



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110714694 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 201911194081.2

(22) 申请日 2019.11.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110714694 A

(43) 申请公布日 2020.01.21

(73) 专利权人 周志滨

地址 100162 北京市大兴区西红门镇宏大
南园1号楼1单元701室

(72) 发明人 周志滨 周丹丹

(74) 专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司
23206

专利代理师 高媛

(51) Int. Cl.

E06B 3/46 (2006.01)

E06B 3/663 (2006.01)

E06B 7/16 (2006.01)

E06B 3/263 (2006.01)

E06B 7/28 (2006.01)

E05D 13/00 (2006.01)

E05F 15/652 (2015.01)

E06B 9/54 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105625884 A, 2016.06.01

CN 204492458 U, 2015.07.22

CN 211448338 U, 2020.09.08

CN 2731044 Y, 2005.10.05

审查员 吴敏

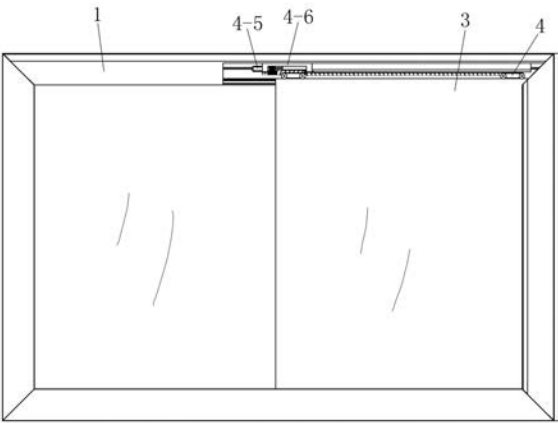
权利要求书2页 说明书4页 附图13页

(54) 发明名称

一种电动推拉窗

(57) 摘要

一种电动推拉窗,属于建筑技术领域,解决了现有窗户存在的问题,它包含外框和设置在外框内的固定窗扇与活动窗扇,在活动窗扇的上方设置有两个四轮滑车,四轮滑车的车身与活动窗扇固定连接,车身挂在前轮轴和后轮轴上;在两个四轮滑车之间设置有一根丝母,丝母与活动窗扇固定连接;在丝母内设置有丝杠,丝杠由减速电机驱动往复旋转,带动丝母及四轮滑车、活动窗扇往复直线运动;在外框的位于活动窗扇一侧的断桥铝型材内设置有卷帘沙窗的沙网和卷轴,沙网的自由端与活动窗扇连接,活动窗扇打开时将沙网拉出,活动窗扇关闭时沙网在卷轴内的卷簧的作用下缩回;利用外框作卷帘沙窗的外壳,实现沙窗在不使用状态时完全隐形;本发明用于建筑外墙。



1. 一种电动推拉窗, 它包含外框(1)和设置在外框(1)内的固定窗扇(2)与活动窗扇(3), 外框(1)包含依次首尾连接的上、左、下、右四根断桥铝型材, 固定窗扇(2)和活动窗扇(3)均包含两层玻璃(3-1)和设置在两层玻璃(3-1)的边缘之间的干燥剂条(3-2), 两层玻璃(3-1)均与干燥剂条(3-2)密封粘接, 其特征在于固定窗扇(2)和活动窗扇(3)均直接与设置在外框(1)上的对应的密封条接触, 在固定窗扇(2)的与活动窗扇(3)搭接的一侧也设置有密封条;

在活动窗扇(3)的上方设置有两个四轮滑车(4), 四轮滑车(4)的轮子(4-1)采用轴承, 四轮滑车(4)的两个前轮和两个后轮分别通过前轮轴和后轮轴插接并且插接处过盈配合, 四轮滑车(4)前轮和后轮横跨在外框(1)的上断桥铝型材内的一组密封座(1-1)上; 四轮滑车(4)的车身(4-2)与活动窗扇(3)固定连接, 车身(4-2)挂在前轮轴和后轮轴上, 在车身(4-2)底部设置有与前轮轴和后轮轴相对应的凹槽(4-2-2), 前轮轴和后轮轴卡在对应的凹槽(4-2-2)内定位;

在两个四轮滑车(4)之间设置有一根丝母(4-3), 丝母(4-3)与活动窗扇(3)固定连接; 在丝母(4-3)内设置有丝杠(4-4), 在丝母(4-3)的上侧设置有轴向的缺口, 在外框(1)的上断桥铝型材内对应丝杠(4-4)的位置设置有U形轴架(4-6), 丝杠(4-4)转动连接在U形轴架(4-6)上, 丝杠(4-4)通过传动齿轮来与减速电机(4-5)的输出轴连接, 减速电机(4-5)的外壳固定连接在U形轴架(4-6)上; 所述U形轴架(4-6)是由两个L形架插接构成的, 其中一个L形架通过螺栓来与外框(1)的上断桥铝型材连接; 所述丝杠(4-4)为管状, 在丝杠(4-4)内设置有轴杆(4-4-1), 轴杆(4-4-1)的两端连接在U形轴架(4-6)上; 位于活动窗扇(3)上侧的干燥剂条(3-2)包含干燥剂仓(3-2-1)和卡扣插槽(3-2-2), 在四轮滑车(4)的车身(4-2)底部设置有与活动窗扇(3)上侧的干燥剂条(3-2)包含的卡扣插槽(3-2-2)对应的卡扣插头(4-2-1), 车身(4-2)与活动窗扇(3)通过卡扣连接, 车身(4-2)与活动窗扇(3)连接的卡扣的扣合角度小于九十度; 丝母(4-3)也通过卡扣来与活动窗扇(3)连接; 在固定窗扇(2)的与活动窗扇(3)搭接的一侧通过卡扣来连接一个封边条(1-2), 在固定窗扇(2)的封边条(1-2)上设置有密封座(1-1)和密封条; 封边条(1-2)使用的卡扣的扣合角度大于或等于九十度。

2. 如权利要求1所述一种电动推拉窗, 其特征在于在外框(1)的上断桥铝型材和下断桥铝型材的型材中挺(1-3)上设置断桥, 该断桥与固定窗扇(2)上的密封条的位置对应设置。

3. 如权利要求1或2所述一种电动推拉窗, 其特征在于在四轮滑车(4)的车身(4-2)上设置有清灰刷或者清灰推板(4-7)。

4. 如权利要求1或2所述一种电动推拉窗, 其特征在于在外框(1)的位于活动窗扇(3)一侧的断桥铝型材内设置有卷帘沙窗的沙网(5)和卷轴(6), 沙网(5)的自由端与活动窗扇(3)连接。

5. 如权利要求4所述一种电动推拉窗, 其特征在于所述卷轴(6)的两端均设置有与外框(1)固定连接的轴座(7), 在外框(1)的上断桥铝型材和下断桥铝型材内设置有固定轴座(7)的平面, 卷轴(6)的两端与对应的轴座(7)插接, 在卷轴(6)的固定内轴(6-1)与轴座(7)的插接处设置有限制转动的机构, 卷轴(6)的外卷管(6-2)与对应的轴座(7)转动连接; 卷轴(6)的固定内轴(6-1)采用弹性伸缩结构。

6. 如权利要求5所述一种电动推拉窗, 卷轴(6)包含固定内轴(6-1)和外卷管(6-2), 固定内轴(6-1)插置在外卷管(6-2)内并通过卷簧(6-3)连接, 其特征在于在固定内轴(6-1)与

外卷管 (6-2) 之间还设置有内套管 (6-4), 内套管 (6-4) 与外卷管 (6-2) 固定连接, 内套管 (6-4) 与固定内轴 (6-1) 滑动配合, 在内套管 (6-4) 与固定内轴 (6-1) 之间设置有弹簧 (6-5)。

7. 如权利要求6所述一种电动推拉窗, 其特征在于在沙网 (5) 的上侧边和下侧边设置有内翻的钩边 (5-1); 在外框 (1) 的上断桥铝型材和下断桥铝型材内设置有与所述钩边 (5-1) 对应的钩形滑轨 (1-4), 钩边 (5-1) 钩在对应的钩形滑轨 (1-4) 上; 沙网 (5) 的高度大于丝母 (4-3) 的高度。

一种电动推拉窗

技术领域

[0001] 本发明属于建筑技术领域,具体涉及一种电动推拉窗。

背景技术

[0002] 现有的窗户主要有推拉式和平开式两大类,受气密性等因素的影响,目前世界各地的建筑外墙普遍采用向内平开式窗户,向内平开式窗户存在占用室内空间的明显缺陷无法消除;而且向内平开式窗户是与外挂式沙窗配合使用的,外挂式沙窗上必然会积累灰尘,开窗时沙窗上的灰尘在第一时间进入室内;现有的推拉窗不但气密性较差,而且滑轮等组件易损坏,维修周期短;现有的建筑外墙用窗户普遍存在关闭沙窗的过程中无法防止蚊虫进入室内的问题,因为关闭沙窗要在打开窗户之后进行;现有窗户还存在边框较多的问题,对采光影响较大。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有窗户存在的上述问题,提供了一种电动推拉窗,其技术方案如下:

[0004] 一种电动推拉窗,它包含外框和设置在外框内的固定窗扇与活动窗扇,外框包含依次首尾连接的上、左、下、右四根断桥铝型材,固定窗扇和活动窗扇均包含两层玻璃和设置在两层玻璃的边缘之间的干燥剂条,两层玻璃均与干燥剂条密封粘接,固定窗扇和活动窗扇均直接与设置在外框上的对应的密封条接触,即固定窗扇和活动窗扇均不需要设置边框,在固定窗扇的与活动窗扇搭接的一侧也设置有密封条;

[0005] 在活动窗扇的上方设置有两个四轮滑车,四轮滑车的轮子采用轴承,四轮滑车的两个前轮和两个后轮分别通过前轮轴和后轮轴插接并且插接处过盈配合,四轮滑车前轮和后轮横跨在外框的上断桥铝型材内的一组密封座上,装配时先将一根轮轴上的两个轮子移动到轮轴的中间,顺着外框的上断桥铝型材的方向放入其内部后,平转九十度再分开两个轮子至轮轴两端,否则只能在外框合框前装入四轮滑车,并且无法维修;四轮滑车的车身与活动窗扇固定连接,车身挂在前轮轴和后轮轴上,在车身底部设置有与前轮轴和后轮轴相对应的凹槽,前轮轴和后轮轴卡在对应的凹槽内定位;实现活动窗扇通过四轮滑车挂在外框的上断桥铝型材上,可以自由推拉滑动;

[0006] 在两个四轮滑车之间设置有一根丝母,丝母与活动窗扇固定连接;由于断桥铝型材的内部空间有限,为了实现不增加外框的上断桥铝型材的高度,丝母应尽量靠近四轮滑车的轮轴设置;在丝母内设置有丝杠,丝杠由减速电机驱动往复旋转,带动丝母及四轮滑车、活动窗扇往复直线运动,就能实现活动窗扇的推拉开关;在丝母的上侧设置有轴向的缺口,在外框的上断桥铝型材内对应丝杠的位置设置有U形轴架,丝杠转动连接在U形轴架上,丝杠通过传动齿轮来与减速电机的输出轴连接,减速电机的外壳固定连接在U形轴架上;减速电机的导线由外框打孔穿出,连接布置在墙壁内控制电路即可。

[0007] 本发明的有益效果为:窗扇无边框,沙窗利用推拉窗的外框作边框,能节省百分之

四十左右的材料,还能增加采光面积约百分之十五;沙窗随活动窗扇拉出和收起,不积灰,保证室内换气质量;电机控制开关,不需要把手和锁,简化窗扇结构;设计合理,安装方便,能充分利用型材内部空间,不增加现有断桥铝型材尺寸;缝隙少,密封保温效果明显提高;电控开关,易于实现自动控制和远程控制,并具有防盗功能,因为丝杠结构在减速电机不转动时能保持锁紧,人力无法推开活动窗扇。

附图说明

- [0008] 图1是本发明的整体结构示意图;
- [0009] 图2是活动窗扇的分解结构示意图;
- [0010] 图3是活动窗扇上方设置四轮滑车的示意图;
- [0011] 图4是图3的侧视图;
- [0012] 图5是四轮滑车的分解结构示意图;
- [0013] 图6是位于活动窗扇上侧的干燥剂条的截面示意图;
- [0014] 图7是装配两个轮子到上断桥铝型材内的过程示意图;
- [0015] 图8是活动窗扇通过四轮滑车挂在上断桥铝型材上的示意图;
- [0016] 图9是丝母由减速电机驱动部分的结构示意图;
- [0017] 图10是图9的分解图结构示意图;
- [0018] 图11是上断桥铝型材内的结构示意图;
- [0019] 图12是固定窗扇的与活动窗扇搭接的一侧通过卡扣来连接一个封边条的结构示意图;
- [0020] 图13是在下断桥铝型材的型材中挺上设置断桥的结构示意图;
- [0021] 图14是在四轮滑车上设置有清灰推板的示意图;
- [0022] 图15是本发明设置沙网和卷轴的整体示意图;
- [0023] 图16是沙网与活动窗扇通过卡扣连接的示意图;
- [0024] 图17是卷轴的剖视结构示意图;
- [0025] 图18是沙网的钩边钩在对应的钩形滑轨上的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 参照图1至图18,一种电动推拉窗,它包含外框1和设置在外框1内的固定窗扇2与活动窗扇3,外框1包含依次首尾连接的上、左、下、右四根断桥铝型材,固定窗扇2和活动窗扇3均包含两层玻璃3-1和设置在两层玻璃3-1的边缘之间的干燥剂条3-2,两层玻璃3-1均与干燥剂条3-2密封粘接,固定窗扇2和活动窗扇3均直接与设置在外框1上的对应的密封条接触,即固定窗扇2和活动窗扇3均不需要设置边框,在固定窗扇2的与活动窗扇3搭接的一侧也设置有密封条;

[0027] 在活动窗扇3的上方设置有两个四轮滑车4,四轮滑车4的轮子4-1采用轴承,四轮滑车4的两个前轮和两个后轮分别通过前轮轴和后轮轴插接并且插接处过盈配合,四轮滑车4前轮和后轮横跨在外框1的上断桥铝型材内的一组密封座1-1上,装配时先将一根轮轴上的两个轮子4-1移动到轮轴的中间,顺着外框1的上断桥铝型材的方向放入其内部后,平转九十度再分开两个轮子4-1至轮轴两端,否则只能在外框1合框前装入四轮滑车4,并且无

法维修;四轮滑车4的车身4-2与活动窗扇3固定连接,车身4-2挂在前轮轴和后轮轴上,在车身4-2底部设置有与前轮轴和后轮轴相对应的凹槽4-2-2,前轮轴和后轮轴卡在对应的凹槽4-2-2内定位;实现活动窗扇3通过四轮滑车4挂在外框1的上断桥铝型材上,可以自由推拉滑动;

[0028] 在两个四轮滑车4之间设置有一根丝母4-3,丝母4-3与活动窗扇3固定连接;由于断桥铝型材的内部空间有限,为了实现不增加外框1的上断桥铝型材的高度,丝母4-3应尽量靠近四轮滑车4的轮轴设置;在丝母4-3内设置有丝杠4-4,丝杠4-4由减速电机4-5驱动往复旋转,带动丝母4-3及四轮滑车4、活动窗扇3往复直线运动,就能实现活动窗扇3的推拉开关;在丝母4-3的上侧设置有轴向的缺口,在外框1的上断桥铝型材内对应丝杠4-4的位置设置有U形轴架4-6,丝杠4-4转动连接在U形轴架4-6上,丝杠4-4通过传动齿轮来与减速电机4-5的输出轴连接,减速电机4-5的外壳固定连接在U形轴架4-6上;减速电机4-5的导线由外框1打孔穿出,连接布置在墙壁内控制电路即可。

[0029] 位于活动窗扇3上侧的干燥剂条3-2包含干燥剂仓3-2-1和卡扣插槽3-2-2,将现有干燥剂条3-2加厚开槽即可,在四轮滑车4的车身4-2底部设置有与活动窗扇3上侧的干燥剂条3-2包含的卡扣插槽3-2-2对应的卡扣插头4-2-1,车身4-2与活动窗扇3通过卡扣连接,车身4-2与活动窗扇3连接的卡扣的扣合角度小于九十度,呈倒钩状,保证连接牢固;丝母4-3也通过卡扣来与活动窗扇3连接。

[0030] 为了便于更换设置在固定窗扇2的与活动窗扇3搭接一侧的密封条,在固定窗扇2的与活动窗扇3搭接的一侧通过卡扣来连接一个封边条1-2,在固定窗扇2的封边条1-2上设置有密封座1-1和密封条;封边条1-2使用的卡扣的扣合角度大于或等于九十度,便于拆装;活动窗扇3的裸露侧也可以设置封边条1-2加以保护。

[0031] 由于外框1的上断桥铝型材和下断桥铝型材的型材中挺1-3导热性能较好,影响保温效果,所以,在外框1的上断桥铝型材和下断桥铝型材的型材中挺1-3上设置断桥,切出缺口再以塑料等热的不良导体1-3-1连接即可,该断桥与固定窗扇2上的密封条的位置对应设置,可以明显提高保温效果。

[0032] 因为活动窗扇3是减速电机4-5驱动开关的,所以不受人的力量大小的约束,全部密封条都可以比现有推拉窗的密封条压力大,密封保温效果更好。

[0033] 在外框1的位于活动窗扇3一侧的断桥铝型材内设置有卷帘沙窗的沙网5和卷轴6,将现有的卷帘沙窗去掉外壳装入断桥铝型材内即可,沙网5的自由端与活动窗扇3连接,活动窗扇3打开时将沙网5拉出,活动窗扇3关闭时沙网5在卷轴6内的卷簧6-3的作用下缩回;利用外框1作卷帘沙窗的外壳,实现沙窗在不使用状态时完全隐形。

[0034] 为了便于更换沙网5,沙网5的自由端也通过卡扣来与活动窗扇3连接。

[0035] 所述卷轴6的两端均设置有与外框1固定连接的轴座7,在外框1的上断桥铝型材和下断桥铝型材内设置有固定轴座7的平面,将型材铣出平面即可,卷轴6的两端与对应的轴座7插接,在卷轴6的固定内轴6-1与轴座7的插接处设置有限制转动的机构,如顶丝、销、键等,卷轴6的外卷管6-2与对应的轴座7转动连接;卷轴6的固定内轴6-1采用弹性伸缩结构,拆装简单,方便维护或维修;如果不采用弹性伸缩结构,只能在外框1合框前安装卷轴6,操作比较困难并且难以维护维修。

[0036] 卷轴6包含固定内轴6-1和外卷管6-2,固定内轴6-1插置在外卷管6-2内并通过卷

簧6-3连接,在固定内轴6-1与外卷管6-2之间还设置有内套管6-4,内套管6-4与外卷管6-2固定连接,内套管6-4与固定内轴6-1滑动配合,不影响固定内轴6-1和外卷管6-2相对转动,在内套管6-4与固定内轴6-1之间设置有弹簧6-5,实现固定内轴6-1的弹性伸缩。

[0037] 在沙网5的上侧边和下侧边设置有内翻的钩边5-1,加工时将沙网5边缘折叠后胶合靠近折痕的一部分,未胶合的部分自然形成钩边5-1,这样形成的钩边5-1能随沙网5卷曲;在外框1的上断桥铝型材和下断桥铝型材内设置有与所述钩边5-1对应的钩形滑轨1-4,钩边5-1钩在对应的钩形滑轨1-4上,实现沙网5与外框1之间的连接效果,避免沙网5因风吹等因素产生变形;为了避免与丝母4-3冲突,沙网5的高度大于丝母4-3的高度,从而使所述钩形滑轨1-4与丝母4-3的高低位置错开。

[0038] 优选的是,所述U形轴架4-6是由两个L形架插接构成的,其中一个L形架通过螺栓来与外框1的上断桥铝型材连接,便于拆装维修;所述丝杠4-4为管状,在丝杠4-4内设置有轴杆4-4-1,轴杆4-4-1的两端连接在U形轴架4-6上,实现与U形轴架4-6转动连接;在轴杆4-4-1上位于丝杠4-4的两端分别设置有平面轴承4-4-2和润滑垫4-4-3。

[0039] 优选的是,沙网5与活动窗扇3通过拉锁或挂钩5-2来连接,不使用沙窗时拉开拉锁或摘下挂钩5-2即可,更换沙网5也很方便。

[0040] 优选的是,在四轮滑车4的车身4-2上设置有清灰刷或者清灰推板4-7,能够清理密封座1-1上的积灰,避免长时间不开窗时密封座1-1上的积灰过多而影响活动窗扇3的开关。

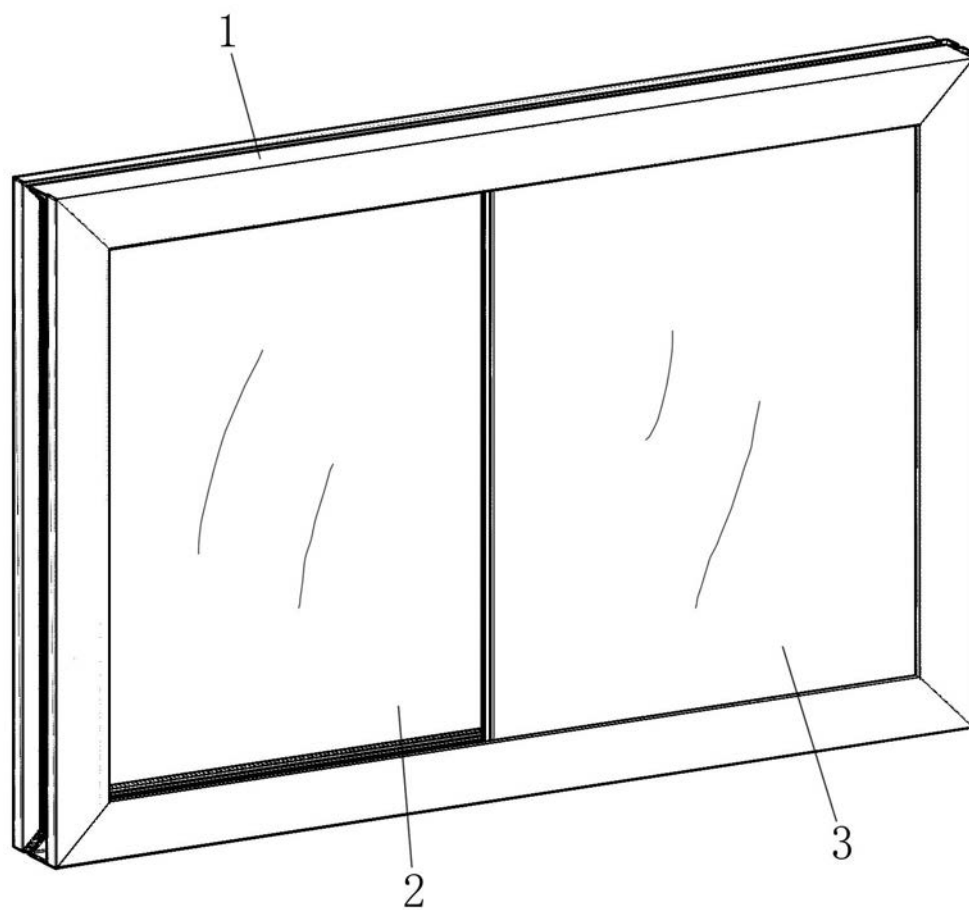


图1

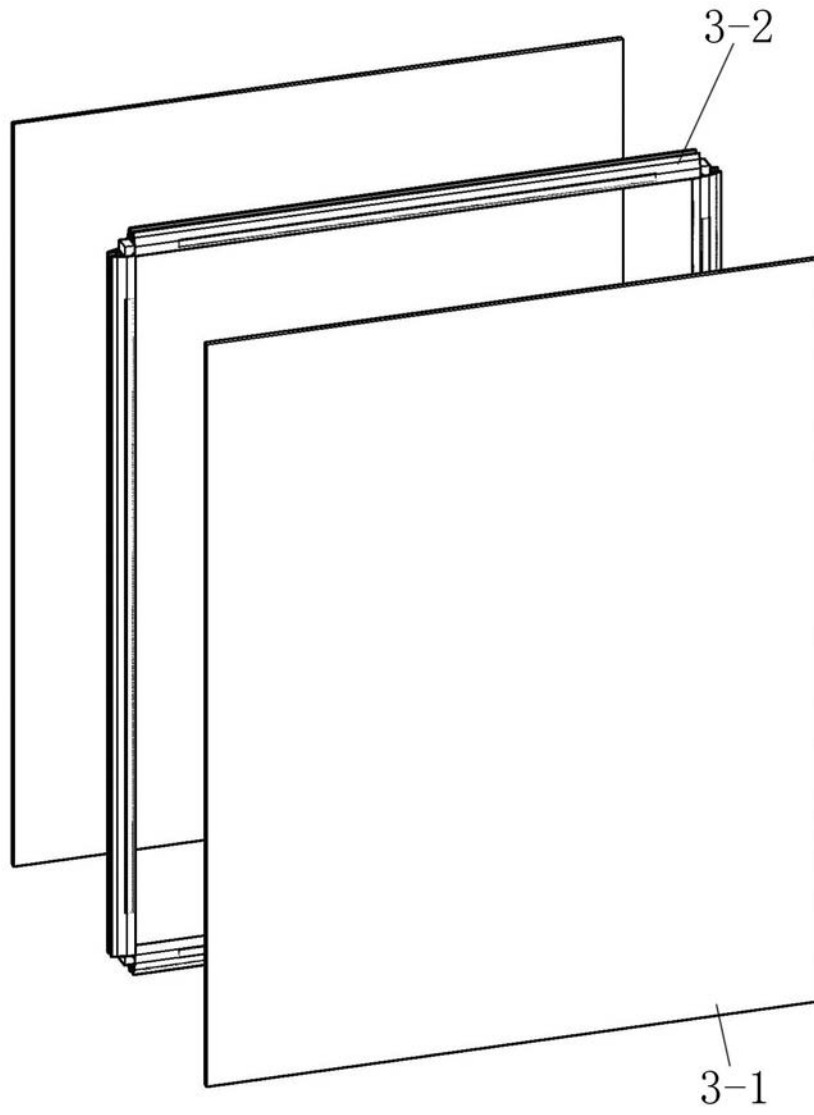


图2

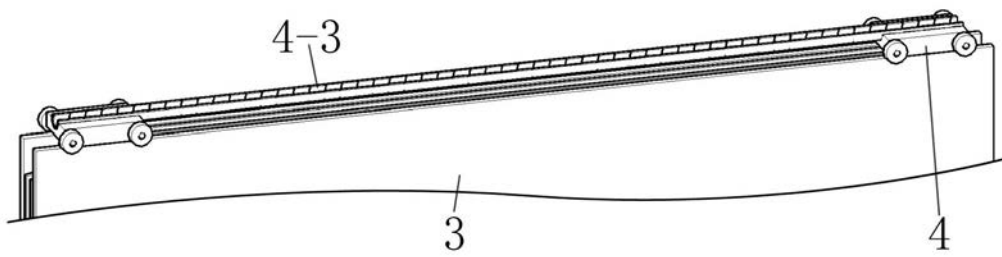


图3

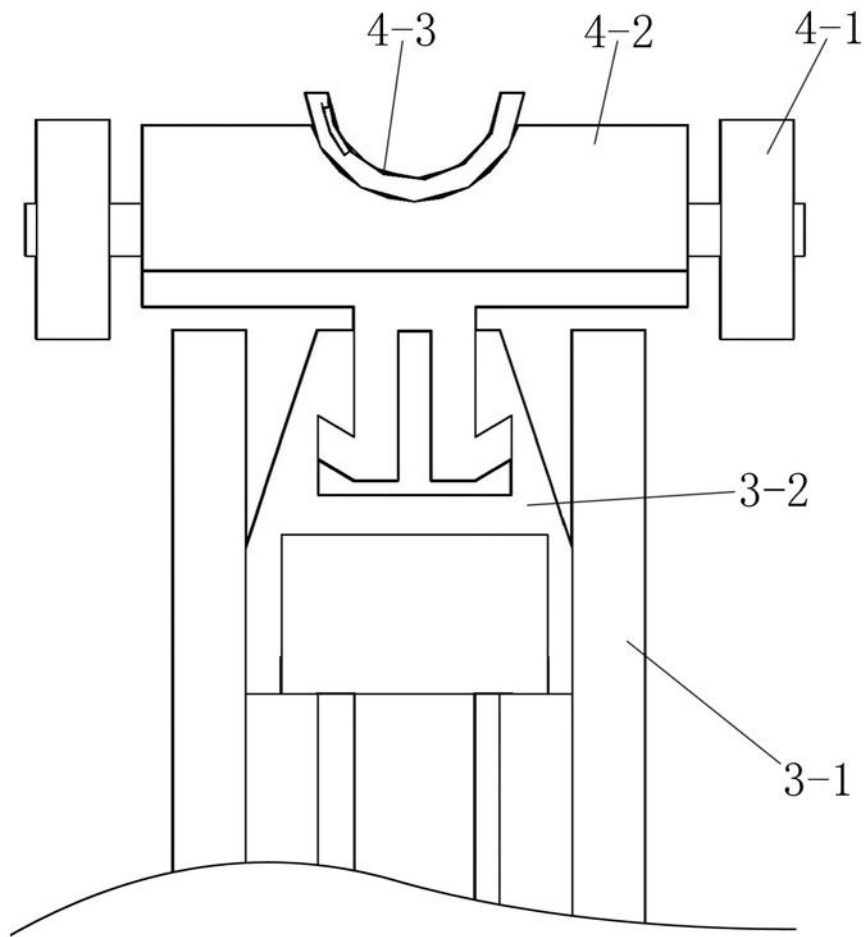


图4

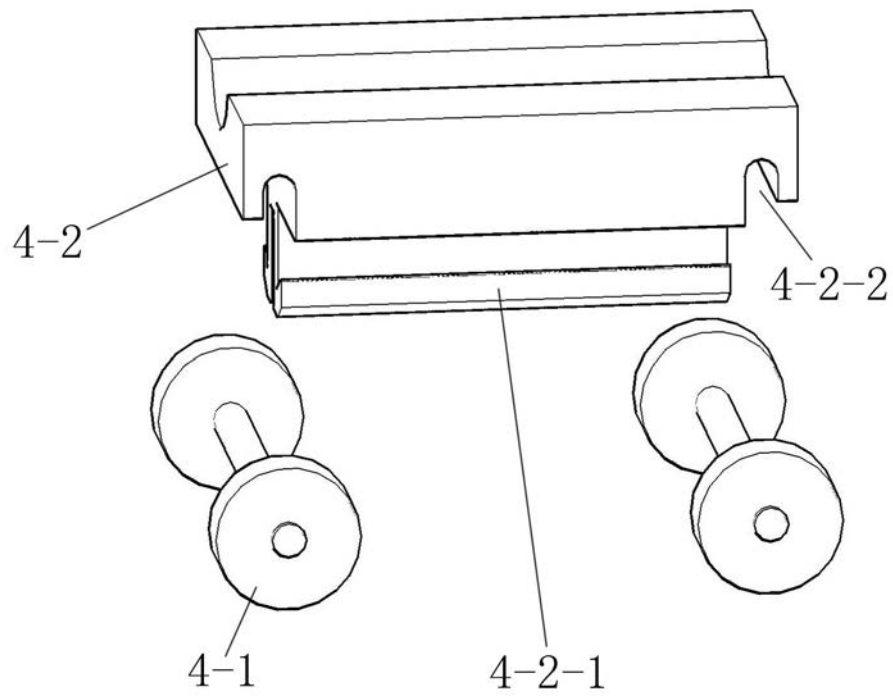


图5

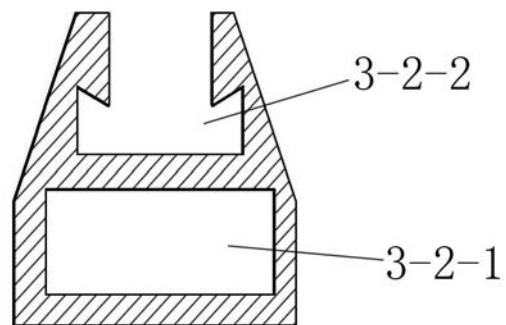


图6

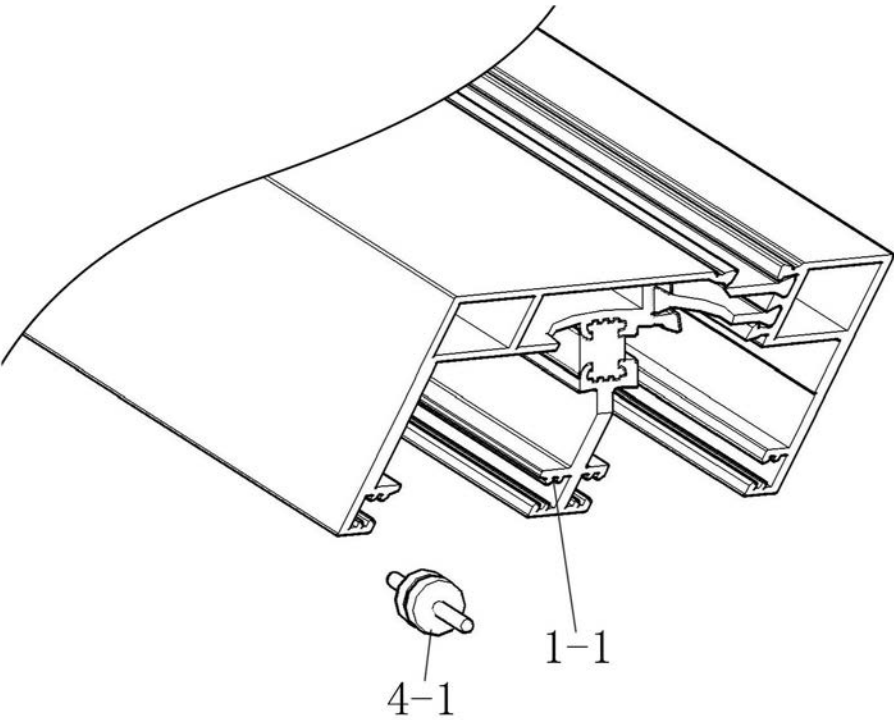


图7

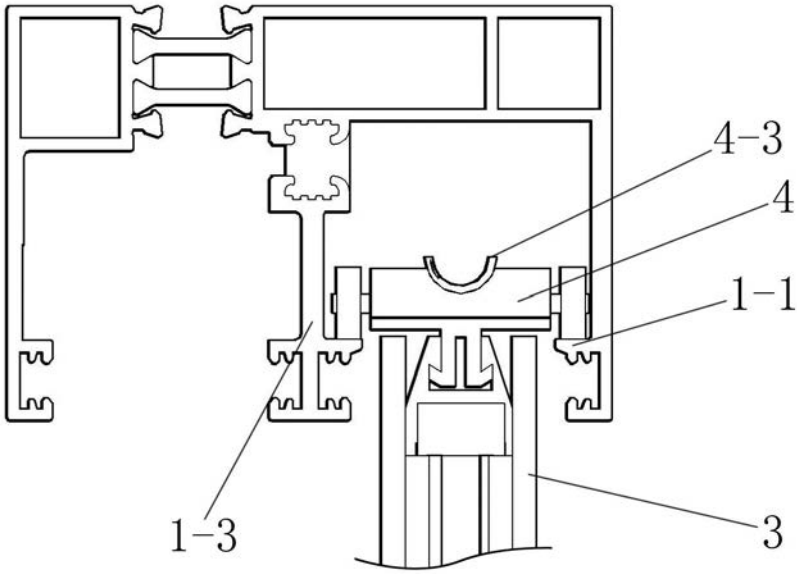


图8

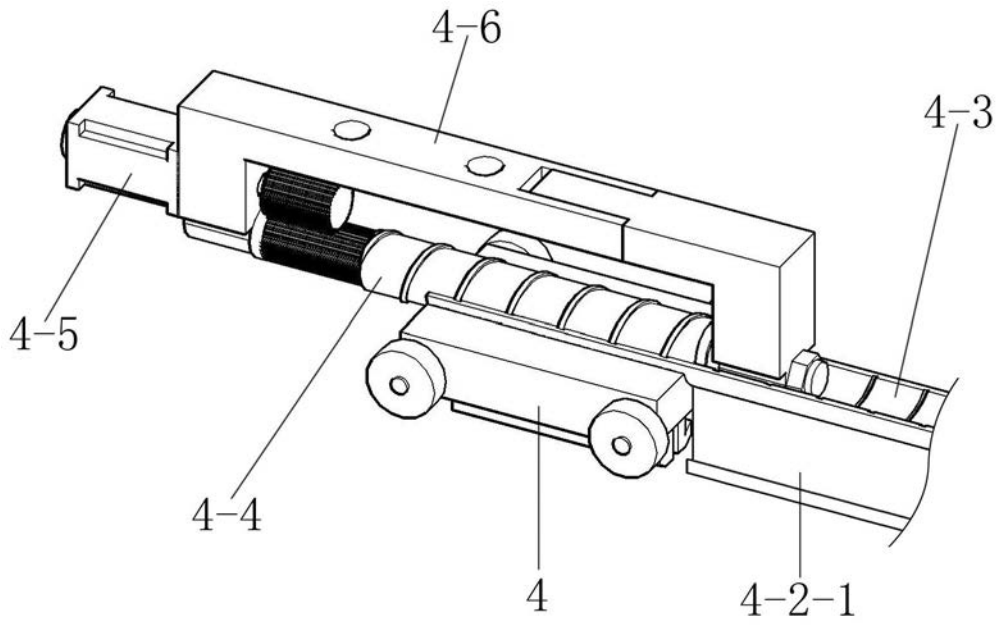


图9

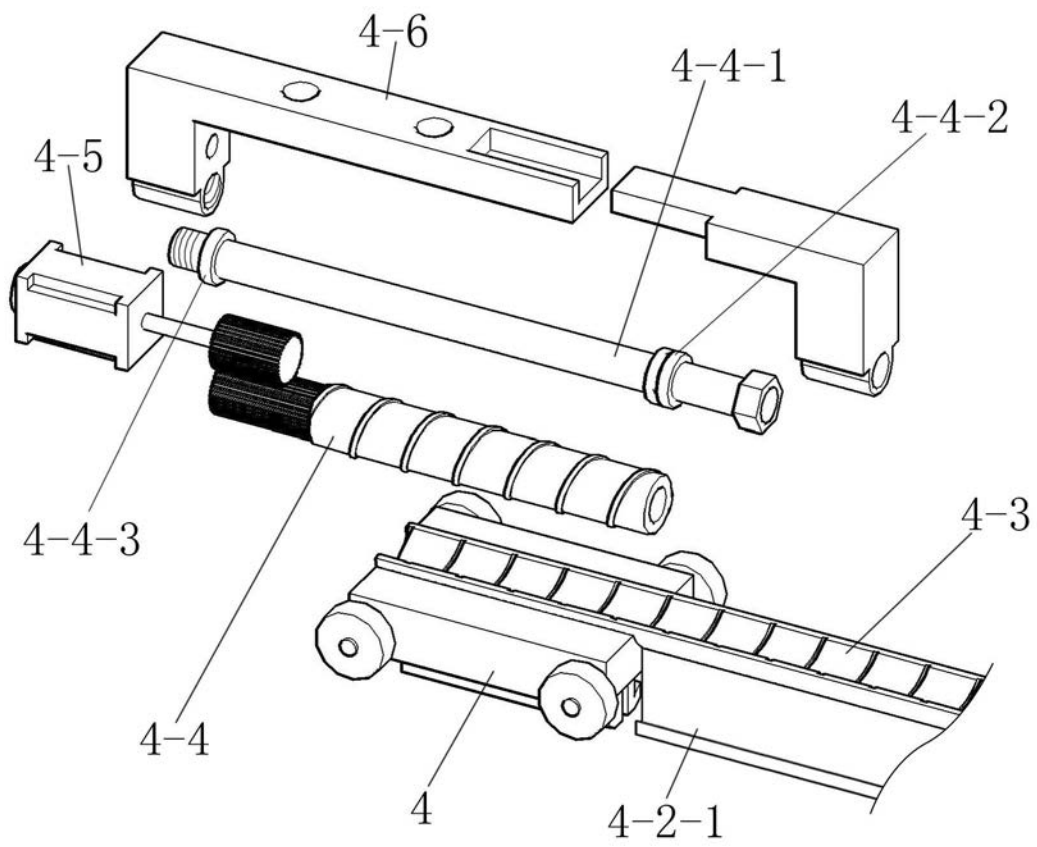


图10

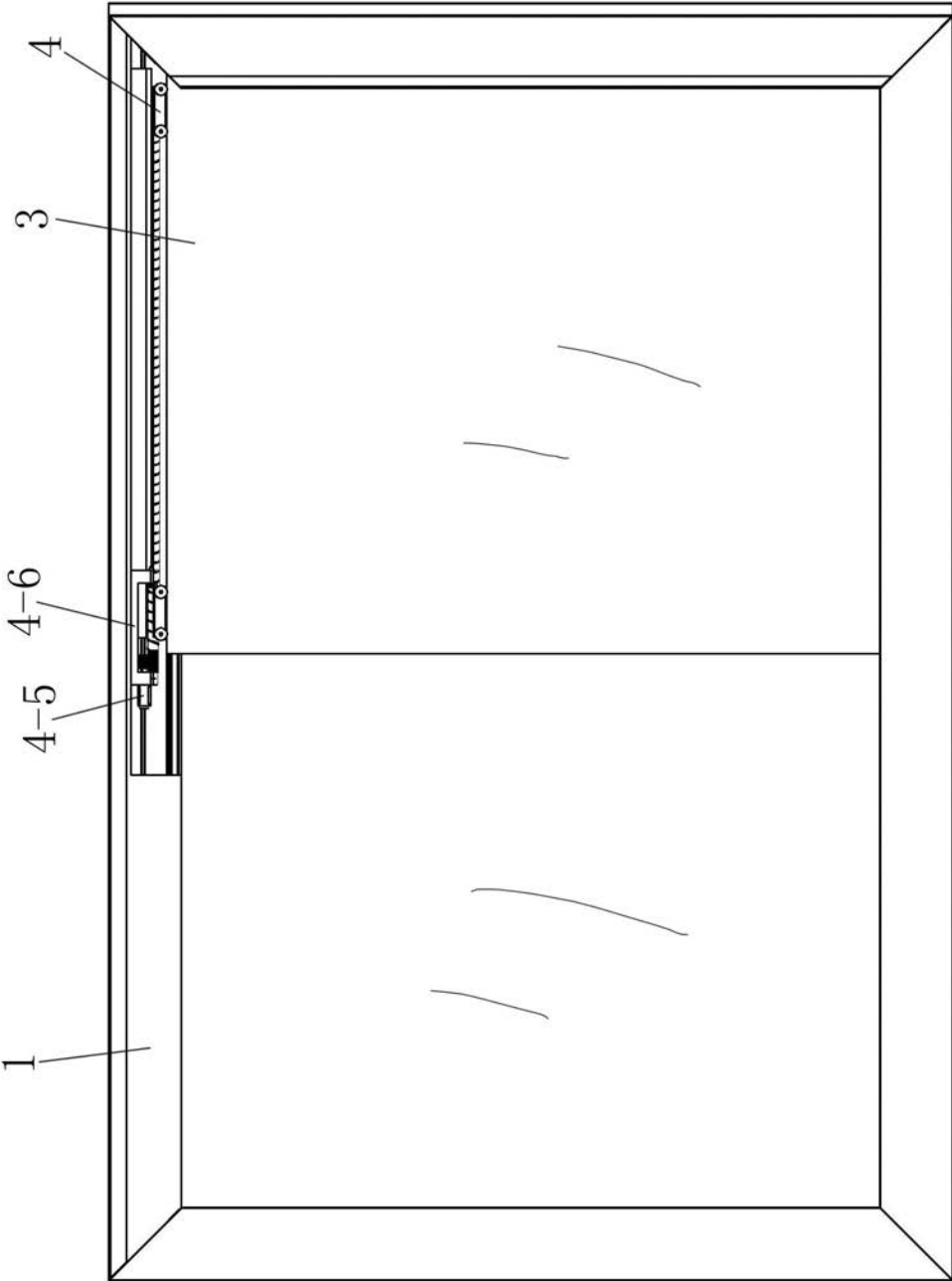


图11

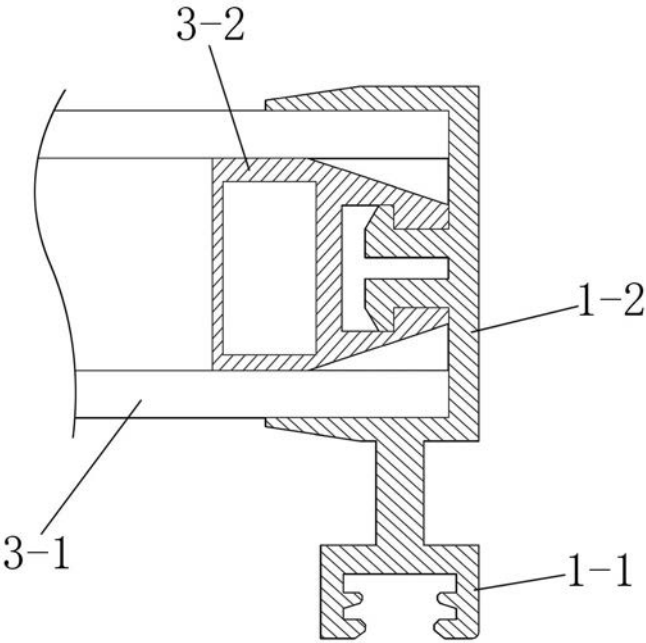


图12

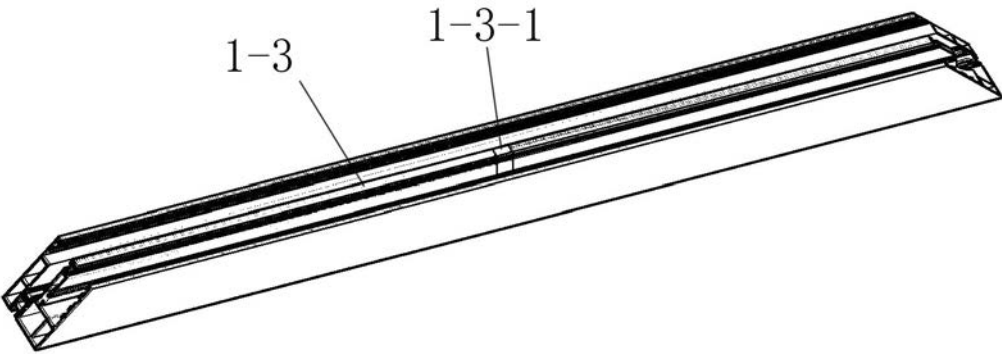


图13

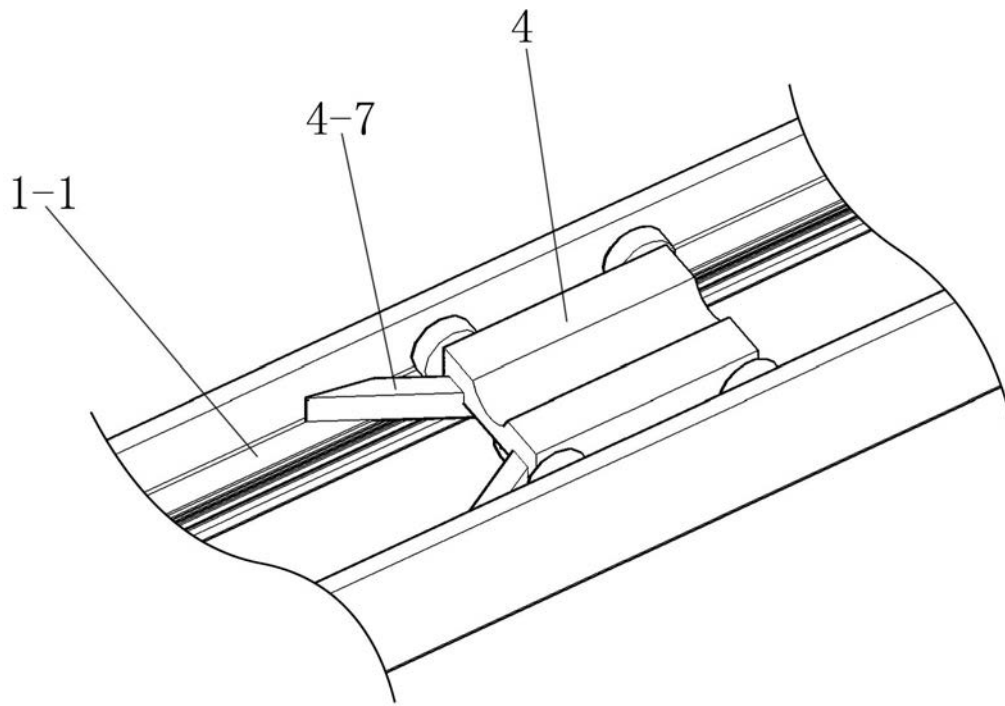


图14

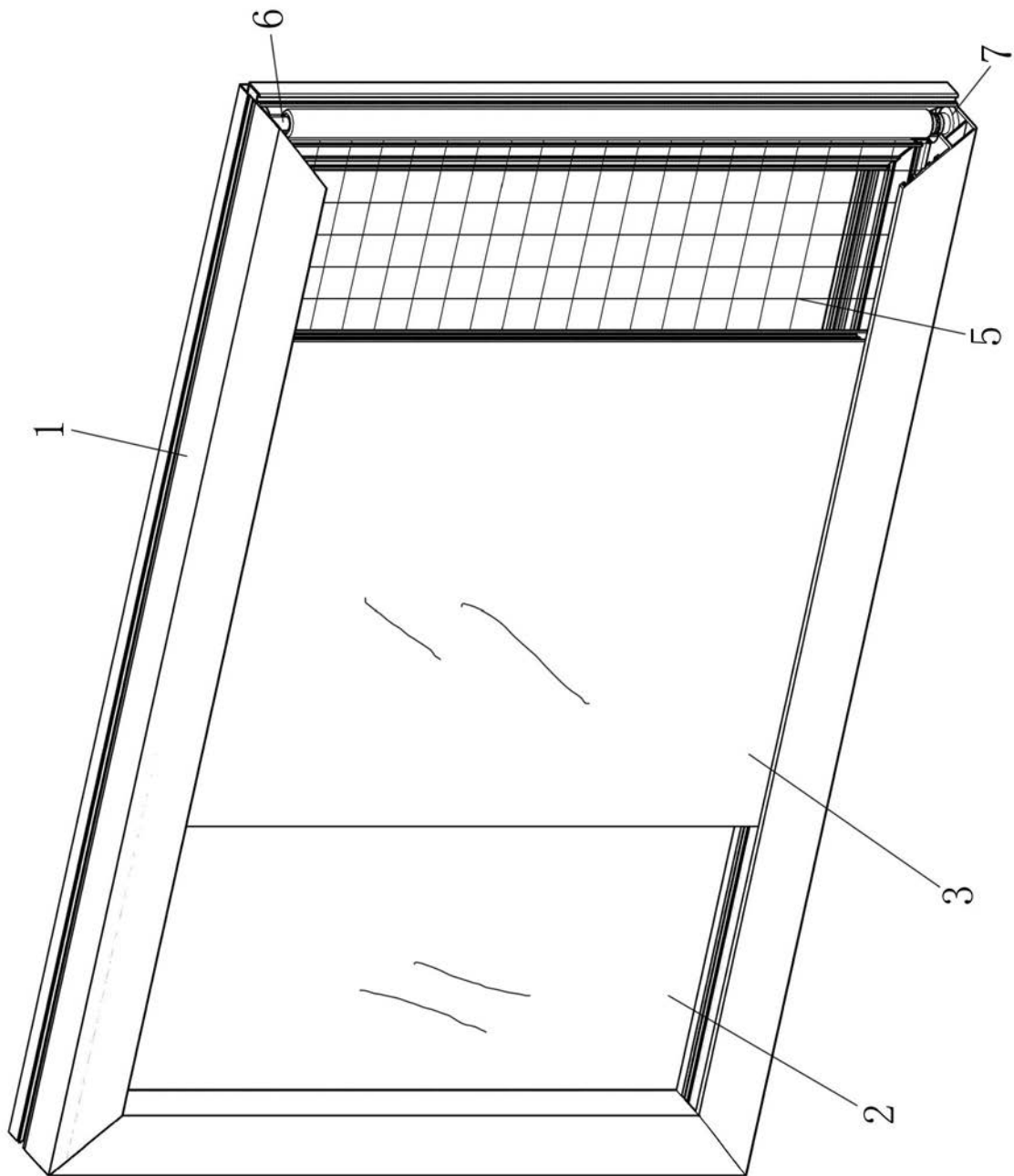


图15

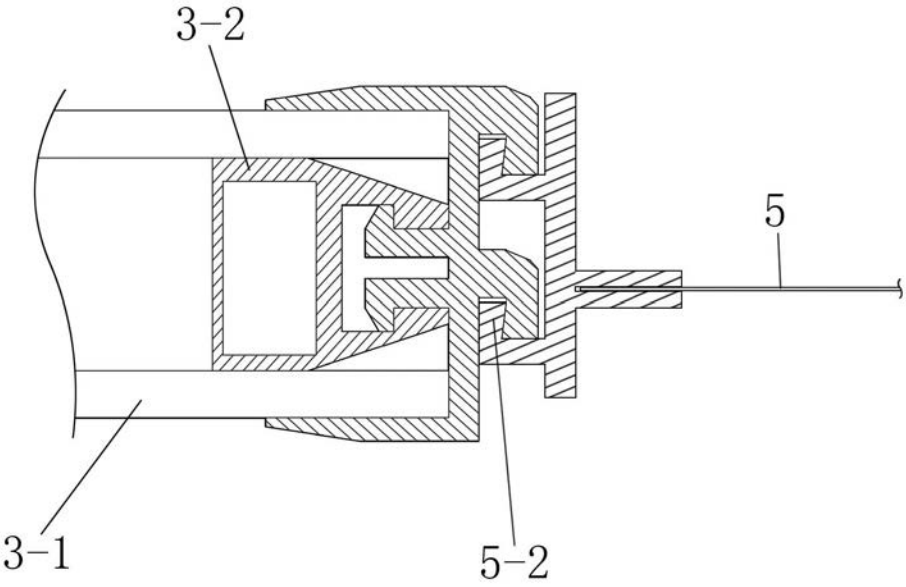


图16

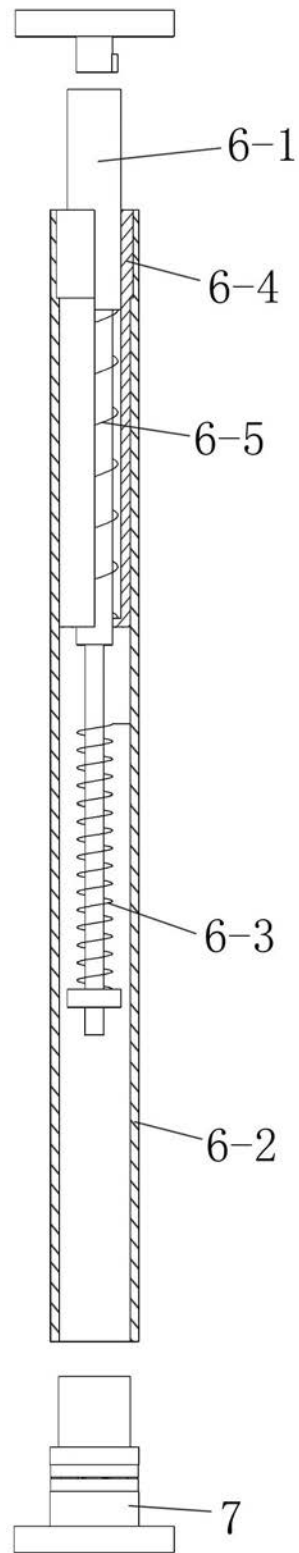


图17

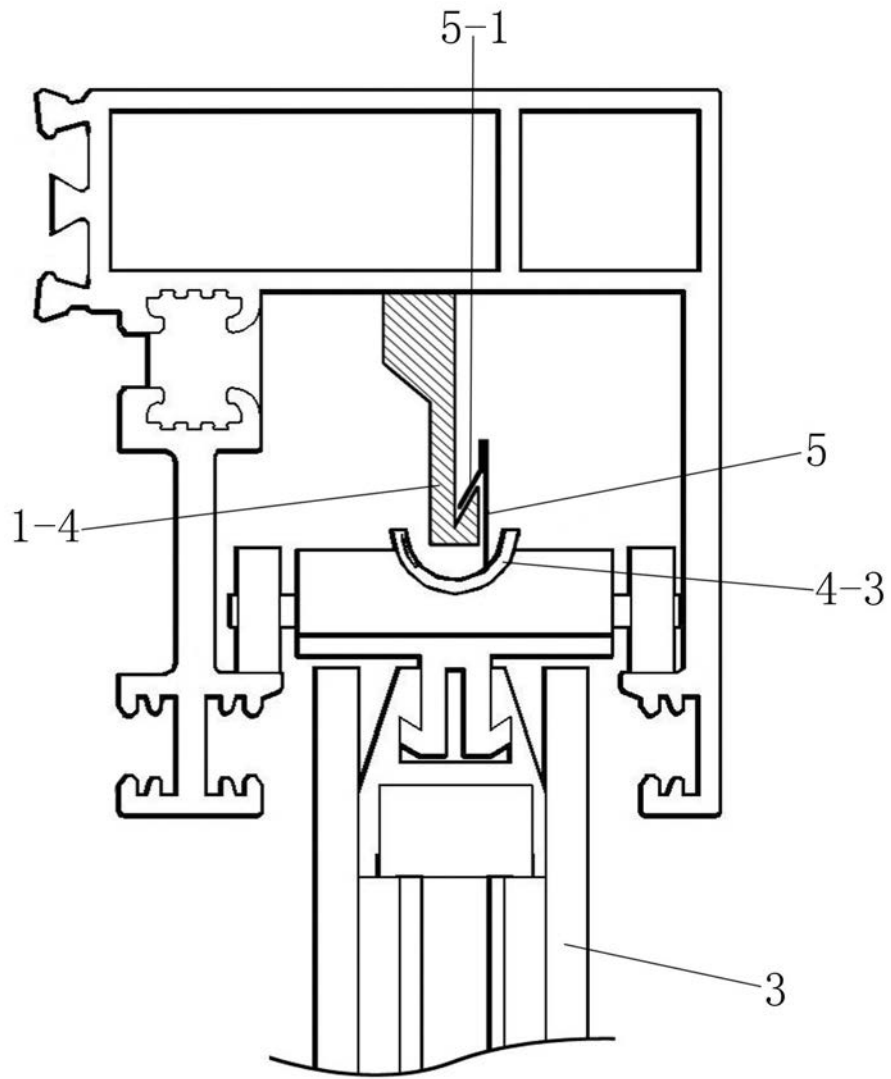


图18