(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112282623 A
(43)申请公布日 2021.01.29

(21)申请号 202011248770.X

(22)申请日 2020.11.10

(71)申请人 南京金星宇节能技术有限公司
地址 211800 江苏省南京市浦口区桥林街道浦口经济开发区梨园路6号

(72)发明人 梁世格 吴昆 陈显市

(74)专利代理机构 南京行高知识产权代理有限公司 32404
代理人 李晓

(51)Int.Cl.
E06B 9/40(2006.01)
E06B 9/42(2006.01)
E06B 9/58(2006.01)
E06B 9/62(2006.01)
E06B 9/72(2006.01)

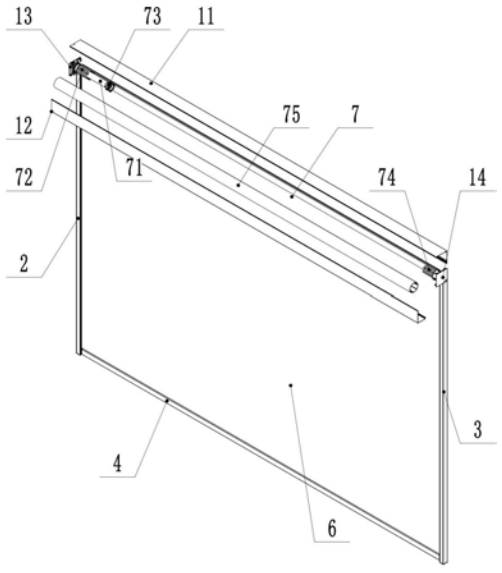
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种用于外遮阳的电动织物卷帘及其安装方法

(57)摘要

本发明涉及建筑外遮阳技术领域，具体涉及一种用于外遮阳的电动织物卷帘及其安装方法。该装置的罩壳固定安装在墙壁上，罩壳的尾端设置有供织物卷帘通过的卷帘槽。织物卷帘的首端通过上扣条插接在驱动组件的驱动轴上。织物卷帘的尾端通过下扣条卡接在底梁的下扣条槽内。织物卷帘的侧边上设置有卷帘侧凸。左导轨与右导轨相对的面上均设置有导向槽。导向槽内卡接有扣槽，扣槽内插接有滑槽。卷帘侧凸插接在滑槽的轨道内。滑槽的张紧端面与扣槽之间设置有弹性部件。该安装方法根据产品结构特点分为预安装和现场安装部分，简化了安装工序，提高了效率。本发明通过对结构的改进，提高了织物卷帘的抗风性能，使其更加适用于高层建筑的外遮阳场景。



CN 112282623 A

1.一种用于外遮阳的电动织物卷帘,其特征在于,包括罩壳、导轨、织物卷帘、底梁和被置于罩壳内的驱动组件;

所述罩壳固定安装在墙壁上,所述罩壳的尾端设置有供织物卷帘通过的卷帘槽;

所述驱动组件包括驱动轴,以及为织物卷帘旋转缠绕提供动力的电机,所述电机固定安装在罩壳的左端座上,所述电机的输出轴与驱动轴的主动端相联接,所述驱动轴的从动端通过轴承与罩壳的右端座相联接;

所述织物卷帘的首端设置有上扣条,所述驱动轴上设置有上扣条槽,所述上扣条插接在上扣条槽内,所述织物卷帘的尾端设置有下扣条,所述底梁上设置有下扣条槽,所述下扣条卡接在下扣条槽内,所述织物卷帘的侧边上设置有卷帘侧凸;

所述导轨包括左导轨和右导轨,所述左导轨的侧面与右导轨的侧面均固定安装在墙壁上,所述左导轨与右导轨相对的面上均设置有导向槽,所述导向槽内卡接有扣槽,所述扣槽内插接有滑槽,所述滑槽具有轨道和张紧端面,所述卷帘侧凸插接在轨道内,所述张紧端面与扣槽之间设置有为织物卷帘提供水平方向张力的弹性部件。

2.根据权利要求1所述的用于外遮阳的电动织物卷帘,其特征在于,所述导轨的尾端插接有导轨封底,所述导轨封底通过第一紧固螺钉与导轨的侧面形成锁固。

3.根据权利要求1所述的用于外遮阳的电动织物卷帘,其特征在于,所述左导轨包括导轨固定座和导轨外盖,所述导轨固定座固定安装在墙壁上,所述导轨外盖通过第二紧固螺钉固定安装在导轨固定座上,所述导轨固定座与导轨外盖合围成导向槽,所述第二紧固螺钉位于导向槽的底部。

4.根据权利要求1所述的用于外遮阳的电动织物卷帘,其特征在于,所述驱动组件还包括电机轴头、转接套和尾插,所述驱动轴为圆管状,所述电机的输出轴伸入驱动轴的内部,所述输出轴通过转接套与驱动轴的内壁相联接,所述电机轴头插接在驱动轴的主动端,所述尾插插接在驱动轴的从动端。

5.根据权利要求1所述的用于外遮阳的电动织物卷帘,其特征在于,所述底梁的内部具有容纳配重块的空腔,所述下扣条槽位于底梁的首端端面上,所述底梁的两侧设置有底梁堵头,所述底梁的尾端插接有密封条。

6.根据权利要求1所述的用于外遮阳的电动织物卷帘,其特征在于,所述织物卷帘的侧边上连接有拉链带,所述拉链带具有一线编带和一排定装在线编带边缘上的联接件,所述联接件在线编带的两侧形成对称凸起,所述线编带与织物卷帘的侧边相连。

7.根据权利要求1所述的用于外遮阳的电动织物卷帘,其特征在于,所述弹性部件为钢丝弹簧。

8.一种根据权要求1-7中任意一项所述的用于外遮阳的电动织物卷帘的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、根据施工预留窗洞的尺寸,确定用于外遮阳的电动织物卷帘的型号;

步骤二、驱动组件预安装至罩壳中,织物卷帘首端的上扣条插接在驱动轴的上扣条槽内;

步骤三、在窗洞内找平、划线,对罩壳实施定位;

步骤四、在窗洞的墙壁上安装罩壳和导轨,织物卷帘的卷帘侧凸从导轨的首端插入轨道内,下扣条安装到织物卷帘的尾端,并与底梁卡接;

步骤五、调试电机正转和反转，保证织物卷帘在轨道内顺畅滑动。

一种用于外遮阳的电动织物卷帘及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑外遮阳技术领域，具体涉及一种用于外遮阳的电动织物卷帘及其安装方法。

背景技术

[0002] 目前，建筑外遮阳作为行之有效的建筑节能措施，正得以广泛应用。根据欧洲国家外遮阳行业发展经验与当前状况，其居住建筑主要采用将外遮阳卷帘与建筑外窗集成组装的一体化产品，具有结构紧凑、动作协调、外形美观等优点。遮阳的定义为：在外墙窗口的上部、前方或两侧为遮挡直射的阳光，避免产生眩光和防止夏季室内过热而采取的建筑措施。外遮阳是一个与建筑外围护紧密结合的构件综合体，位于建筑外部防止建筑受过度的太阳辐射。

[0003] 铝合金遮阳卷帘门窗是较为常用的外遮阳产品之一，其具有坚固耐用、隔热抗腐蚀等优点，有手动、电动多种驱动方式。使用在建筑上，大大提高了建筑的节能舒适度。如中国专利文献CN102733749A中公开了一种帘片可翻转的建筑外遮阳金属卷帘。该装置包括管状电机，前罩壳和后罩壳。提升带负责将传动管的动力传递到帘片上。一组起遮阳作用且能收卷在传动管上的帘片，安装在上帘片、过渡帘片和翻转帘片两端的结构对称相同的帘片侧盖，提升链板和翻转链板通过帘片侧盖将上帘片、过渡帘片和翻转帘片连接成一个既可伸展为一直线，又可卷曲缠绕在传动管上，同时可以使翻转帘片翻转成水平状以便光线通过各翻转帘片间隙进入室内。该装置保持了外遮阳金属卷帘遮阳效果优异、抗风能力好、隔声效果显著的优点，在展开遮阳的同时可翻转帘片，可实现采光、通风、保持视野等功能。

[0004] 但是，普通铝合金遮阳卷帘多适用于低层建筑的外遮阳。在应用于高层建筑时，需要对其整体结构实施进一步的抗风设计。如此一来，一方面提高了产品的设计制造成本，另一方面也对现场安装施工带来了极大的难度。

[0005] 相比于铝合金遮阳卷帘，帘布类遮阳产品构造更加简单、安全性能更高以及使用范围更广。帘布类遮阳产品包括卷式遮阳帘、折臂式外遮阳帘和垂臂式外遮阳帘。其中，卷式遮阳帘多安装于室内，阻挡辐射进入建筑内部的性能较弱。同时，窗口内外的压差会导致帘布被吸附在窗口上，阻碍室内通风。虽然，中国专利文献CN111140157A中公开了一种带织物遮阳的门窗。其中，墙体对应门窗洞口的上侧面开设安装槽，遮阳帘箱体固定设置在安装槽中，遮阳帘箱体与墙体外侧面平齐。该装置将织物卷帘式遮阳帘安装在建筑的外墙的同时，使得建筑外立面的平整性更好。但是，该装置缺乏对卷帘抗风性能的设计，难以满足高层建筑外遮阳的需求。

[0006] 折臂式外遮阳卷帘的通风性能优于卷式遮阳帘，但是其使用时，折臂需要向墙体外侧伸展，影响建筑整体外墙面的美观。垂臂式外遮阳帘的遮阳角度难以控制，同时抗风性能不佳，难以适用于高层建筑的外遮阳。

[0007] 综上所述，在建筑外遮阳技术领域，如何设计一种结构更加紧凑、抗风性能更佳的外遮阳产品，被动式降低建筑能耗，提高建筑的节能环保性能，同时便于在各类建筑上施工

安装，就成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于，为高层建筑物的采光墙面，提供一种结构更加紧凑、抗风性能更佳且便于施工安装的外遮阳装置，用以被动式降低建筑能耗，提高建筑的节能环保性能。

[0009] 为实现上述目的，本发明采用如下方案：提出一种用于外遮阳的电动织物卷帘，包括罩壳、导轨、织物卷帘、底梁和被置于罩壳内的驱动组件；

所述罩壳固定安装在墙壁上，罩壳的尾端设置有供织物卷帘通过的卷帘槽；

所述驱动组件包括驱动轴，以及为织物卷帘旋转缠绕提供动力的电机，电机固定安装在罩壳的左端座上，电机的输出轴与驱动轴的主动端相联接，驱动轴的从动端通过轴承与罩壳的右端座相联接；

所述织物卷帘的首端设置有上扣条，驱动轴上设置有上扣条槽，上扣条插接在上扣条槽内，织物卷帘的尾端设置有下扣条，底梁上设置有下扣条槽，下扣条卡接在下扣条槽内，织物卷帘的侧边上设置有卷帘侧凸；

所述导轨包括左导轨和右导轨，左导轨的侧面与右导轨的侧面均固定安装在墙壁上，左导轨与右导轨相对的面上均设置有导向槽，导向槽内卡接有扣槽，扣槽内插接有滑槽，滑槽具有轨道和张紧端面，卷帘侧凸插接在轨道内，张紧端面与扣槽之间设置有为织物卷帘提供水平方向张力的弹性部件。

[0010] 作为优选，导轨的尾端插接有导轨封底，导轨封底通过第一紧固螺钉与导轨的侧面形成锁固，防止在窗台台面上形成的积水对导轨内部的造成侵蚀，进一步提升了产品的防水性能。

[0011] 作为优选，左导轨包括导轨固定座和导轨外盖，导轨固定座固定安装在墙壁上，导轨外盖通过第二紧固螺钉固定安装在导轨固定座上，导轨固定座与导轨外盖合围成导向槽，第二紧固螺钉位于导向槽的底部。如此设置，在导轨的可视外观面上均可避免出现安装螺钉，安装螺钉均隐藏在导轨的内部，进一步提升了产品的美观度。

[0012] 作为优选，驱动组件还包括电机轴头、转接套和尾插，驱动轴为圆管状，电机的输出轴伸入驱动轴的内部，输出轴通过转接套与驱动轴的内壁相联接，电机轴头插接在驱动轴的主动端，尾插插接在驱动轴的从动端，电机轴头和尾插分别对圆管状的驱动轴的主动端和从动端形成密封。如此设置，减轻了驱动轴的自重，有利于降低电机的能耗，减少电机工作时产生的噪音。

[0013] 作为优选，底梁的内部具有容纳配重块的空腔，下扣条槽位于底梁的首端端面上，底梁的两侧设置有底梁堵头，底梁的尾端插接有密封条。底梁的空腔内增设配重块，有利于加大织物卷帘在垂直于水平方向上的张力，一方面进一步提高了织物卷帘在收放过程中的平整度，另一方面进一步提高了织物卷帘的防风效果。

[0014] 作为优选，织物卷帘的侧边上连接有拉链带，拉链带具有一线编带和一排定装在线编带边缘上的联接件，联接件在线编带的两侧形成对称凸起，线编带与织物卷帘的侧边相连。如此设置，大大减少了织物卷帘的的加工工序，降低了制造成本，提高了生产效率。

[0015] 作为优选，弹性部件为钢丝弹簧，其结构简单，便于维护和保养，同时便于工人安装。

[0016] 本发明还提供了一种用于外遮阳的电动织物卷帘的安装方法，包括以下步骤：

步骤一、根据施工预留窗洞的尺寸，确定用于外遮阳的电动织物卷帘的型号；

步骤二、驱动组件预安装至罩壳中，织物卷帘首端的上扣条插接在驱动轴的上扣条槽内；

步骤三、在窗洞内找平、划线，对罩壳实施定位；

步骤四、在窗洞的墙壁上安装罩壳和导轨，织物卷帘的卷帘侧凸从导轨的首端插入轨道内，下扣条安装到织物卷帘的尾端，并与底梁卡接；

步骤五、调试电机正转和反转，保证织物卷帘在轨道内顺畅滑动。

[0017] 有益效果：相比于现有的外遮阳产品，该用于外遮阳的电动织物卷帘利用导轨中的扣槽和滑槽的结构设计，并在扣槽与滑槽间增设弹性部件，提高了织物卷帘在水平方向上的张力，利用连接在织物卷帘尾端的底梁，提高了织物卷帘在垂直于水平方向上的张力，一方面保持了织物卷帘在收卷的放卷的过程中，其外观面一直保持平整，另一方面两个方向的张力增强了织物卷帘的抗风性能；利用织物卷帘作为遮阳物，其通风效果更好，同时还具有极佳的保持视野性能；因为织物卷帘更加轻薄，所以罩壳的体积和结构更加紧凑，电机的功率可以选得更小，进一步降低建筑能耗，提高建筑的节能环保性能。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例中用于外遮阳的电动织物卷帘的主视图；

图2是图1的装配示意图；

图3是图1中A-A处的剖视图；

图4是图1中B-B处的剖视图；

图5是图1中C-C处的剖视图。

[0019] 附图标记：罩壳1、左导轨2、右导轨3、底梁4、密封条5、织物卷帘6、驱动组件7、下扣条8、底梁堵头9、上罩壳11、下罩壳12、左端座13、右端座14、导轨固定座21、扣槽22、滑槽23、钢丝弹簧24、导轨外盖25、导轨封底26、第一紧固螺钉27、第二紧固螺钉28、卷帘侧凸61、电机71、电机轴头72、转接套73、尾插74、驱动轴75、上扣条76。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细描述。

[0021] 如图1-5所示的一种用于外遮阳的电动织物卷帘，用于被动式降低建筑能耗，提高建筑的节能环保性能。该电动织物卷帘在现有遮阳产品的基础上，利用导轨中的扣槽和滑槽的结构设计，并在扣槽与滑槽间增设弹性部件，提高了织物卷帘的抗风性能，使其更加适用于高层建筑的外遮阳场景。同时，通过对结构的改进，该电动织物卷帘的安装更加方便，后期维护成本低，甚至可以做到免维护。

[0022] 如图1-5所示，一种用于外遮阳的电动织物卷帘，包括罩壳1、导轨、织物卷帘6、底梁4和被置于罩壳1内的驱动组件7。罩壳1固定安装在墙壁上。罩壳1的尾端设置有供织物卷帘6通过的卷帘槽。织物卷帘6的一端与驱动组件7相连，另一端从卷帘槽中伸出，织物卷帘6在重力的作用下垂下。

[0023] 如图2所示，罩壳1包括上罩壳11和下罩壳12。上罩壳11用于与预留窗洞的墙体固

定连接。左端座13和右端座14分别固定安装在上罩壳11的两侧。下罩壳12的两侧分别与左端座13和右端座14固定连接，与上罩壳11合围成带有卷帘槽的腔体。驱动组件7安装在腔体内。如此设置，下罩壳12可作为罩壳1的检修口，便于打开罩壳1，对其内部的驱动组件7实施检修。其中，下罩壳12的截面可选为L型。优选地，下罩壳12可选用金属薄板折弯制成。

[0024] 驱动组件7包括驱动轴75，以及为织物卷帘6旋转缠绕提供动力的电机71。电机71固定安装在罩壳1的左端座13上。电机71的输出轴与驱动轴75的主动端相联接。驱动轴75的从动端通过轴承与右端座14相联接。电机71可根据织物卷帘6的尺寸大小，来选用合适的型号，进而确定电机功率的大小。电机71可选用交流电机，也可选用直流电机。

[0025] 织物卷帘6的首端设置有上扣条76。驱动轴75上设置有上扣条槽。上扣条76插接在上扣条槽内。织物卷帘6的尾端设置有下扣条8。底梁4上设置有下扣条槽。下扣条8卡接在下扣条槽内。织物卷帘6的侧边上设置有卷帘侧凸61。

[0026] 织物卷帘6的首端、尾端、左侧和右侧的四条侧边，分别与驱动轴75、底梁4、左导轨2和右导轨3相连。其中，织物卷帘6的首端被上扣条76的夹持部夹紧，织物卷帘6沿着上扣条76的外轮廓卷绕，并被插接在驱动轴75的上扣条槽内。织物卷帘6的尾端被下扣条8的夹持部夹紧，织物卷帘6沿着下扣条8的外轮廓卷绕，并被卡接在底梁4的下扣条槽内。装配时需要注意的是，底梁4与织物卷帘6的尾端安装，需要在电动织物卷帘现场安装施工时进行。

[0027] 导轨包括左导轨2和右导轨3，左导轨2的侧面与右导轨3的侧面均固定安装在墙壁上。左导轨2与右导轨3相对的面上均设置有导向槽。导向槽内卡接有扣槽22。扣槽22内插接有滑槽23。滑槽23具有轨道和张紧端面，卷帘侧凸61插接在轨道内，张紧端面与扣槽22之间设置有为织物卷帘6提供水平方向张力的弹性部件。值得注意的是，卷帘侧凸61与轨道的插接工序，也是在电动织物卷帘实施现场安装时进行的。

[0028] 导轨的尾端插接有导轨封底26，导轨封底26通过第一紧固螺钉27与导轨的侧面形成锁固，防止在窗台台面上形成的积水对导轨内部的造成侵蚀，进一步提升了产品的防水性能。

[0029] 左导轨2包括导轨固定座21和导轨外盖25，导轨固定座21固定安装在墙壁上，导轨外盖25通过第二紧固螺钉28固定安装在导轨固定座21上，导轨固定座21与导轨外盖25合围成导向槽，第二紧固螺钉28位于导向槽的底部。如此设置，在导轨的可视外观面上均可避免出现安装螺钉，安装螺钉均隐藏在导轨的内部，进一步提升了产品的美观度。

[0030] 相应的，右导轨3包括导轨固定座21和导轨外盖25，导轨固定座21固定安装在墙壁上，导轨外盖25通过第二紧固螺钉28固定安装在导轨固定座21上，导轨固定座21与导轨外盖25合围成导向槽，第二紧固螺钉28位于导向槽的底部。

[0031] 如图2所示，驱动组件7还包括电机轴头72、转接套73和尾插74。驱动轴75为圆管状，电机71的输出轴伸入驱动轴75的内部。输出轴通过转接套73与驱动轴75的内壁相联接。电机轴头72插接在驱动轴75的主动端。尾插74插接在驱动轴75的从动端。电机轴头72和尾插74分别对圆管状的驱动轴75的主动端和从动端形成密封。如此设置，减轻了驱动轴75的自重，有利于降低电机71的能耗，减少电机71工作时产生的噪音。

[0032] 如图5所示，底梁4的内部具有容纳配重块的空腔。下扣条槽位于底梁4的首端端面上。底梁4的两侧设置有底梁堵头9。底梁4的尾端插接有密封条5。底梁4的空腔内增设配重块，有利于加大织物卷帘6在垂直与水平方向上的张力，一方面进一步提高了织物卷帘6在

收放过程中的平整度，另一方面进一步提高了织物卷帘6的防风效果。

[0033] 其中，配重块可选用金属块，优选为铁块。底梁堵头9进一步提高了底梁4的密封性，有助于对配重块的保护。密封条5可选用橡胶密封条。

[0034] 如图2所示，织物卷帘6的侧边上的卷帘侧凸61可选用拉链带。拉链带具有一线编带和一排定装在线编带边缘上的联接件。联接件在线编带的两侧形成对称凸起。线编带与织物卷帘的侧边相连。线编带与织物卷帘6的侧边可选用边缘热熔的方式进行连接。例如，使用工装将织物卷帘6的侧边与拉链带的线编带重叠，再使用热压设备实施热熔连接。如此设置，大大减少了织物卷帘6的的加工工序，降低了制造成本，提高了生产效率。

[0035] 联接件作为拉链带的一部分，其本身具备足够的抗拉强度，因此能够很好地对织物卷帘在滑槽23的轨道中起到定位作用。拉链带的联接件可选用尼龙材质，在联接件随织物卷帘在轨道中上下滑动时，尼龙材质的联接件能够起到自润滑的作用，能够有效避免织物卷帘别卡的现象发生。

[0036] 织物卷帘6的首端、尾端、左侧和右侧的四条侧边均可用拉链带做相同的工艺处理，使得拉链带的联接件在织物卷帘的四条侧边上分别形成卷帘侧凸。织物卷帘6的首端卷帘侧凸能够更好地被上扣条76的夹持部夹紧。同理，织物卷帘6的尾端卷帘侧凸能够更好地被下扣条8的夹持部夹紧。

[0037] 织物卷帘6的四条侧边采用相同的工艺处理，有利于防止在织物卷帘在加工过程中出错的问题，不仅提高了加工效率，还提高了产品的良品率。

[0038] 弹性部件可选为钢丝弹簧24，其结构简单，便于维护和保养，同时便于工人安装。多组钢丝弹簧24沿着导轨的延伸方向均匀分布，有利于对织物卷帘实施均匀的张力。

[0039] 织物卷帘6的表面涂覆有防紫外线涂层，用以提高产品的防辐射性能。同时，织物卷帘6的面料可选用防霉材质，提升产品的使用寿命。为了进一步提升产品品质的一致性，拉链带的线编带的材质与织物卷帘6的材质相同。

[0040] 本发明还提供了一种用于外遮阳的电动织物卷帘的安装方法，包括以下步骤：

步骤一、根据施工预留窗洞的尺寸，确定用于外遮阳的电动织物卷帘的型号；

步骤二、驱动组件预安装至罩壳中，织物卷帘首端的上扣条插接在驱动轴的上扣条槽内；

步骤三、在窗洞内找平、划线，对罩壳实施定位；

步骤四、在窗洞的墙壁上安装罩壳和导轨，织物卷帘的卷帘侧凸从导轨的首端插入轨道内，下扣条安装到织物卷帘的尾端，并与底梁卡接；

步骤五、调试电机正转和反转，保证织物卷帘在轨道内顺畅滑动。

[0041] 本发明不局限于上述实施例所述的具体技术方案，除上述实施例外，本发明还可以有其他实施方式。对于本领域的技术人员来说，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等形成的技术方案，均应包含在本发明的保护范围之内。

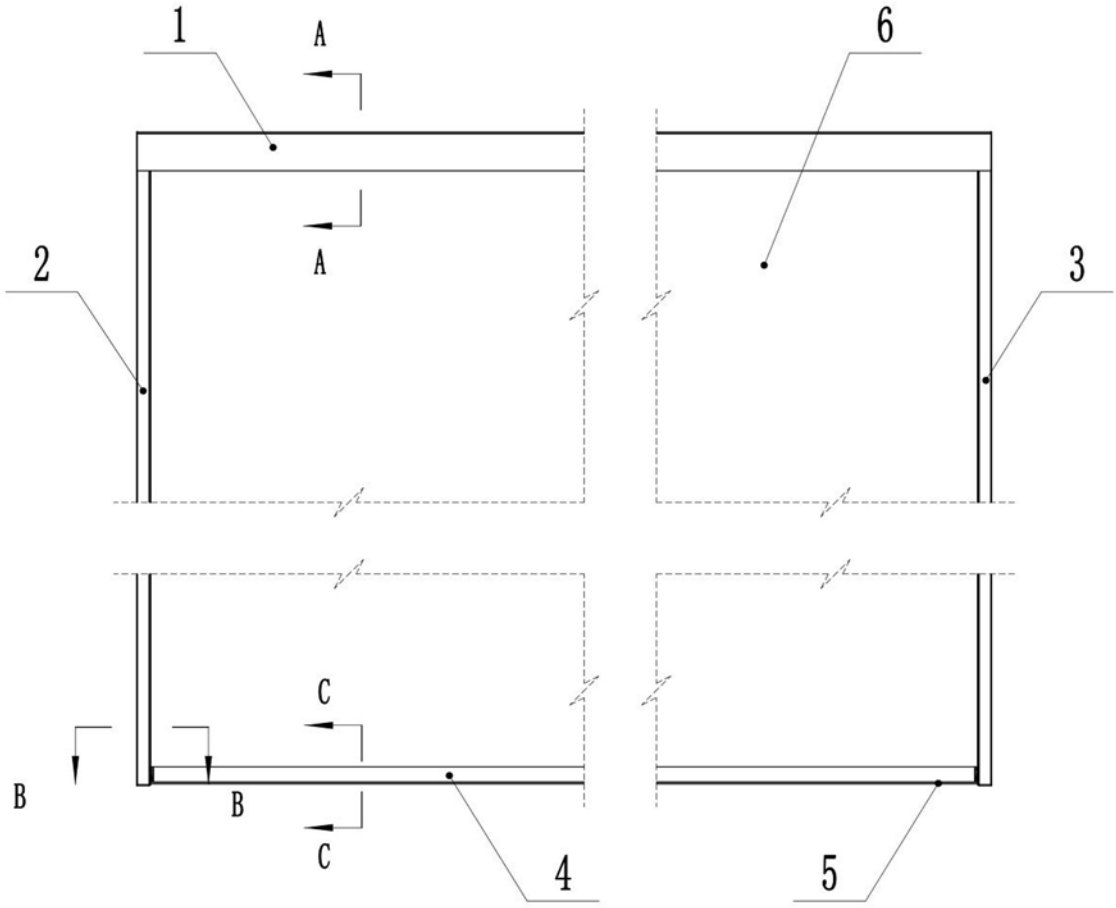


图 1

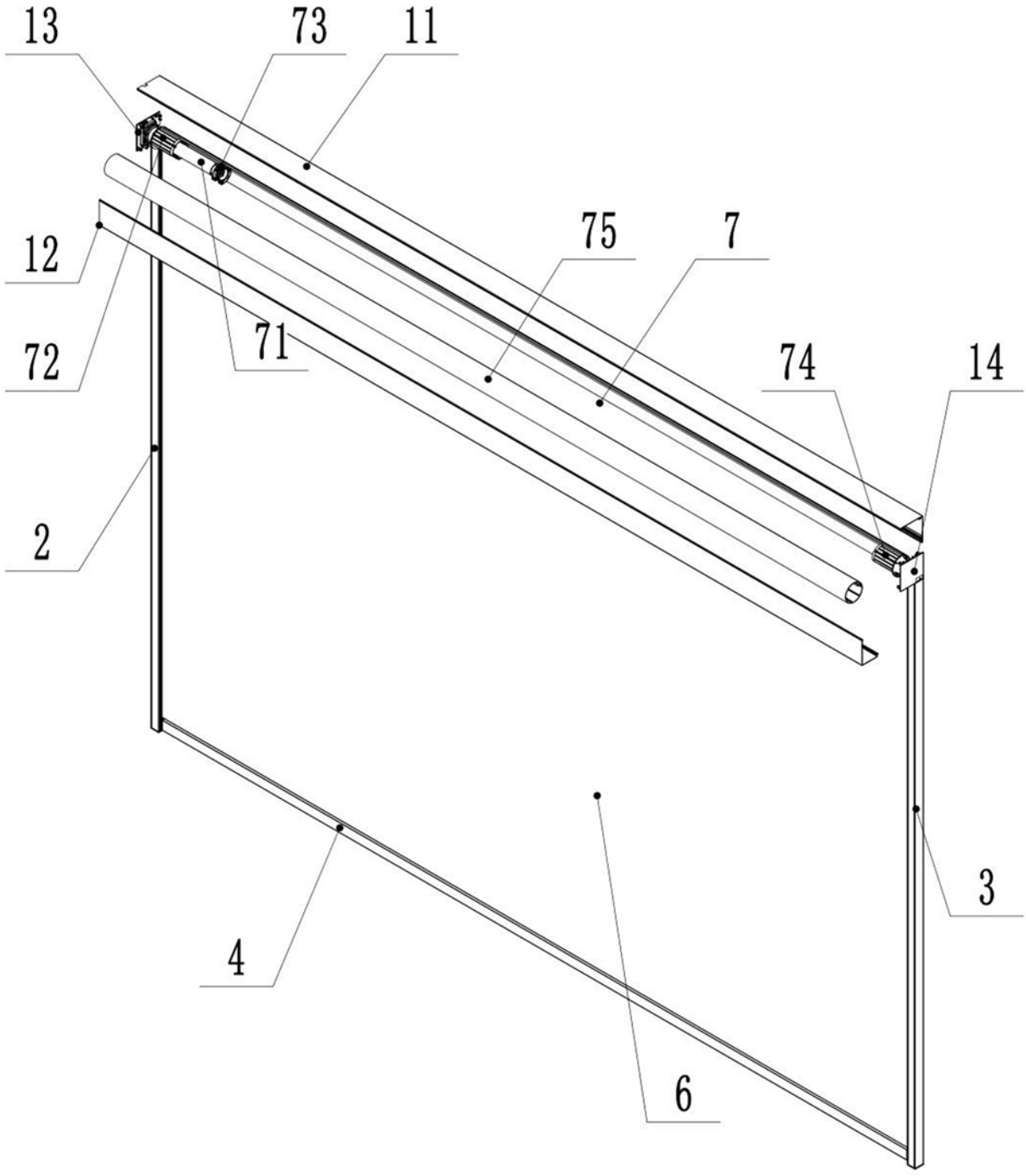


图 2

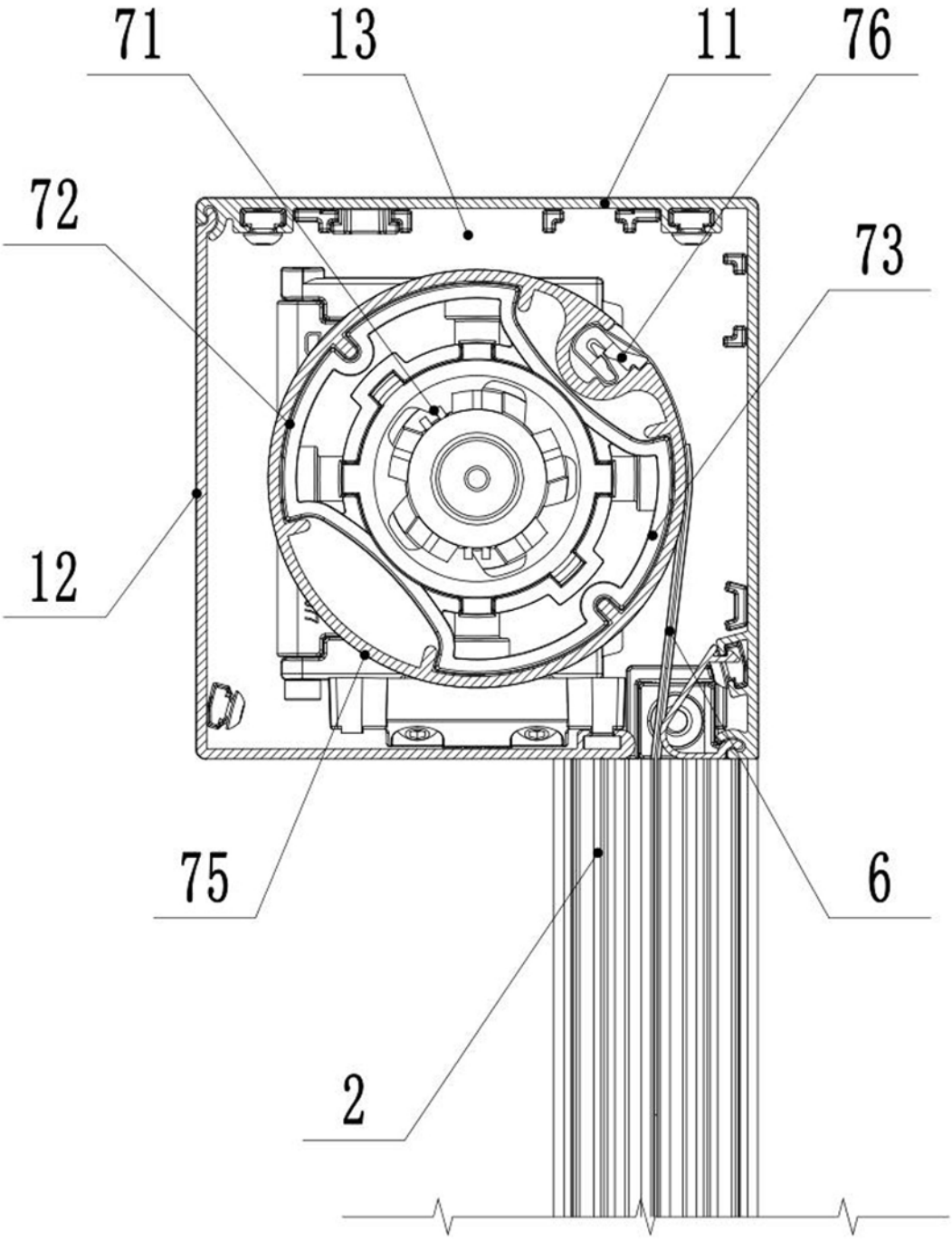


图 3

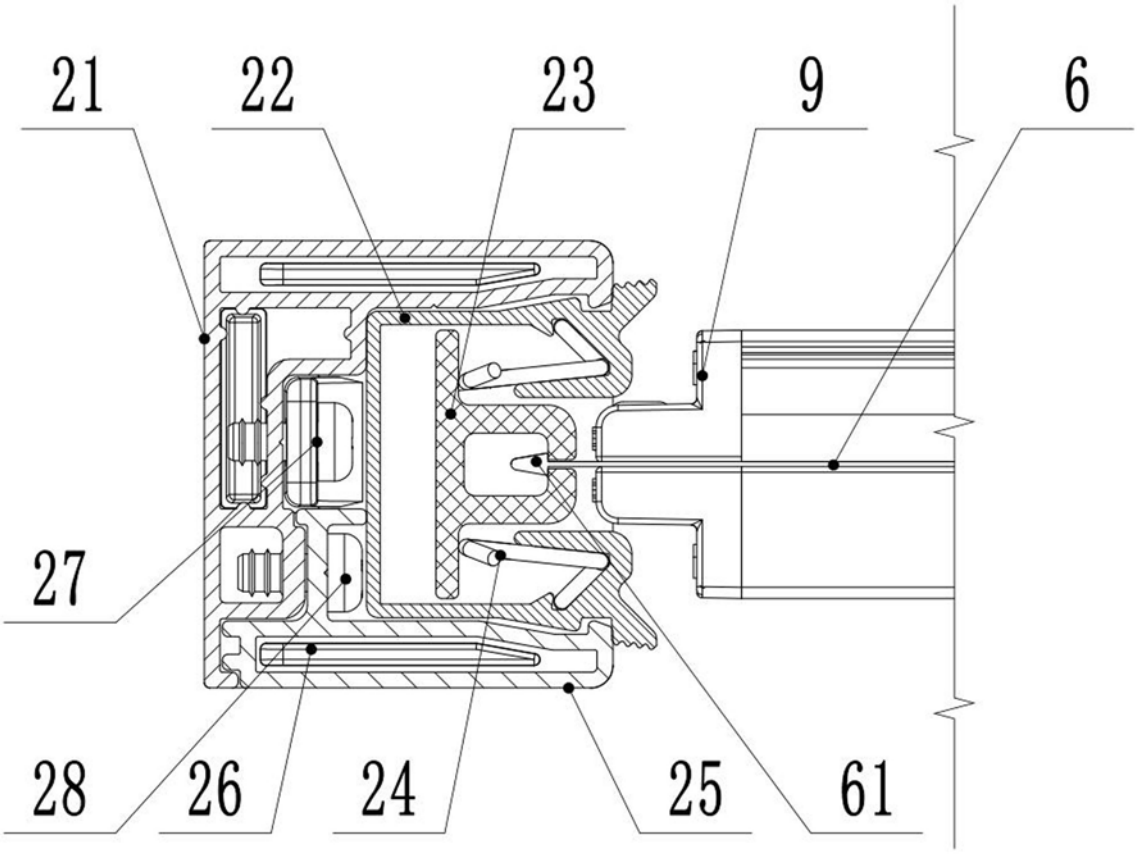


图 4

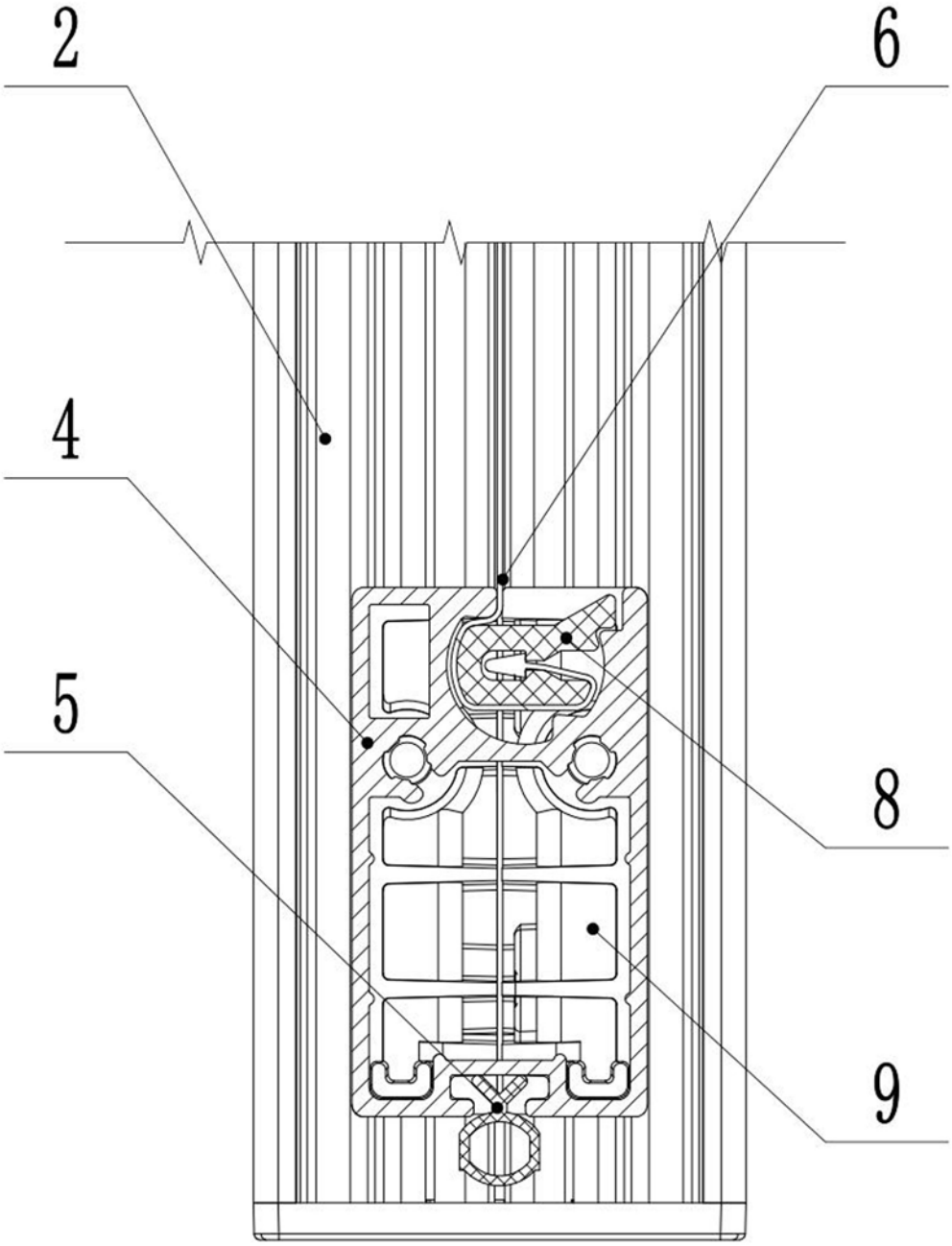


图 5