



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103244012 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201310182860. 7

E06B 3/36 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 05. 16

E06B 3/964 (2006. 01)

(71) 申请人 上海扉利自动门有限公司

地址 201609 上海市金山区漕泾镇东海
3150 号 431 室

(72) 发明人 吕德鳌

(74) 专利代理机构 上海百一领御专利代理事务
所 (普通合伙) 31243

代理人 马育麟

(51) Int. Cl.

E06B 1/36 (2006. 01)

E06B 1/14 (2006. 01)

E06B 3/14 (2006. 01)

E05D 5/02 (2006. 01)

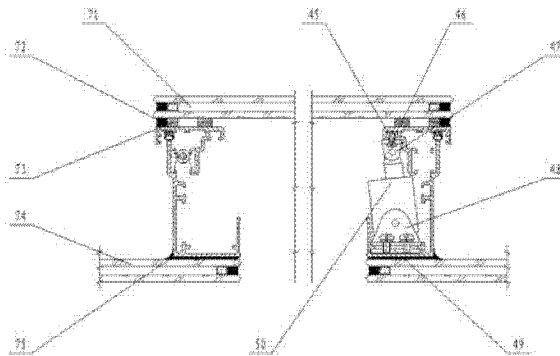
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

窗框铝型材、窗扇铝型材、天窗合页及上悬式
屋顶天窗

(57) 摘要

本发明涉及一种框铝型材、窗扇铝型材,其设计有多功能安装槽,不仅便于合页块、角码、连接角铁等组装用连接件,同时还可用于安装开窗机配件。本发明还涉及一种天窗合页块,其制有能够嵌装入窗框铝型材、窗扇铝型材所制的安装槽内的矩形座体。本发明还涉及一种上悬式屋顶天窗,由窗框、窗扇、窗扇玻璃、开窗机构成,窗框由所述四根窗框铝型材组装而成,窗扇由所述四根窗扇铝型材组装而成,窗框与窗扇之间采用合页块连接;在窗框与窗扇之间安装开窗机。本发明采用设计新颖、功能全面的窗框铝型材及窗扇铝型材组装而成一种上悬式屋顶天窗,其具有结构紧凑,安装简便、安装适应性佳、防水性好、密封性强、结构稳固、外形美观的突出优点。



1. 一种窗框铝型材,其特征在于:在横板的两侧分别制有高竖板及矮竖板,在高竖板内表面上部制有合页块/连接角铁安装槽,在横板内表面制有角码/螺母板安装槽。

2. 根据权利要求1所述的窗框铝型材,其特征在于:所述高竖板制有合页块/连接角铁安装槽的部分向外偏移。

3. 根据权利要求1所述的窗框铝型材,其特征在于:在高竖板的内表面合页块/连接角铁安装槽下部制有1-3个备用槽。

4. 根据权利要求1所述的窗框铝型材,其特征在于:在高竖板的顶部上缘制有球形倒角面。

5. 一种窗扇铝型材,其特征在于:在横板的两侧分别制有外侧边板及内侧边板,在外侧边板的内表面制有密封条槽,在横板的内表面依次制有密封条槽及角码安装槽,在横板靠近外侧边板一侧制有阶梯形竖板,在该阶梯形竖板的靠近外侧边板的一侧表面制有合页块/连接角铁安装槽,在阶梯型竖板与内侧边板之间形成T形螺母/滑块安装槽。

6. 根据权利要求5所述的窗扇铝型材,其特征在于:所述的角码安装槽包括一小角码安装槽及一大角码安装槽。

7. 根据权利要求5所述的窗扇铝型材,其特征在于:在横板与外侧边板之间拐角处制有减重槽。

8. 一种天窗用合页块,其特征在于:由矩形座体、圆形筒体及连接部构成,在矩形座体正面制有圆形筒体,矩形座体座体正面与圆形筒体之间制有连接部,矩形座体可嵌入入所述窗框铝型材或窗扇铝型材的合页块/连接角铁安装槽内,在圆形筒体内壁中间位置制有键槽,在矩形座体背面与所述键槽对应制有V型槽,在该V型槽中部中间向着圆形筒体内键槽方向,有螺纹通孔。

9. 一种上悬式屋顶天窗,主要由窗框、窗扇、窗扇玻璃、开窗机构成,窗框窗扇玻璃固装在窗扇上表面,其特征在于:窗框由所述四根窗框铝型材组装而成,四根窗框铝型材之间在其两两相接处采用嵌装在角码安装槽内连接大角码及嵌装在合页块/连接角铁安装槽内的连接角铁进行连接;窗扇由所述四根窗扇铝型材组装而成,四根窗扇铝型材之间在其两两相接处采用嵌装在角码安装槽内的角码以及嵌装在合页块/连接角铁安装槽内的连接角铁进行连接;在窗框及窗扇的相应一侧的窗框铝型材、窗扇铝型材各自的合页块/连接角铁安装槽处交错串接安装合页块并通过销轴组装;在窗框与窗扇之间安装开窗机,开窗机一端安装于窗框铝型材内,开窗机另一端安装于窗扇铝型材内。

10. 根据权利要求9所述的上悬式屋顶天窗,其特征在于:在所述窗扇铝型材所制的密封条槽内均安装有橡胶密封条。

11. 根据权利要求9所述的上悬式屋顶天窗,其特征在于:所述开窗机为铰链开窗机,铰链开窗机由机体及铰链构成,该铰链式开窗机的具体安装方式为:在平行于合页块安装一侧的窗框铝型材的横板上内表面所制角码/螺母板安装槽内嵌装螺母板,在该螺母板上通过螺钉固装下铰链支架,铰链开窗机的机体部与该下铰链支架铰装,在该窗框铝型材对应的窗扇铝型材的T形螺母/滑块安装槽内嵌装T型槽螺母,该T型槽螺母通过螺钉固装上铰链支架,铰链开窗机的链条头部与该上铰链支架铰装。

12. 根据权利要求9所述的上悬式屋顶天窗,其特征在于:所述开窗机为推杆开窗机,推杆开窗机由机体及推杆构成,该推杆开窗机的具体安装方式为:在垂直于合页安装块一

侧的窗框铝型材靠近合页块一端的横板内表面所制角码 / 螺母板安装槽内嵌装螺母板,在该螺母板上通过螺钉固装下铰链支架,推杆开窗机的机体部与该下铰链支架固装,在该窗框铝型材对应的窗扇铝型材远离合页块一端的横板内表面所制角码安装槽内嵌装 T 形螺母板,该 T 形螺母板通过螺钉固装上铰链支架,推杆开窗机的推杆端部与该上铰链支架铰装。

窗框铝型材、窗扇铝型材、天窗合页及上悬式屋顶天窗

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑物屋顶天窗,特别是一种窗框铝型材、窗扇铝型材、天窗合页及由该窗框铝型材、窗扇铝型材组装的上悬式屋顶天窗。

背景技术

[0002] 为了采光、通风、消防等需要,很多建筑都安装了屋顶天窗。目前,在各种天窗中较为通用的是以铝型材为窗体材料加工制作的天窗。由于天窗安装在屋面上,雨天的防水问题是天窗质量的关键。中国专利 200920216881.5 公开了一种窗扇外置的屋顶天窗结构,其由天窗窗框、天窗窗扇及天窗窗扇玻璃构成,天窗窗框由横向连接边及纵向连接边构成,横向连接边用于与屋顶横梁等固定物连接,纵向连接边向外伸出用于安置天窗窗扇,该天窗结构可一定程度解决防水问题。

[0003] 但是,上述屋顶天窗结构可能还存在以下问题:1、天窗窗框的纵向连接边高度较低,遇到大雨时可能会漫过,特别是屋面坡度较小时,防水效果欠佳;2、天窗窗框的横向连接边采用嵌装于屋顶横梁及窗扇玻璃压板之间的结构,安装方式复杂,安装局限性较大,且上下两面密封容易松动,维护困难;3、电动推杆装置固定支点用螺钉紧固在窗框的型材上,容易因受力不均对框体型材造成损害,并产生螺钉的松动、滑牙;4、电动推杆装置及其他连接件所用的螺钉穿过窗框型材,造成螺钉所在位置密封困难,容易出现雨水渗漏,螺钉锈蚀等,影响天窗结构稳定性;5、电动推杆装置安装于明处,即使天窗关闭时,仍可被看到,影响美观。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种便于组装、防水性好、密封性强的窗框铝型材及窗扇铝型材。

[0005] 本发明的目的还在于提供一种天窗用合页,其便于对本发明天窗进行组装。

[0006] 本发明的目的还在于克服现有技术的不足,提供一种安装简便、安装适应性佳、防水性好、密封性强、结构稳固、外形美观的上悬式屋顶天窗。

[0007] 本发明解决其技术问题是通过以下技术方案实现的:

一种窗框铝型材,其特征在于:在横板的两侧分别制有高竖板及矮竖板,在高竖板内表面上部制有合页块/连接角铁安装槽,在横板内表面制有角码/螺母板安装槽。

[0008] 而且,所述高竖板制有合页块/连接角铁安装槽的部分向外偏移。

[0009] 而且,在高竖板的内表面合页块/连接角铁安装槽下部制有 1-3 个备用槽。

[0010] 而且,在高竖板的顶部上缘制有球形倒角面。

[0011] 一种窗扇铝型材,其特征在于:在横板的两侧分别制有外侧边板及内侧边板,在外侧边板的内表面制有密封条槽,在横板的内表面依次制有密封条槽及角码安装槽,在横板靠近外侧边板一侧制有阶梯形竖板,在该阶梯形竖板的靠近外侧边板的一侧表面制有合页块/连接角铁安装槽,在阶梯型竖板与内侧边板之间形成 T 形螺母/滑块安装槽。

[0012] 而且,所述的角码安装槽包括一小角码安装槽及一大角码安装槽。

[0013] 而且,在横板与外侧边板之间拐角处制有减重槽。

[0014] 一种天窗用合页块,其特征在于:由矩形座体、圆形筒体及连接部构成,在矩形座体正面制有圆形筒体,矩形座体座体正面与圆形筒体之间制有连接部,矩形座体可嵌装入所述窗框铝型材或窗扇铝型材的合页块/连接角铁安装槽内,在圆形筒体内壁中间位置制有键槽,在矩形座体背面与所述键槽对应制有V型槽,在该V型槽中部中间向着圆形筒体内键槽方向,有螺纹通孔。

[0015] 一种上悬式屋顶天窗,主要由窗框、窗扇、窗扇玻璃、开窗机构成,窗框窗扇玻璃固装在窗扇上表面,其特征在于:窗框由所述四根窗框铝型材组装而成,四根窗框铝型材之间在其两两相接处采用嵌装在角码安装槽内连接大角码及嵌装在合页块/连接角铁安装槽内的连接角铁进行连接;窗扇由所述四根窗扇铝型材组装而成,四根窗扇铝型材之间在其两两相接处采用嵌装在角码安装槽内的角码以及嵌装在合页块/连接角铁安装槽内的连接角铁进行连接;在窗框及窗扇的相应一侧的窗框铝型材、窗扇铝型材各自的合页块/连接角铁安装槽处交错串接安装合页块并通过销轴组装;在窗框与窗扇之间安装开窗机,开窗机一端安装于窗框铝型材内,开窗机另一端安装于窗扇铝型材内。

[0016] 而且,所述开窗机为铰链开窗机,铰链开窗机由机体及铰链构成,该铰链式开窗机的具体安装方式为:在平行于合页块安装一侧的窗框铝型材的横板上内表面所制角码/螺母板安装槽内嵌装螺母板,在该螺母板上通过螺钉固装下铰链支架,铰链开窗机的机体部与该下铰链支架铰装,在该窗框铝型材对应的窗扇铝型材的T形螺母/滑块安装槽内嵌装T型螺母板,该T型螺母板通过螺钉固装上铰链支架,铰链开窗机的链条头部与该上铰链支架铰装。

[0017] 而且,所述开窗机为推杆开窗机,推杆开窗机由机体及推杆构成,该推杆开窗机的具体安装方式为:在垂直于合页安装块一侧的窗框铝型材靠近合页块一端的横板内表面所制角码/螺母板安装槽内嵌装螺母板,在该螺母板上通过螺钉固装下铰链支架,推杆开窗机的机体部与该下铰链支架固装,在该窗框铝型材对应的窗扇铝型材远离合页块一端的横板内表面所制角码安装槽内嵌装T形螺母板,该T形螺母板通过螺钉固装上铰链支架,推杆开窗机的推杆端部与该上铰链支架铰装。

[0018] 本发明的优点和有益效果为:

1. 本发明的窗框铝型材上制有多个安装槽,其不仅可用于安装合页块、角码、连接角铁等组装用连接件,同时还可用于安装开窗机的安装配件,在窗框或窗扇上没有任何贯通孔,有利于防水和美观。

[0019] 2. 本发明的窗扇铝型材上制有多个安装槽,其不仅可用于安装合页块、角码、连接角铁等组装用连接件,还可用于安装密封胶条,同时还可用于安装开窗机的安装配件,在窗扇上没有任何贯通孔,有利于防水和美观。

[0020] 3. 本发明的天窗用合页块,能够嵌装入窗框铝型材、窗扇铝型材所制的安装槽内,具有易于组装,结构稳定牢靠的优点。

[0021] 4. 本发明的上悬式屋顶天窗,安装极为方便,可以直接固定在屋顶表面,也可以安放在洞口内的支撑件上,能适应垂直、水平和各种倾斜角度使用,安装适应性强。

[0022] 5. 本发明的上悬式屋顶天窗,其可采用多种形式的电动开窗机,且各种开窗机均

可安装于窗框铝型材横板与两侧板之间的槽形空间内,不仅受力合理,结实耐用,而且,关闭后全部隐藏,窗内外均不可见,外形美观;另外,窗扇开启角度 $0-90^{\circ}$,有利于防火排烟,消防救援和安装维护。

[0023] 6. 本发明采用设计新颖、功能全面的窗框铝型材及窗扇铝型材组装而成一种上悬式屋顶天窗,其具有结构紧凑,安装简便、安装适应性佳、防水性好、密封性强、结构稳固、外形美观的突出优点。

附图说明

[0024] 图 1 是窗框铝型材截面图;

图 2 是窗扇铝型材截面图;

图 3 是天窗装配后关闭状态剖面视图;

图 4 是天窗开启 45° 状态轴测图;

图 5 是天窗开启 45° 状态,链条开窗机位置剖面视图;

图 6 是合页块轴测图;

图 7 是天窗安装在窗扇玻璃屋面上关闭状态,链条开窗机位置局部剖面图;

图 8 是天窗关闭状态时,推杆开窗机位置剖面图;

图 9 是天窗开启 90° 状态时,推杆开窗机位置剖面视图;

图 10 是图 9 的俯视图(旋转图);

图 11 是天窗合页块组装状态立体图。

[0025] 附图标记说明:

1- 窗框铝型材、2- 窗扇铝型材、3- 销轴、4- 合页块、5- 球形倒角面、6 -L 形突起棱边、7- 合页块 / 连接角铁安装槽、8- 偏移段、9- 高竖板、10- r 形突起棱边、11- 横板、12 - 角码 / 螺母板安装槽、13- I 形突起棱边、14- 矮竖板、15- T 型槽、16 -T 形突起棱边、17- T 型槽、18 -L 形突起棱边、19- 上边、21- 面板、22- 密封条槽、23- 减重槽、24- 外侧边板、25- 密封条槽、26 -T 型槽、27 -T 型槽、28 - 合页块 / 连接角铁安装槽、29- 阶梯形竖板、30- 螺母 / 滑块安装槽、31- 内侧边板、35- 窗框、36- 小角码、37- 大角码、38- 连接角铁、39- 窗扇、40- 连接大角码、44- 橡胶密封条、45 -T 型槽螺母、46- 螺钉、47- 上铰链支架、48- 下铰链支架、49- 螺母板、50- 链条开窗机、55- 矩形座体、56- 螺纹通孔、57 -V 形槽、58- 螺纹通孔、59- 长边、60- 底边、61- 短边、62- 三角形连接部、63- 键槽、4- 标记线、65 圆形筒体、71- 窗扇玻璃、72- 结构胶、73- 双面胶、74- 窗扇玻璃屋面、75- 结构胶、81- 推杆开窗机、82- 上铰链支架、83- 下铰链支架。

具体实施方式

[0026] 下面通过具体实施例对本发明作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本发明的保护范围。

[0027] 一种窗框铝型材(1),如图 1 中所示,其在横板(11)的两侧分别制有高竖板(9)及矮竖板(14)。在高竖板(9)内表面上部制有 T 形的合页块 / 连接角铁安装槽(7),在横板

(11) 内表面制有 T 形的角码 / 螺母板安装槽 (12)。高竖板 (9) 制有合页块 / 连接角铁安装槽 (7) 的部分向外偏移。在高竖板 (9) 的内表面合页块 / 连接角铁安装槽 (7) 下部制有 1-3 个备用槽。在高竖板 (9) 的顶部上缘制有球形倒角面 (5)。

[0028] 窗框铝型材 (1) 的具体构造为：

窗框铝型材 (1) 的截面形状近似于 L 形, 左侧是高度不小于 100mm, 厚度不小于 3mm 的高竖板 (9), 高竖板 (9) 下边向右连有宽度约 60mm, 厚度不小于 3mm 的横板 (11), 横板 (11) 右端的上面还连有高度约 35mm, 厚度不小于 3mm 的矮竖板 (14)。

[0029] 高竖板 (9) 的上部在距上面边约 30mm 处制有向外侧偏移段 (8) 约 5mm。偏移的高竖板内侧有一处 L 形突起棱边 (6), 与高竖板偏移段 (8) 下部的上边 (19) 对应, 形成一个 20mm×3mm 的 T 型的合页块 / 连接角铁安装槽 (7), 其主要用来安放合页块 (4)、连接角铁 (38) 和开窗机的配件。

[0030] 横板 (11) 上面制有 r 形突起棱边 (10), 又与矮竖板内侧的 I 形突起棱边 (13), 在横板上形成一个 46mm×5mm 的 T 形的角码 / 螺母板安装槽 (12)。主要用来安放连接大角码 (40)、螺母板 (49) 和开窗机的配件。

[0031] 在高竖板 (9) 的内表面合页块 / 连接角铁安装槽 (7) 下部制有 1-3 个备用槽。具体为: 在高竖板下部内侧有一处 L 形突起棱边 (18), 和一处 T 形突起棱边 (16), 两处棱边相邻处形成一个 10mm×6mm 的 T 型槽 (17); T 形突起棱边 (16) 的另一侧, 与横板上面对应处的一处 r 形突起棱边 (10), 形成一个 47mm×5mm 的 T 型槽 (15); 该 T 型槽 (17) 和 T 型槽 (15) 均为备用槽。

[0032] 组成各安装槽、T 型槽的各个突起棱边, 同时也起到提高型材刚性和强度的作用; 高竖板 (9) 的上部向外侧偏移, 主要是为了避免合页块装配后开窗时, 窗扇与窗框产生干涉; 高竖板 (9) 上边的球形倒角面 (5), 为了保证不损伤密封胶条。为了设计、施工、装配和加工配合等需要, 在铝型材的内外表面, 对应 T 型槽中心和需要安装螺钉的位置, 沿铝型材长度方向, 刻有多条标记线。

[0033] 一种窗扇铝型材 (2), 如图 2 所示。其在面板 (21) 的两侧分别制有外侧边板 (24) 及内侧边板 (31), 在外侧边板 (24) 的内表面制有密封条槽 (25), 在面板 (21) 的内表面依次制有密封条槽 (22) 及角码安装槽, 角码安装槽包括一小角码安装槽 (26) 及一大角码安装槽 (27)。在面板 (21) 靠近外侧边板一侧制有阶梯形竖板 (29), 在该阶梯形竖板 (29) 靠近外侧边板 (24) 的一侧表面制有合页块 / 连接角铁安装槽 (28), 在阶梯型竖板 (29) 与内侧边板之间形成 T 形的螺母 / 滑块安装槽 30。在面板 (21) 与外侧边板 (24) 之间拐角处制有减重槽 (23)。

[0034] 窗扇铝型材 (2) 的具体结构为：

窗扇铝型材 (2) 的截面形状近似于 T 形, 上面是一块宽度约 60mm 的面板 (21), 面板的左侧向下连有一块厚度约 4mm 高度 15mm 的外侧边板 (24); 面板 (21) 的右侧边约 16mm 宽向下加厚至 11.5mm 成为右侧边板 (31); 右侧边板 (31) 的左侧面靠下边处, 连有阶梯形竖板 (29); 阶梯形竖板 (29) 的下段厚度约为 8mm 高度 24mm。

[0035] 在外侧边板 (24) 的右侧面靠下边处, 开有 1.5mm×6mm 的 T 形的密封条槽 (25)。

[0036] 在面板 (21) 表面内从右侧边板左侧面起, 依次向左开有一个 15mm×1mm 的 T 型的大角码安装槽 (27)、一个 10mm×1mm 的 T 型的小角码安装槽 (26) 和一个 3.5mm×6mm 的 T

型的密封条槽 (22)。面板 (21) 下面与外侧边板 (24) 的交接处,还开有一个圆弧形的减重槽 (23)。

[0037] 在右侧边板 (31) 下面内开有一个 10mm×6mm 的 T 型的 T 形螺母 / 滑块安装槽 (30),用来安放 T 型螺母或滑块。

[0038] 在阶梯型竖板 (29) 的左侧面内开有一个 20mm×3mm 的 T 型的合页块 / 连接角铁安装槽 (28)。其主要用来安放合页、连接角铁和开窗机的配件。

[0039] 在阶梯形竖板 (29)、面板 (21) 和外侧边板 (24) 之间形成一定空间,为了避免合页装配后开窗时,窗扇与窗框产生干涉。为了设计、施工、装配和加工配合等需要,在面板的外表面沿铝型材长度方向,刻有多条标记线,其中面板上面的标记线是,为了分割胶接区域确定胶条位置。

[0040] 一种天窗用合页块 (4),如图 6、11 所示,其由矩形座体 (55)、圆形筒体 (65) 及三角形连接部 (62) 构成,在矩形座体 (55) 正面制有圆形筒体 (65),矩形座体座体正面 (55) 与圆形筒体 (65) 之间制有三角形连接部 (62),矩形座体可嵌装入所述窗框铝型材 1 或窗扇铝型材的合页块 / 连接角铁安装槽内,在圆形筒体内壁中间位置制有键槽 (63),在矩形座体背面与所述键槽对应制有 V 型槽 (57),在该 V 型槽中部中间向着圆形筒体内键槽方向制有螺纹通孔 (56)。

[0041] 合页块 (4) 用铝型材按所需长度 (30mm) 切割而成,铝型材的断面形状是一个 20mm×3mm 的矩形、一个外径 12mm 内径 6mm 的圆环,和一个底边 14.5mm 的直角三角形连接在一起;圆环中心到矩形长边 (59) 的距离 8mm,到短边 (61) 延长线的距离 15mm;三角形的底边 (60) 与矩形长边重合,位置居中;三角形的另外两边与圆环外径是圆角过渡连接。

[0042] 圆环内径靠近矩形一侧,沿铝型材长度方向,有一个 2mm×2mm 的键槽 (63);矩形的外面上,与键槽对应的位置,沿铝型材长度方向,有一个 2.5mm 宽的 V 形槽 (57);V 形槽的中间向着圆环方向,有一个 M5 的螺纹通孔 (56),可以用来固定销轴;螺纹通孔的下边,还有一个 M5 的螺纹通孔 (58),可以用来固定合页的位置。两个螺纹孔非必要时可以不做,或只作一个。为了设计、施工、装配和加工配合等需要,在圆环外表面与 V 形槽对应处。沿铝型材长度方向,刻有一条标记线 (64)。

[0043] 每付天窗合页由三块以上合页块 (4) 用销轴 (3) 交错串接而成,其中多数一侧的合页块 (4),应事先活动地放入窗框的合页块 / 连接角铁安装槽 (7) 内,其中至少有两块钻有螺纹通孔 (58),圆环位置向上;另一侧的合页块,其中一块的圆环孔内穿入销轴 (3),按需要的尺寸用 M5 锥端紧定螺钉 (68) 紧固,与其他合页块按顺序,应事先活动地放入窗扇的合页块 / 连接角铁安装槽 (28) 内,其中至少有一块钻有螺纹通孔 (58),圆环位置向上;待窗扇与窗框装配时,把窗扇垂直于窗框,放在窗框有合页块的边框上,对正位置使窗扇的合页块与窗框的合页块吻合,交错串接后用紧定螺钉 (69) 固定合页块位置。放下窗扇,窗体安装完成。

[0044] 一种上悬式屋顶天窗,如图 3、4 中所示。主要由窗框 (35)、窗扇 (39)、窗扇玻璃 (71)、开窗机构成,窗框窗扇玻璃固装在窗扇上表面。其窗框由所述四根窗框铝型材 (1) 组装而成,四根窗框铝型材 (1) 之间在其两两相接处采用嵌装在角码 / 螺母板安装槽 (12) 内连接大角码 (40) 及嵌装在合页块 / 连接角铁安装槽内的连接角铁 (38) 进行连接。在窗框及窗扇的相应一侧的窗框铝型材 (1)、窗扇铝型材 (2) 各自的合页块 / 连接角铁安装槽

(7)、(28) 处交错串接安装合页块并通过销轴 (3) 组装。

[0045] 窗框 (35) 的具体组装方式为:用四根窗框铝型材组装而成,每根框料的两端切成 45° 角,在其中一根窗框铝型材高竖板 (9) 上部的合页块 / 连接角铁安装槽 (7) 内,放入规定数量的合页块 (4),然后使框料两两相对组成矩形框,把四个大角码 (40) 和四个连接角铁 (38) 分别插入矩形框四角处窗框铝型材相应的 T 形槽内,并在四处 45° 贴合面内涂上密封胶,用夹紧工装把矩形框固定,把大角码 (40) 和连接角铁 (38) 螺钉孔内的紧定螺钉旋紧,紧定螺钉不会穿透铝型材,完成窗框组装。也可以采用角部铝焊的方式组装窗框,但焊接方式会破坏铝型材表面涂层,焊接热变形会影响窗框几何尺寸。

[0046] 窗扇 (39) 由所述四根窗扇铝型材 (2) 组装而成,四根窗扇铝型材之间在其两两相接处采用嵌装在小角码安装槽 (26) 及一大角码安装槽 (27) 内的小角码 (36)、大角码 (37),以及嵌装在合页块 / 连接角铁安装槽 (28) 内的连接角铁 (38) 进行连接。

[0047] 窗扇 (39) 具体组装方式为:用四根窗扇铝型材 (2) 组装而成,每根窗扇铝型材 (2) 的两端切成 45° 角,每根窗扇铝型材 (2) 的 T 型的密封条槽 (22) 内,穿入一根橡胶密封条 (44),在需要安装开窗机 (推杆开窗机) 上铰装支架 (47) 的位置,放入 T 型槽螺母 (45),在其中一根窗扇铝型材 (2) 竖板的 T 型槽内,放入规定数量的合页块,然后使 T 字形铝型材两两相对组成矩形框,把四个大角码 (37)、四个小角码 (36) 和四个连接角铁 (38),分别插入矩形框四角处窗扇铝型材 (2) 相应的 T 形槽内,并在四处 45° 贴合面内涂上密封胶,用夹紧工装固定矩形框,把连接角铁螺钉孔内的紧定螺钉旋紧,紧定螺钉不会穿透铝型材,完成窗扇组装。也可以采用角部铝焊的方式组装窗扇,但焊接方式会破坏铝型材表面涂层,焊接热变形会影响窗框几何尺寸。

[0048] 把组装好的窗扇,用双面胶 (73) 固定在窗扇玻璃 (71) (或其他材质的窗盖板) 上,接缝处涂满结构胶 (72),固化后备用。把组装好的窗框的底面涂满结构胶 (75),按施工要求安放在窗洞口处屋面 (74) 上,用胶带固定使结构胶固化备用。必要时可预先在窗框底面和安装面相应位置钻孔,加装固定螺栓。如图 7 中所示。

[0049] 在窗框 (35) 与窗扇 (39) 之间安装开窗机,开窗机一端安装于窗框铝型材 (1) 内,开窗机另一端安装于窗扇铝型材 (2) 内。开窗机可以为铰链开窗机 (50),如图 5、7 中所示。铰链开窗机由机体及铰链构成,铰链开窗机采用现有技术,在此不再赘述。该铰链式开窗机的具体安装方式为:在平行于合页块安装一侧的窗框铝型材 (1) 的横板 (11) 上内表面所制角码 / 螺母板安装槽 (12) 内嵌装螺母板 (49),在该螺母板 (49) 上通过螺钉固装下铰链支架 (48),铰链开窗机 (50) 的机体部与该下铰链支架 (48) 铰装,在该窗框铝型材 (1) 对应的窗扇铝型材 (2) 的 T 形螺母 / 滑块安装槽 (30) 内嵌装 T 型槽螺母 (45),该 T 型槽螺母 (45) 通过螺钉 (46) 固装上铰链支架 (47),铰链开窗机 (50) 的链条头部与该上铰链支架 (47) 铰装。电机通电后,链条伸出窗扇开启,链条缩入窗扇关闭。

[0050] 开窗机还可以为推杆开窗机 (81),如图 8、9、10 中所示。推杆开窗机由机体及推杆构成,推杆开窗机采用现有技术,在此不再赘述。该推杆开窗机的具体安装方式为:在垂直于合页安装块一侧的窗框铝型材 (1) 靠近合页块一端的横板内表面所制角码 / 螺母板安装槽 (12) 内嵌装螺母板,在该螺母板上通过螺钉固装下铰链支架 (83),推杆开窗机 (81) 的机体部与该下铰链支架 (83) 铰装,在该窗框铝型材 (1) 对应的窗扇铝型材 (2) 远离合页块一端的面板内表面所制角码安装槽 (26) 内嵌装 T 形螺母板,该 T 形螺母板通过螺钉固装上铰

链支架 (82), 推杆开窗机的推杆端部与该上铰链支架铰装。

[0051] 推杆开窗机启动 (81), 推杆伸出, 将窗扇 (39) 顶起至最大开度, 窗框铝型材 (1) 高竖板偏移部分进入窗扇铝型材 (2) 面板 (21) 与阶梯形竖板 (29) 之间。必要时可安装两支推杆开窗机, 可分别放在合页两侧的窗框槽里, 如图 10 所示。

[0052] 尽管为说明目的公开了本发明的实施例和附图, 但是本领域的技术人员可以理解: 在不脱离本发明及所附权利要求的精神和范围内, 各种替换、变化和修改都是可能的, 因此, 本发明的范围不局限于实施例和附图所公开的内容。

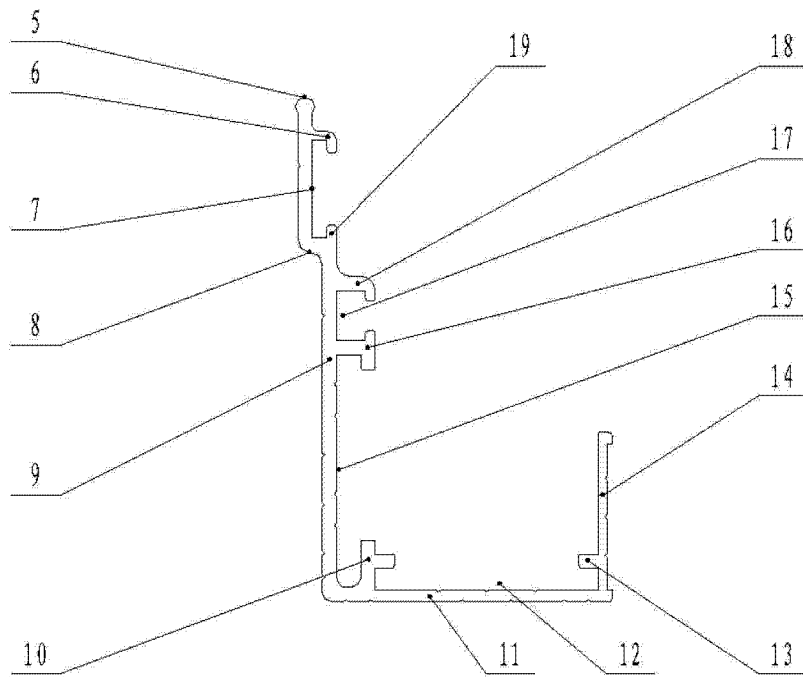


图 1

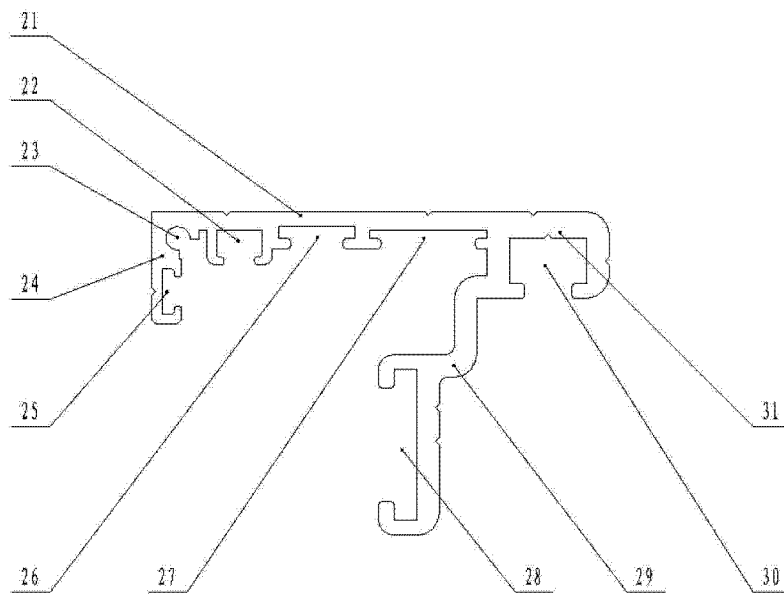


图 2

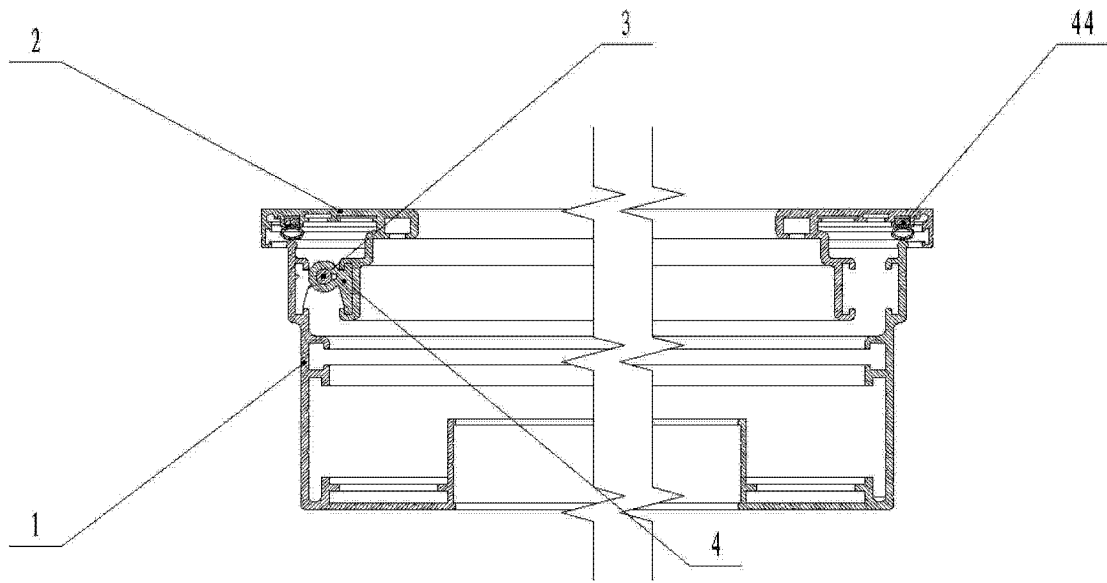


图 3

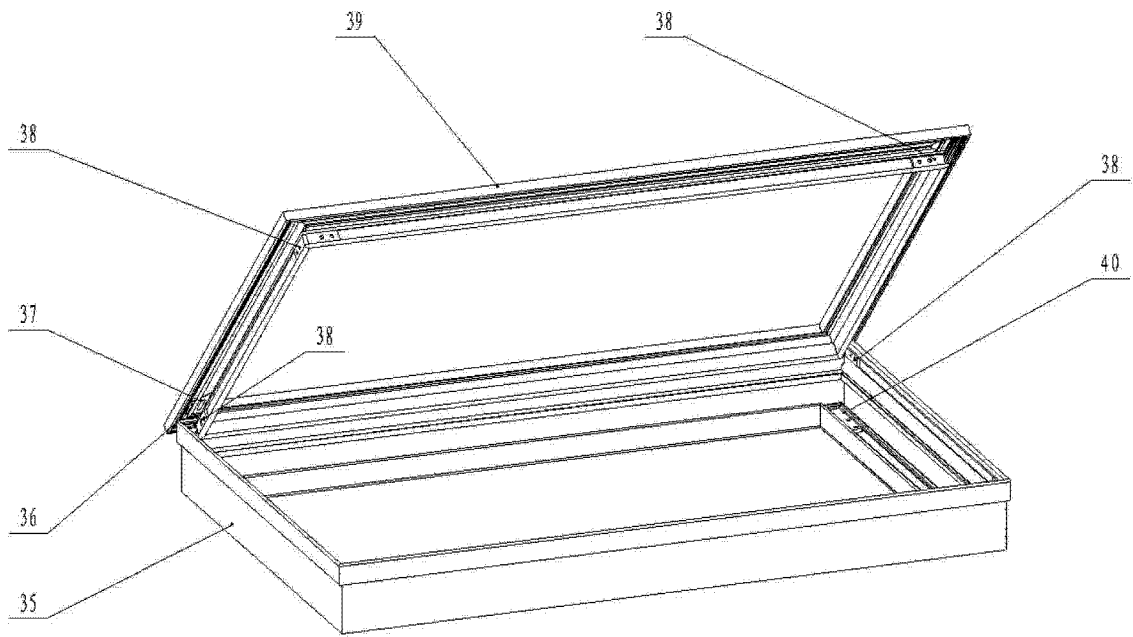


图 4

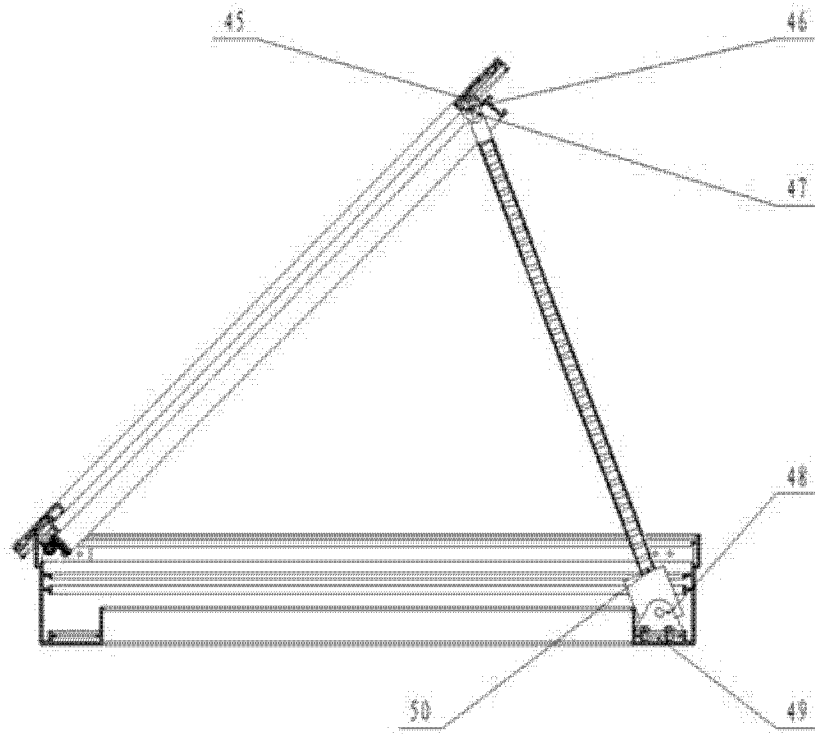


图 5

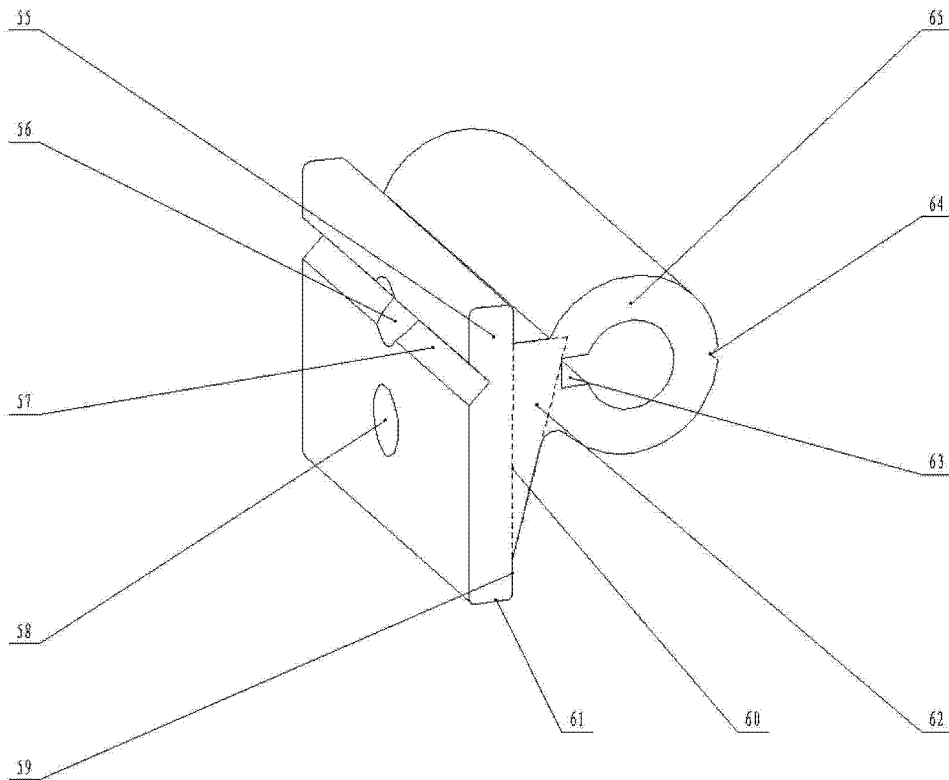


图 6

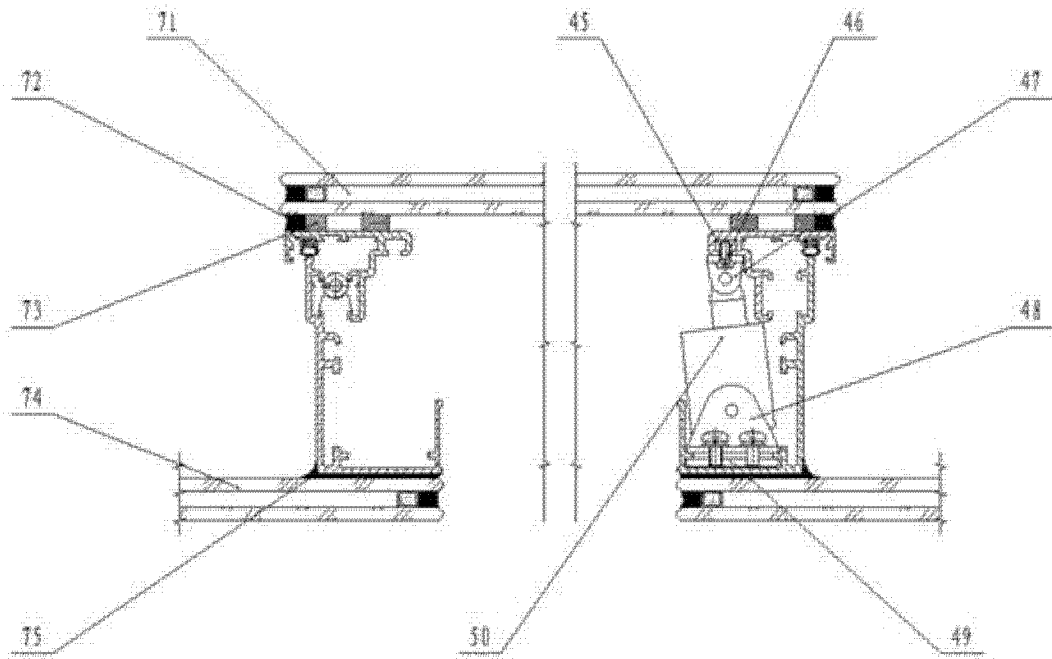


图 7

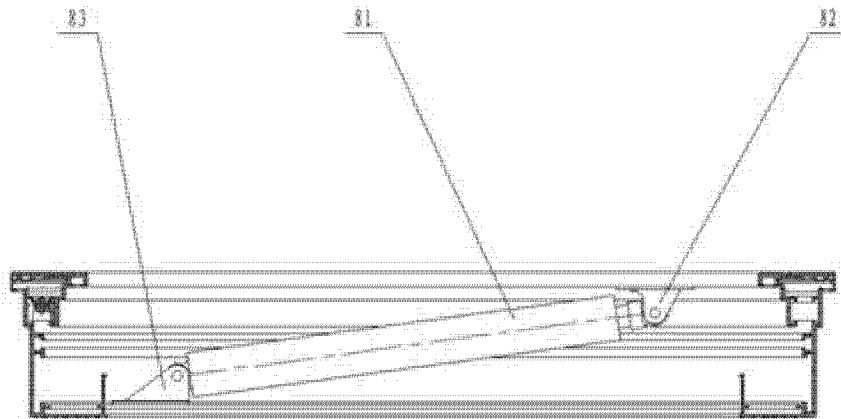


图 8

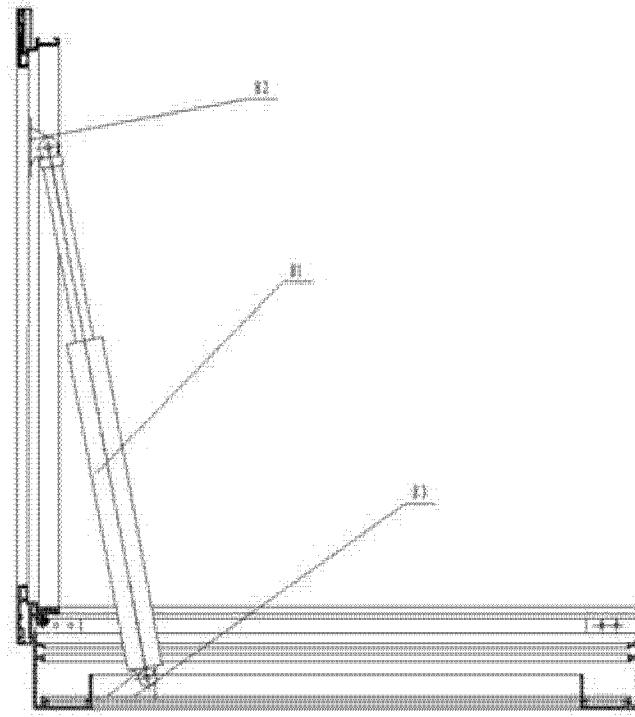


图 9

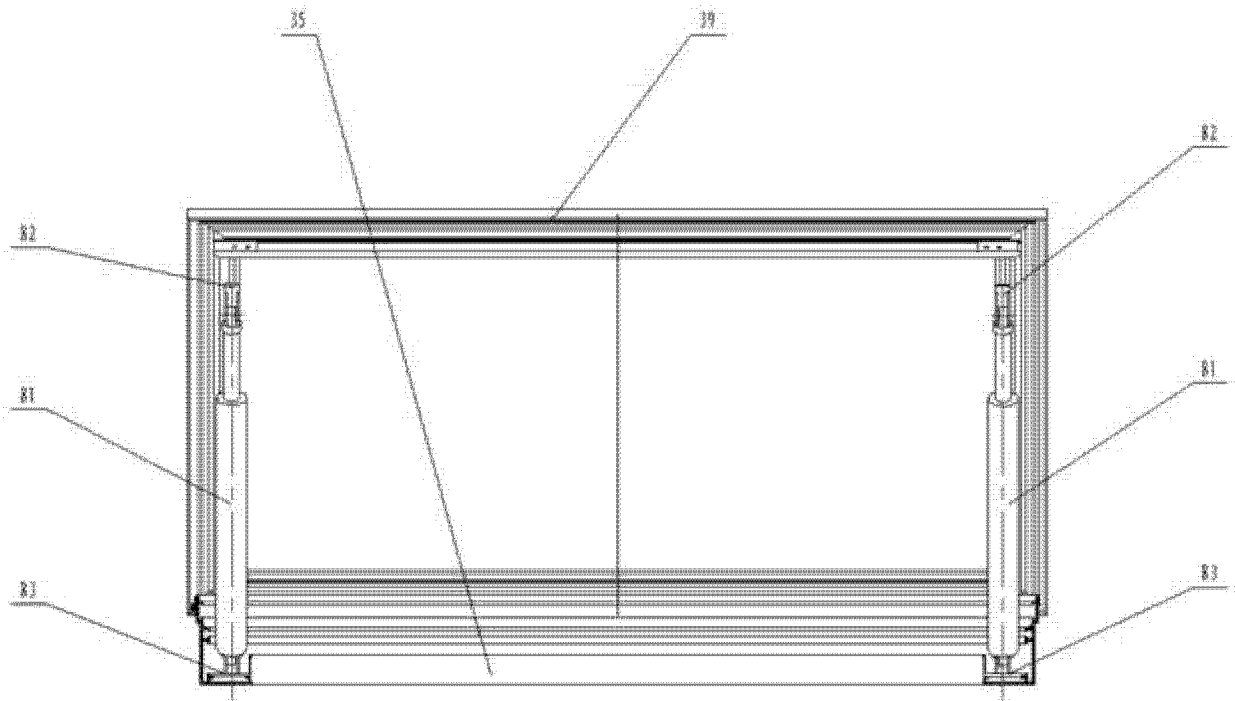


图 10

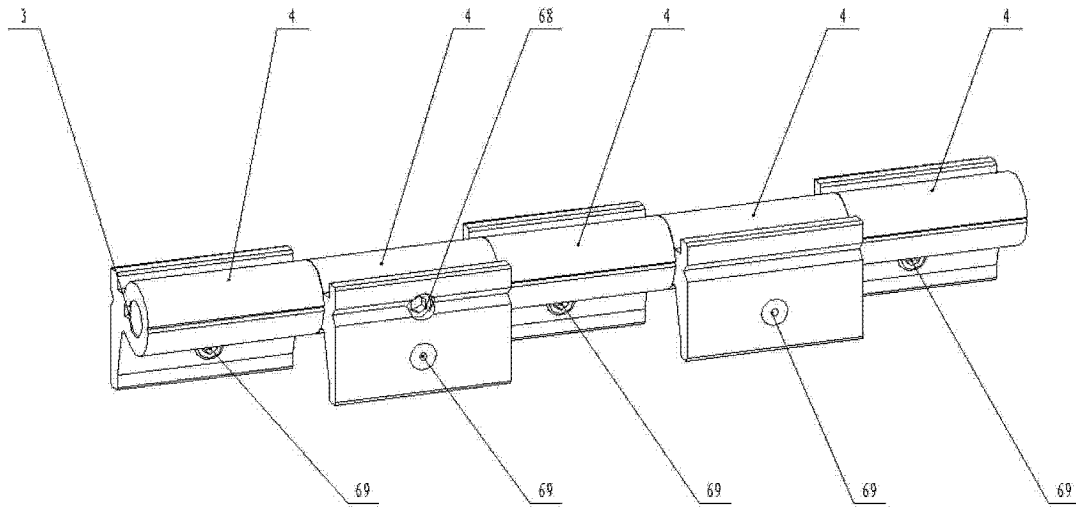


图 11