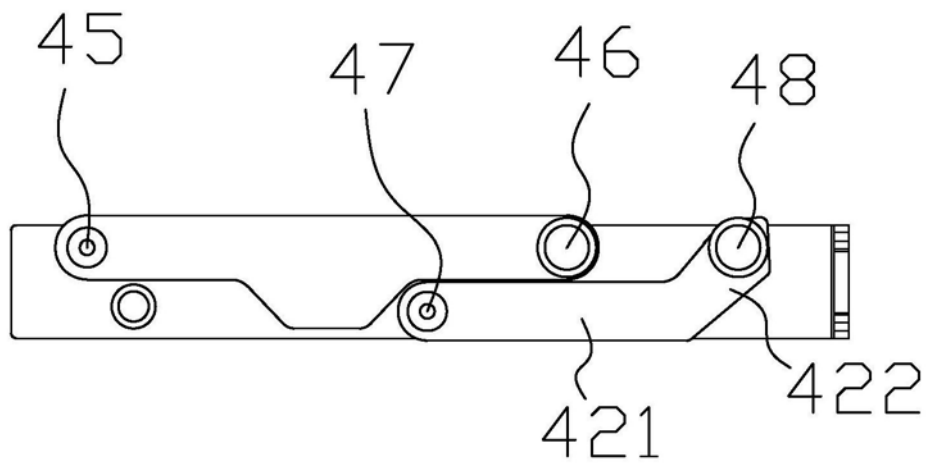


图4

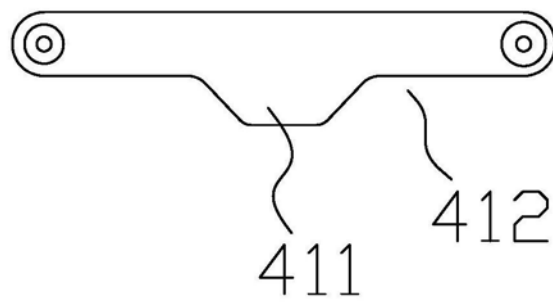


图5

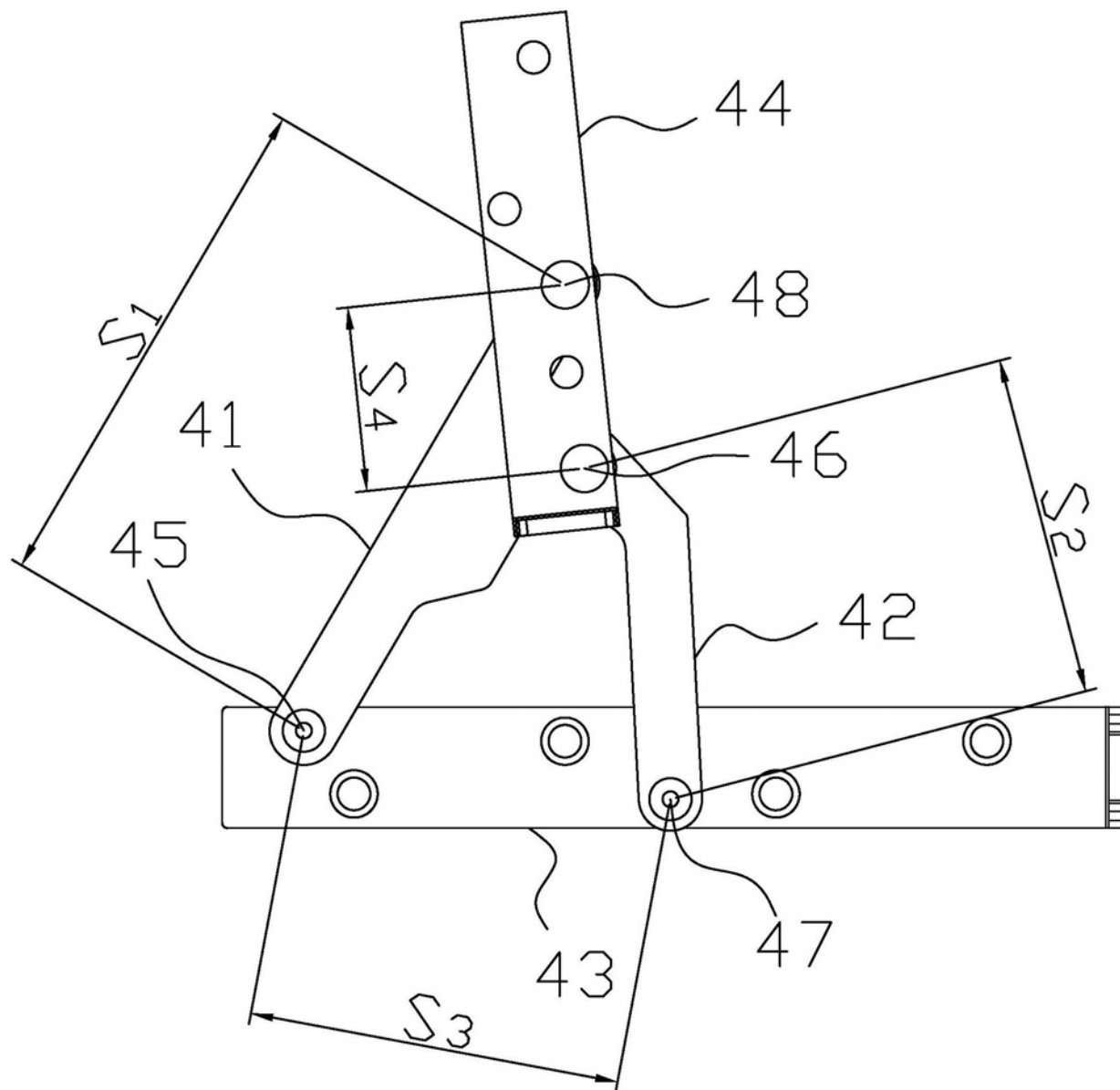


图6

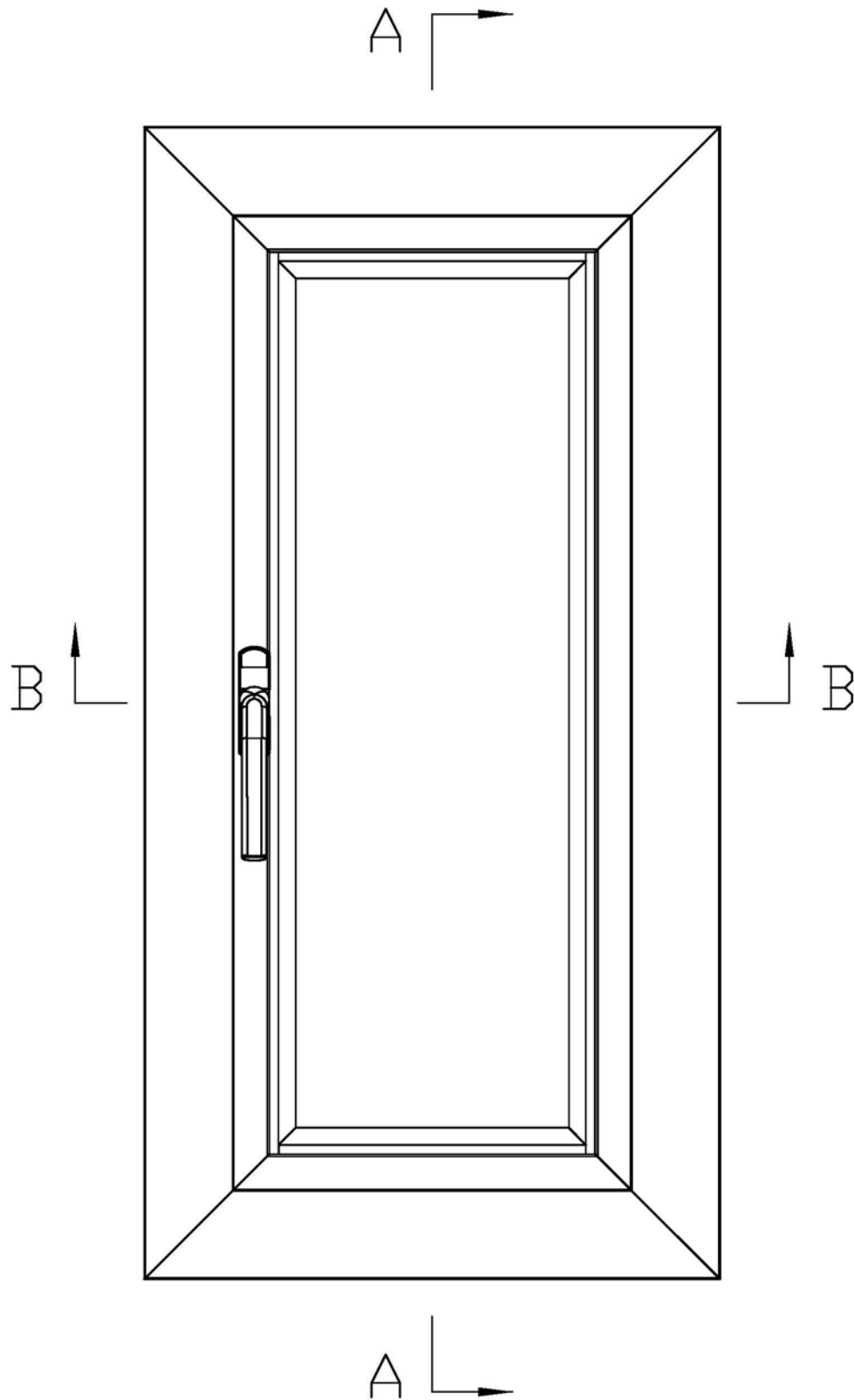


图7

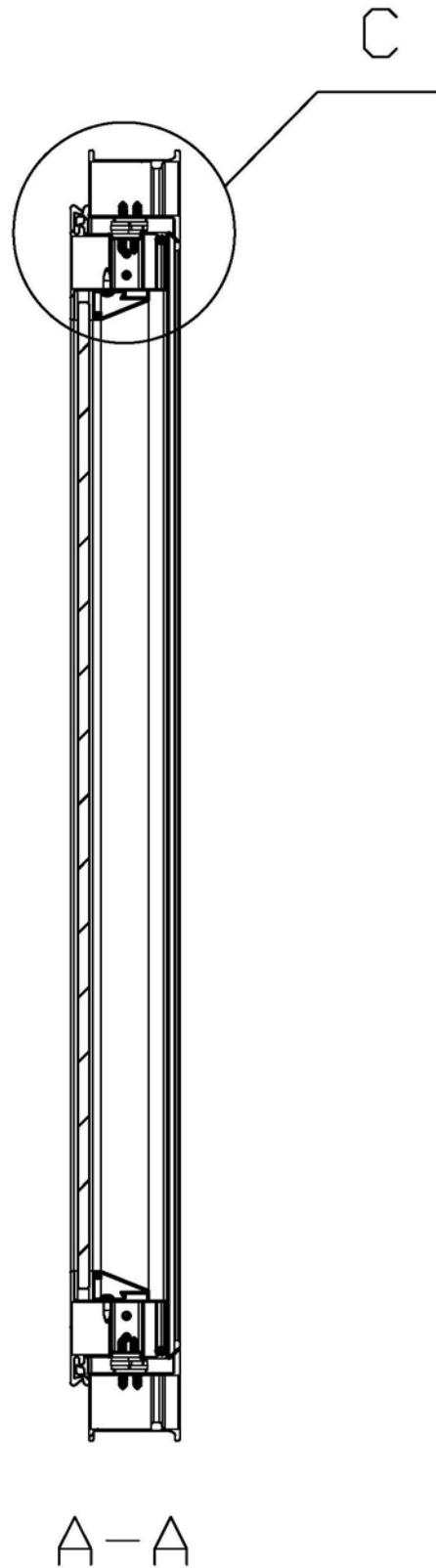
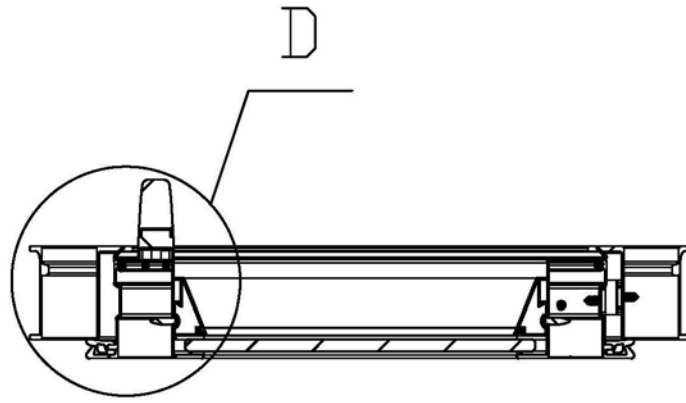


图8



B-B

图9

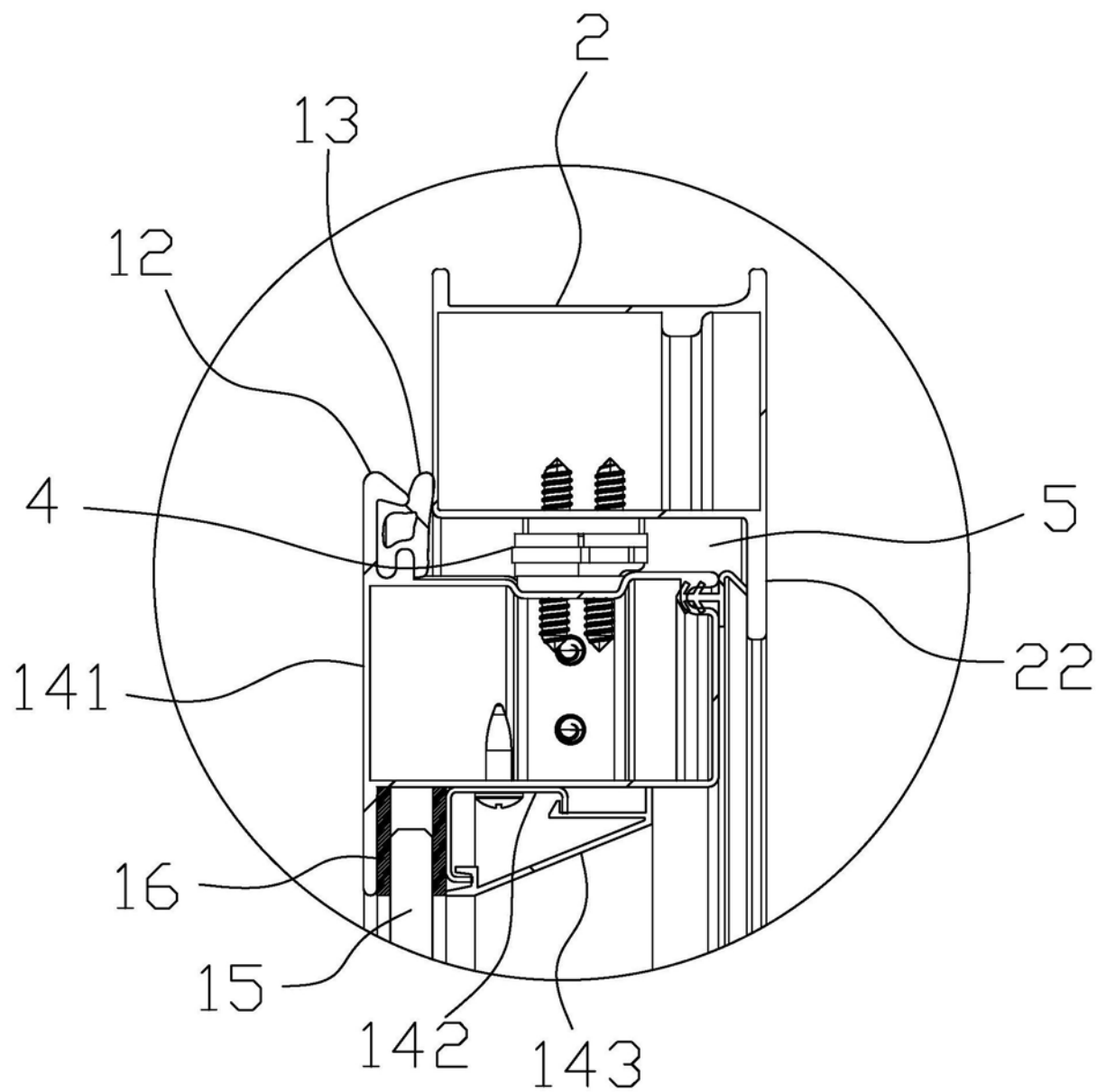


图10

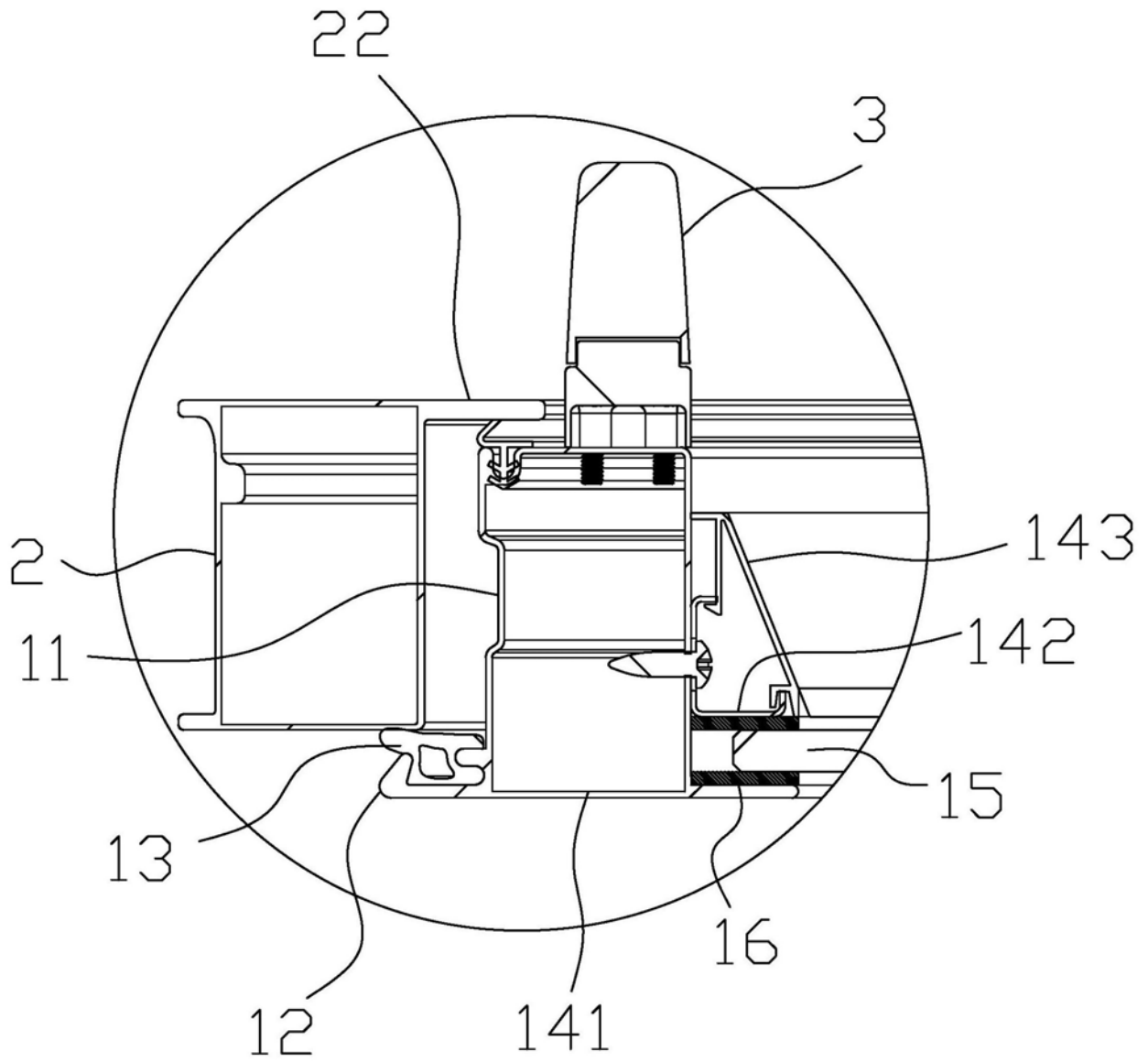


图11