



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201460560 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 12

(21) 申请号 200920133408. 0

(22) 申请日 2009. 06. 30

(73) 专利权人 东莞市坚朗五金制品有限公司  
地址 528415 广东省东莞市塘厦镇大坪工业  
区

(72) 发明人 白宝鲲

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224  
代理人 郑小粤

(51) Int. Cl.

E05F 11/12(2006. 01)

E05F 11/34(2006. 01)

E06B 3/36(2006. 01)

E06B 3/46(2006. 01)

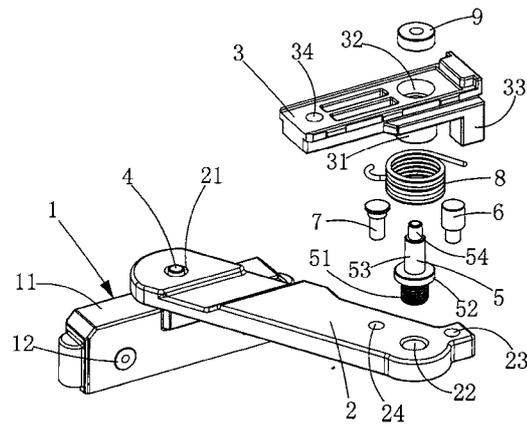
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

具有自动动作机构的连杆

(57) 摘要

一种具有自动动作机构的连杆,包括连接于窗框的框连接件、连接于窗扇的扇连接件以及一端铰接于该框连接件而另一端铰接于该扇连接件的臂,该扇连接件和该框连接件中至少一个上装有弹簧,该弹簧一端固定在该臂上,另一端部匹配地抵住该扇连接件和 / 或该框连接件;当该框连接件、该扇连接件和该臂位于窗的关闭状态的位置,该弹簧受力变形。本实用新型利用弹簧受压变形,具有自动复位功能,提供自动动作的作用力,既可实现窗扇的自动平开,又可以在推拉开启时使整个窗扇自动弹出,有利于实现窗的推拉。



1. 一种具有自动动作机构的连杆,包括连接于窗框的框连接件、连接于窗扇的扇连接件以及一端铰接于该框连接件而另一端铰接于该扇连接件的臂,其特征在于,该扇连接件和该框连接件中至少一个上装有弹簧,该弹簧一端固定在该臂上,另一端部匹配地抵住该扇连接件和 / 或该框连接件;当该框连接件、该扇连接件和该臂位于窗的关闭状态的位置,该弹簧受力变形。

2. 根据权利要求 1 所述的具有自动动作机构的连杆,其特征在于,该扇连接件或该框连接件上正对匹配于铰接位置设有一套筒,该弹簧为扭簧,该扭簧套装在该套筒上,该扭簧一端固定在该臂上,另一端部抵住该扇连接件或该框连接件。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有自动动作机构的连杆,其特征在于,该臂与该框连接件、该扇连接件的铰接处至少有一个设置有轴承。

4. 根据权利要求 3 所述的具有自动动作机构的连杆,其特征在于,该框连接件为滑轮组,包括滑轮架、多个滑轮轴和多个滑轮;该多个滑轮轴架设在该滑轮架中,该滑轮可转动地套装在该滑轮轴上;该滑轮架中在该滑轮之间的留有足够的空隙安装有轴承,该滑轮架、该铰接轴通过该轴承形成铰接连接,该铰接轴与该臂连接。

5. 根据权利要求 3 所述的具有自动动作机构的连杆,其特征在于,该框连接件为滑块。

6. 根据权利要求 3 所述的具有自动动作机构的连杆,其特征在于,该扇连接件上设有套装孔,该臂上匹配地设有具有内螺纹的螺接孔;该臂的另一端与该扇连接件的铰接是由可调铰接轴实现的,该可调铰接轴依序包括具有外螺纹的螺接部、外径最大且形成支承平台的托台部、匹配于该扇连接件的套装孔的套接部以及匹配于该轴承的轴承连接部,该可调铰接轴的螺接部螺接于该臂的螺接孔中,该套装部插装在该扇连接件的套装孔中而该托台部顶住该扇连接件,该轴承插装在该扇连接件的套装孔中并套装于该轴承连接部。

7. 根据权利要求 6 所述的具有自动动作机构的连杆,其特征在于,该可调铰接轴上还设有轴向延伸的调节销孔。

8. 根据权利要求 3 所述的具有自动动作机构的连杆,其特征在于,该扇连接件上设有定位块,该臂上匹配正对于该定位块设有定位棒,该定位棒对应于该扇连接件的转动的极限位置,该扇连接件转动到极限位置,该定位棒与该定位块正对抵接,限制该扇连接件不能再转动。

9. 根据权利要求 3 所述的具有自动动作机构的连杆,其特征在于,该扇连接件上设有紧定孔供紧定螺钉螺接插装并进而将该扇连接件固定在窗扇上;该扇连接件上还设有匹配于窗扇的安装凸台。

10. 根据权利要求 3 所述的具有自动动作机构的连杆,其特征在于,该臂为承重的支承臂或不承重的连接臂。

## 具有自动动作机构的连杆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种窗的零部件,尤其涉及一种安装于窗或翼扇上的连杆装置。

### 背景技术

[0002] 窗是建筑物上最为常见的一种翼扇结构,通常是作为建筑物的通风采光口。随着现代建筑技术的发展和使用者要求的提高,人们对窗的结构不断地进行改善。

[0003] 现有的窗的开启方式包括:平开、推拉、上悬或下悬等。为了实现窗在使用过程中的灵活方便,业界设计出具有两种开启方式的窗,例如,同时具有平开和推拉的两种开启方式的双开式窗,如图1至图3所示。

[0004] 连杆是现有的窗的常用部件,连接装设在窗扇和窗框之间,在窗扇的启闭过程中的完成转动及平移的动作。但是,现有的连杆的转轴通常采用简单的铆钉或螺钉结构,动作滞涩而不顺畅,从而导致窗或其它翼扇结构的开启动作的不畅。

[0005] 综上所述,现有的窗的连杆装置,存在缺失之处,有必要加以改善。

### 发明内容

[0006] 有鉴于此,有必要针对现有技术中开启动作不顺畅的缺陷,提供一种具有自动动作机构以实现顺畅的开启动作的连杆装置。

[0007] 为了实现上述的目的,本实用新型的技术方案如下:

[0008] 本实用新型提供一种具有自动动作机构的连杆,包括连接于窗框的框连接件、连接于窗扇的扇连接件以及一端铰接于该框连接件而另一端铰接于该扇连接件的臂,该扇连接件和该框连接件中至少一个上装有弹簧,该弹簧一端固定在该臂上,另一端部匹配地抵住该扇连接件和/或该框连接件;当该框连接件、该扇连接件和该臂位于窗的关闭状态的位置,该弹簧受力变形。

[0009] 优选地,该扇连接件或该框连接件上正对匹配于铰接位置设有一套筒,该弹簧为扭簧,该扭簧套装在该套筒上,该扭簧一端固定在该臂上,另一端部抵住该扇连接件或该框连接件。

[0010] 优选地,该臂与该框连接件、该扇连接件的铰接处至少有一个设置有轴承。

[0011] 优选地,该框连接件为滑轮组,包括滑轮架、多个滑轮轴和多个滑轮;该多个滑轮轴架设在该滑轮架中,该滑轮可转动地套装在该滑轮轴上;该滑轮架中在该滑轮之间的留有足够的空隙安装有轴承,该滑轮架、该铰接轴通过该轴承形成铰接连接,该铰接轴与该臂连接。

[0012] 优选地,该框连接件为滑块。

[0013] 优选地,该扇连接件上设有套装孔,该臂上匹配地设有具有内螺纹的螺接孔;该臂的另一端与该扇连接件的铰接是由可调铰接轴实现的,该可调铰接轴依序包括具有外螺纹的螺接部、外径最大且形成支承平台的托台部、匹配于该扇连接件的套装孔的套接部以及匹配于该轴承的轴承连接部,该可调铰接轴的螺接部螺接于该臂的螺接孔中,该套接部插

装在该扇连接件的套装孔中而该托台顶部顶住该扇连接件,该轴承插装在该扇连接件的套装孔中并套装于该轴承连接部。

[0014] 优选地,该可调铰接轴上还设有轴向延伸的调节销孔。

[0015] 优选地,该扇连接件上设有定位块,该臂上匹配正对于该定位块设有定位棒,该定位棒对应于该扇连接件的转动的极限位置,该扇连接件转动到极限位置,该定位棒与该定位块正对抵接,限制该扇连接件不能再转动。

[0016] 优选地,该扇连接件上设有紧定孔供紧定螺钉螺接插装并进而将该扇连接件固定在窗扇上;该扇连接件上还设有匹配于窗扇的安装凸台。

[0017] 优选地,该臂为承重的支承臂或不承重的连接臂。

[0018] 由于采用上述的结构,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 1、本实用新型利用弹簧受压变形产生预作用力,具有自动复位功能,提供自动动作的工作力,既可实现窗扇的自动平开,又可以在推拉开启时使整个窗扇自动弹出,有利于实现窗的推拉。

[0020] 2、可配合其它的零部件,来实现窗的开启和关闭,特别是应用于具有多种开启方式的窗,例如平开、推拉两用窗,对应于不同开启方式所需的或大或小角度的转动动作,都可实现得极为顺畅,噪声极低,操作者可便利的实施窗的多种方式的开启。

[0021] 3、因为弹簧自动动作的设计和转动动作得到极为顺畅的实现,本实用新型的连杆装置应用于平开、推拉双开启方式窗,比现有的平开、推拉两用窗结构更为节能。

[0022] 4、采用滑轮的设计,使滑动更顺畅,有利于启闭动作的顺畅。

[0023] 5、调节销孔的设计,可改变可调铰接轴与支撑臂的螺接位置,即改变定位座和支撑臂之间的间距,也就是可以调整窗框和窗扇的相对位置,补偿材料偏差和安装偏差,安装使用方便。

#### 附图说明

[0024] 下面结合附图,通过对本实用新型的较佳实施例的详细描述,将使本实用新型的技术方案及其他有益效果显而易见。

[0025] 附图中,

[0026] 图 1 为平开、推拉两用窗的关闭状态的示意图;

[0027] 图 2 为平开、推拉两用窗的平开开启状态的示意图;

[0028] 图 3 为平开、推拉两用窗的推拉开启状态的示意图;

[0029] 图 4 为本实用新型的实施例 1 的连杆的立体图;

[0030] 图 5 为本实用新型的实施例 1 的连杆的另一角度的立体图;

[0031] 图 6 为本实用新型的实施例 1 的连杆的再一角度的立体图;

[0032] 图 7 为本实用新型的实施例 1 的连杆的立体分解图;

[0033] 图 8 为本实用新型的实施例 1 的连杆的主视图;

[0034] 图 9 为本实用新型的实施例 1 的连杆的俯视图;

[0035] 图 10 为本实用新型的实施例 1 的连杆的剖面示意图;

[0036] 图 11 为本实用新型的实施例 2 的连杆的立体图;

[0037] 图 12 为本实用新型的实施例 3 的连杆的立体图;

[0038] 图 13 为本实用新型的实施例 4 的连杆的立体图。

[0039] 附图中，

[0040] 1 滑轮组

[0041] 11 滑轮架 12 滑轮轴 13 滑轮

[0042] 1' 滑块

[0043] 2 支撑臂

[0044] 21 连接孔 22 螺接孔 23 安装孔 24 安装孔

[0045] 2' 连接臂

[0046] 3 定位座

[0047] 31 套筒 32 套装孔 33 定位块 34 紧定孔 35 紧定螺钉

[0048] 4 铰接轴

[0049] 5 可调铰接轴

[0050] 51 螺接部 52 托台部 53 套接部 54 轴承连接部 55 调节销孔

[0051] 6 定位棒

[0052] 7 阻簧棒

[0053] 8 弹簧

[0054] 9 轴承

### 具体实施方式

[0055] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段及功效，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，相信本实用新型的目的、特征与特点，应当可以由此得到深入且具体的了解，然而附图和实施方式仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

[0056] 图 1 至图 3 示出了一种常见的平开、推拉两用窗，以平开和推拉两种方式实现开启。窗的配件可以选用以下各实施方式中的拉杆或多个拉杆的组合，配合其它配件来完成窗的启闭动作

[0057] 本实用新型所述的上、下、左、右、顶、底是相对于附图中的图 1 至图 4、图 7、图 8 和图 11 至图 13 的图面而言，并不因此限制本实用新型的保护范围。

[0058] [ 实施例 1 ]

[0059] 如图 4 至图 10 所示，本实施例的连杆装置可以安装在窗扇的右下角处，作为右下连杆，包括滑轮组 1、支撑臂 2、定位座 3、铰接轴 4、可调铰接轴 5、定位棒 6、阻簧棒 7、弹簧 8 和轴承 9。图 4 中为了示出定位座 3 的结构，图 4 中连杆装置尚未安装（及示出）弹簧 8，图 5 至图 10 则安装（即示出了）弹簧 8。

[0060] 滑轮组 1 包括滑轮架 11、多个滑轮轴 12 和多个滑轮 13；滑轮架 11 为一开口向下的空腔壳体，多个（图中示出的是两个）滑轮轴 12 连接架设在滑轮架 11 的前端壁和后端壁之间，滑轮 13 可转动地套装在滑轮轴 12 上；滑轮架 11 的顶壁设有安装孔（图中并未示出）供铰接轴 4 插装；滑轮架 11 的空腔中在滑轮 13 之间的留有足够的空隙来安装有轴承 9，滑轮架 11 与轴承 9 的外环连接；

[0061] 定位座 3 为一匹配于窗扇的长条体结构,定位座 3 的底端面靠近右端处设有一向下延伸的套筒 31 供弹簧 8 套装,定位座 3 上正对套筒 31 设有上下贯穿定位座 3(包括套筒 31)的套装孔 32 供可调铰接轴 5 及轴承 9 插装,定位座 3 的底端面的右端部向下延伸设有一定位块 33,定位座 3 上靠近左端处设有紧定孔 34 供紧定螺钉 35 螺接插装并进而将定位座 3 固定在窗扇上;定位座 3 的顶端面的右端还设有安装凸台;

[0062] 下连杆(右下连杆和/或左下连杆)需要对窗扇起支撑和承重的作用,因此,支撑臂 2 为具有较大厚度(根据实际需要设计尺寸)的长条体结构;支撑臂 2 的一端设有通孔即连接孔 21,另一端设有螺接孔 22,螺接孔 22 的内壁设有螺纹,螺接孔 22 的两侧分别设有安装孔 23 和安装孔 24;

[0063] 支撑臂 2 的一端与滑轮架 11 铰接,铰接是由铰接轴 4 实现的,铰接轴 4 的一端从滑轮架 11 的顶端的安装孔中插入至滑轮架 11 的空腔中并与轴承 9 的内环连接,铰接轴 4 的另一端插装于支撑臂 2 的连接孔 21;

[0064] 支撑臂 2 的另一端与定位座 3 铰接,铰接是由可调铰接轴 5 实现的;可调铰接轴 5 从底至顶包括具有外螺纹的螺接部 51、外径最大且形成支承平台的托台部 52、匹配于定位座 3 的套装孔 32 的套接部 53 以及匹配于轴承 9 的内环的轴承连接部 54,而形成一多阶轴体,可调铰接轴 5 的底端面还设有轴向延伸的调节销孔 55(参见图 10);可调铰接轴 5 的螺接部 51 螺接于支撑臂 2 的螺接孔 22 中,套接部 53 插装在定位座 3 的套装孔 32 中而托台部 52 顶住套筒 31,轴承 9 插装在套装孔 32 中并套装于轴承连接部 54,即轴承 9 的外环连接于定位座 3 而内环连接于可调铰接轴 5;

[0065] 定位棒 6 插装在支撑臂 2 的安装孔 23 中,安装孔 23 对应于定位座 3 的转动的极限位置,即定位座 3 转动到指定的极限位置,定位棒 6 与定位座 3 的定位块 33 正对抵接,限制定位座 3 不能再向该方向转动;

[0066] 弹簧 8 为扭簧,弹簧 8 套装在定位座 3 的套筒 31 的外围(在支撑臂 2、定位座 3 和可调铰接轴 5 完成安装前套装在套筒 31 上),弹簧 8 一端弯折成钩状,阻簧棒 7 插装在支撑臂 2 的安装孔 24 中并插装在弹簧 8 的钩状端部中而将弹簧 8 定位于支撑臂 2,弹簧 8 的另一端部抵住定位座 3 的定位块 33;当滑轮组 1、定位座 3 和支撑臂 2 位于窗的关闭状态的位置(通常三个构件排列在一条直线上),弹簧 8 受压变形,即施以预作用力而产生自动动作的工作力。

[0067] 滑轮组 1 作为框连接件可滑动地连接于窗框,滑轮的设计使拉杆装置相对于窗框的滑动更顺畅,有利于启闭动作的顺畅;定位座 3 作为扇连接件固接于窗扇(在合适的情况下相对于窗框和窗扇的安装位置也可以反过来);支撑臂 2 分别以铰接的方式连接于滑轮组 1 和定位座 3,而两个铰接转动点均设有轴承 9,当窗扇在实施启闭动作,即拉杆装置中的支撑臂 2 相对于滑轮组 1 和定位座 3 实施枢转动作时,由于由轴承完成转动而极为顺畅且噪声极低,对应于不同开启方式所需的或大或小角度的转动动作,都可实现得极为顺畅而不阻涩,也就是操作者可便利的实施窗的多种方式的启闭,包括但不限于应用于平开、推拉两用窗。

[0068] 弹簧的应用及预先受压变形,具有自动复位功能,产生自动动作的作用力,既可实现窗扇的自动平开,又可以在推拉开启时使整个窗扇自动弹出,有利于实现窗的推拉。

[0069] 因为转动动作得到极为顺畅的实现及弹簧自动动作的辅助,本实用新型的连杆装

置应用于平开、推拉双开启方式窗,比现有的平开、推拉两用窗结构更为节能。

[0070] 当然,本实用新型的拉杆装置应用于单开启方式的窗结构也具有极佳的效果。

[0071] 另外,利用工具插入可调铰接轴5的调节销孔55并转动可调铰接轴5,改变可调铰接轴5与支撑臂2的螺接位置,即改变定位座3和支撑臂2之间的间距,也就是可以调整窗框和窗扇的相对位置,补偿材料偏差和安装偏差,安装使用方便。

[0072] 本实施例中,弹簧8装设在支撑臂2和定位座3之间,提供自动动作的作用力,同理,弹簧8也可装设在支撑臂2和滑轮组或滑块等其它框连接件之间,提供自动动作的作用力。

[0073] [实施例2]

[0074] 如图11所示,本实施例的连杆装置可以安装在窗扇的左下角处,作为左下连杆,图11中为了示出定位座3的结构,尚未安装(及示出)弹簧8。本实施例的左下连杆的结构和工作原理与实施例1中的右上连杆基本相同,不同之处仅在于,为了配合安装,定位座3的结构略有变化,定位座3较实施例1的定位座长,紧定孔34位于定位座3的中部位置,安装凸台则位于定位座3的左端部。

[0075] [实施例3]

[0076] 如图12所示,本实施例的连杆装置可以安装在窗扇的右上角处,作为右上连杆。本实施例的右上连杆的结构和工作原理与实施例1中的右下连杆基本相同,不同之处仅在于,滑轮组换成了滑块1',嵌装在窗框中,依然相对于窗框滑动;另外,支撑臂2换成了较薄的连接臂2',因为上连杆一般不需要承重。

[0077] [实施例4]

[0078] 如图13所示,本实施例的连杆装置可以安装在窗扇的左上角处,作为左上连杆,图13中为了示出定位座3的结构,尚未安装(及示出)弹簧8。本实施例的左上连杆的结构和工作原理与实施例3中的右上连杆基本相同,不同之处仅在于,为了配合安装,定位座3的结构略有变化,定位座3较实施例3的定位座长,紧定孔34位于定位座3的中部位置,安装凸台则位于定位座3的左端部。

[0079] 本实用新型的拉杆装置也可用于门或者其它适合的翼扇装置。

[0080] 由技术常识可知,本实用新型可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本实用新型范围内或在等同于本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包含。

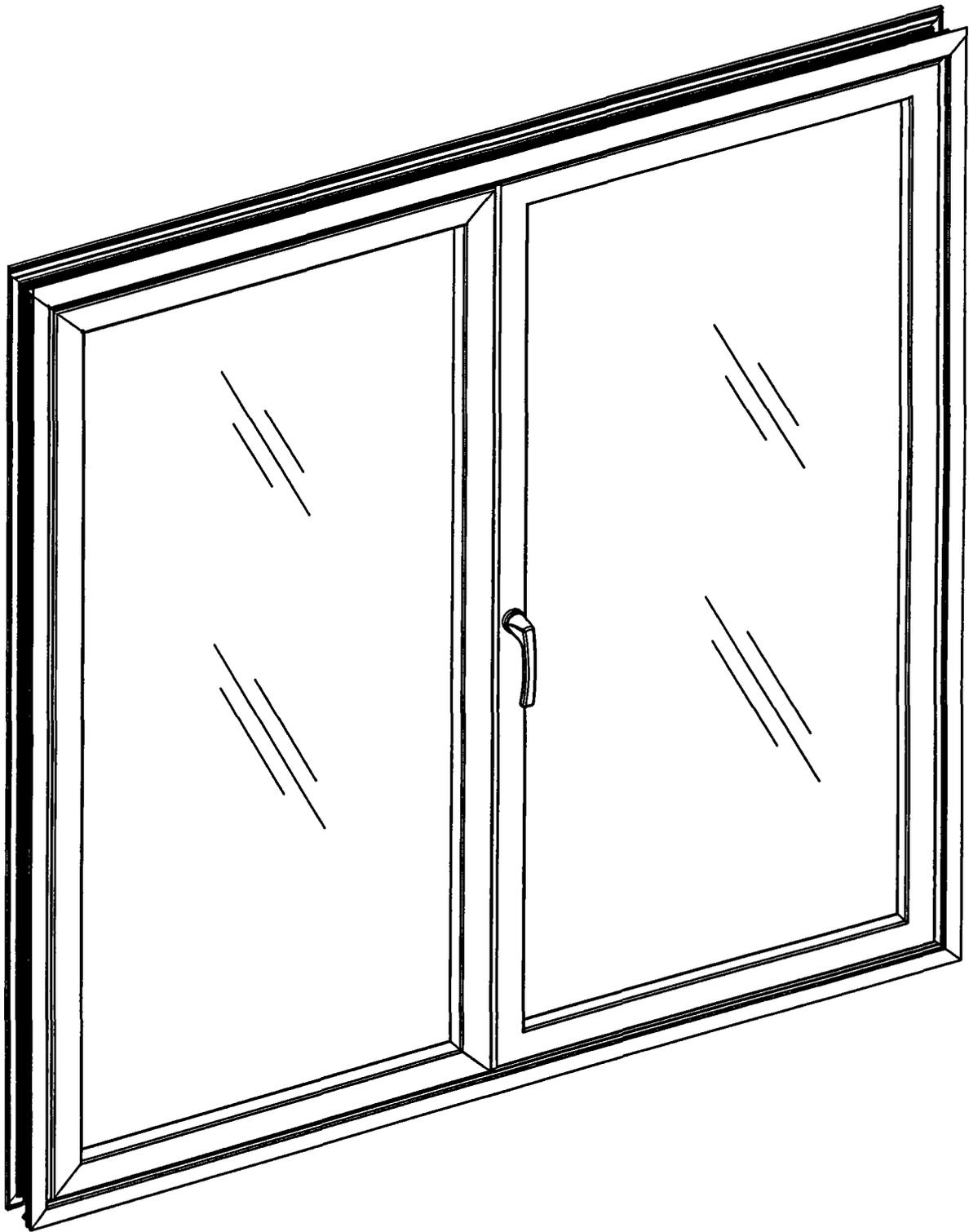


图 1

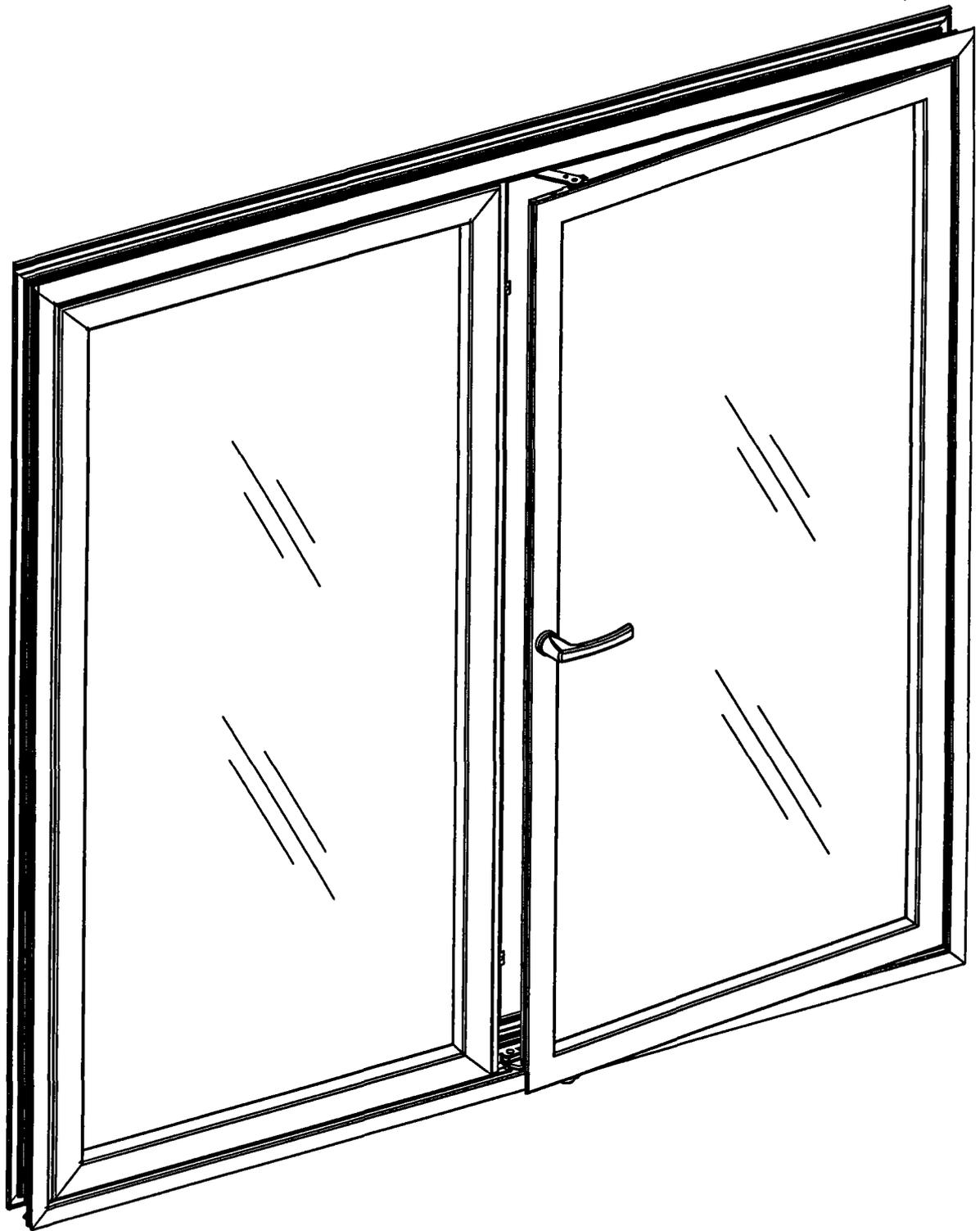


图 2

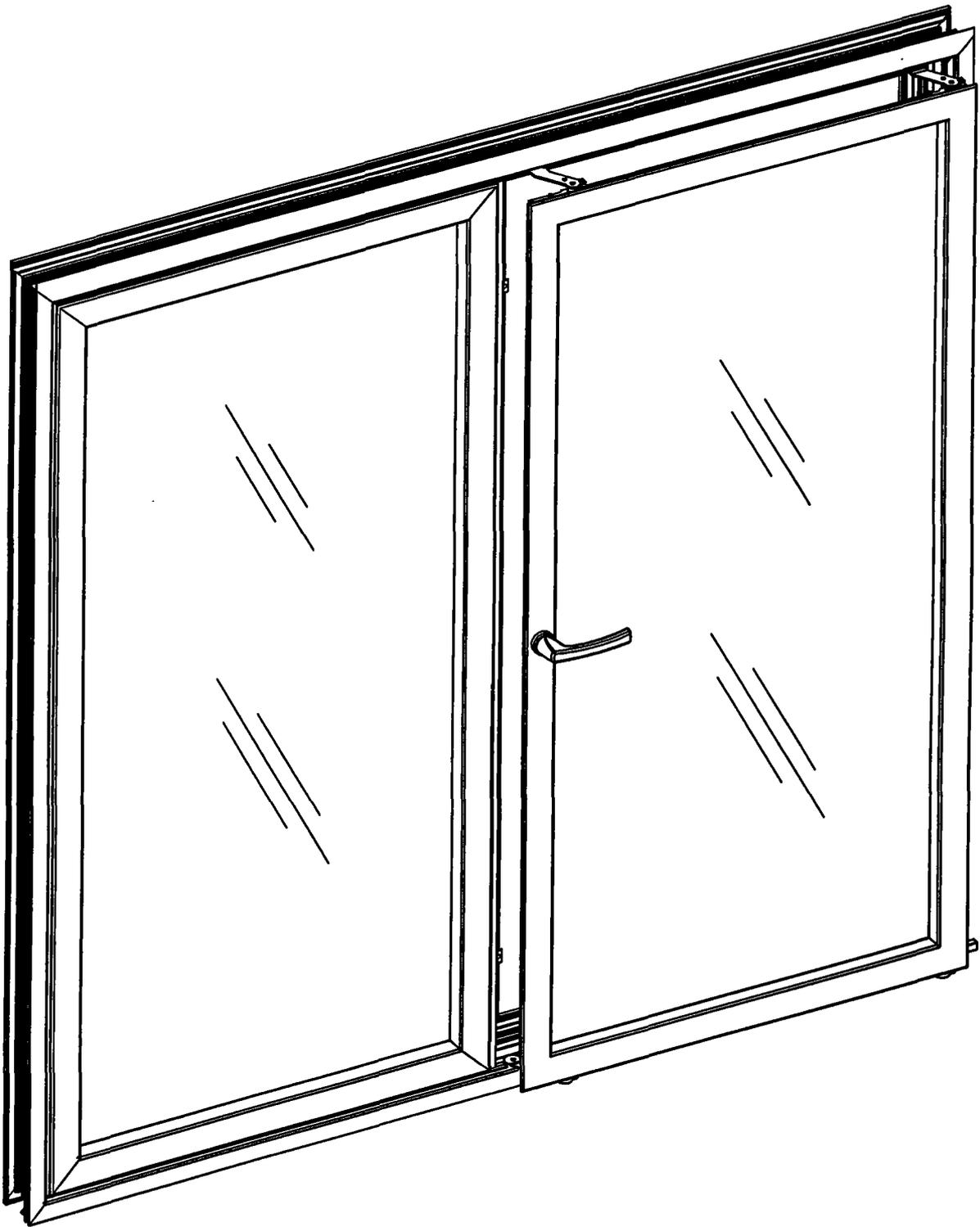


图 3

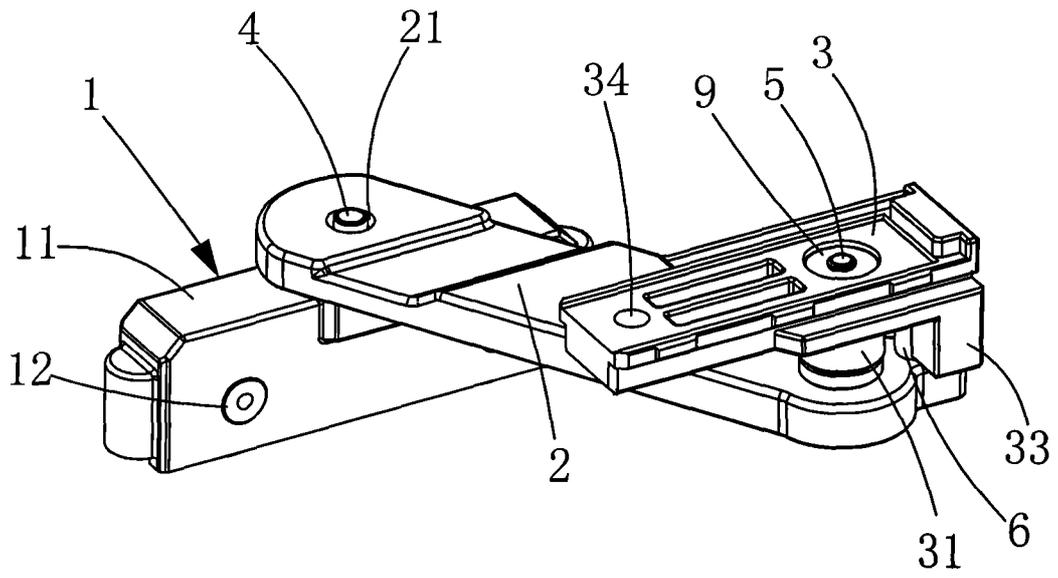


图 4

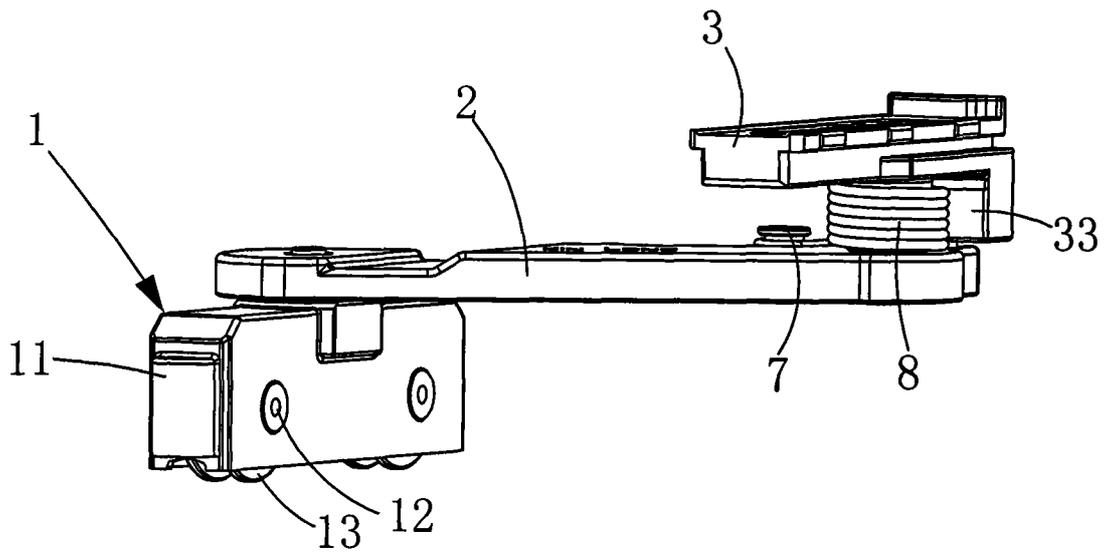


图 5

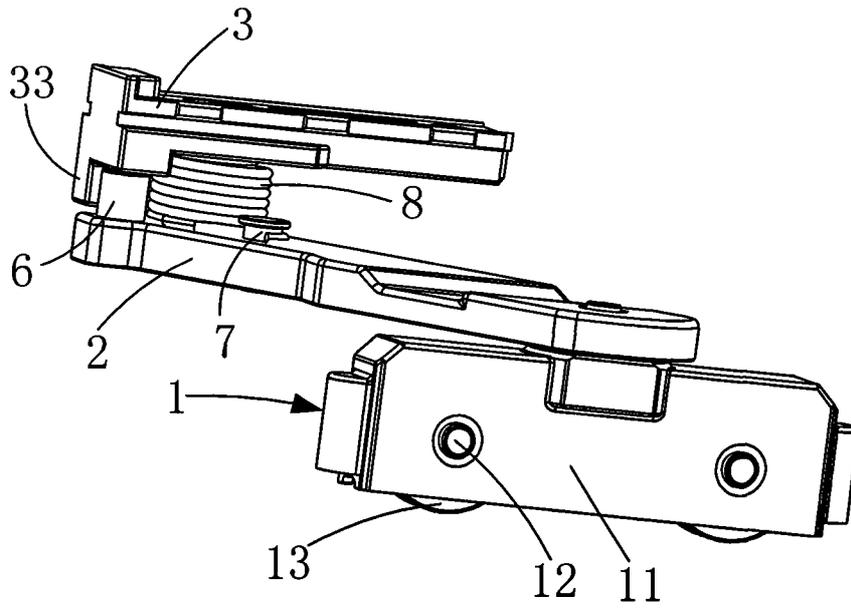


图 6

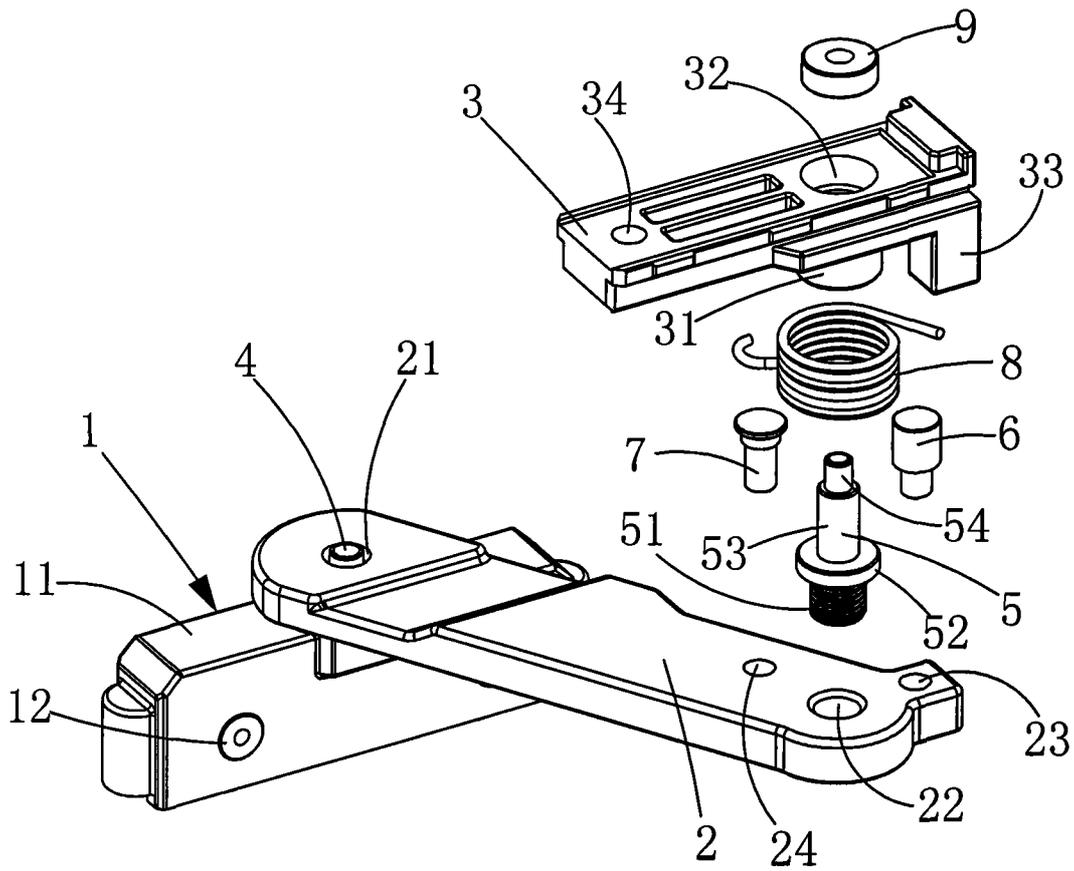


图 7

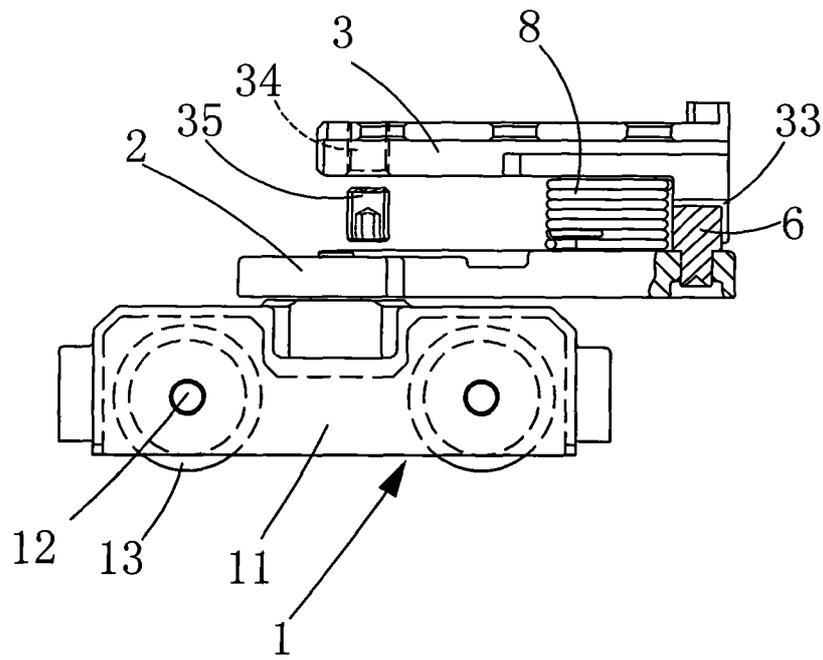


图 8

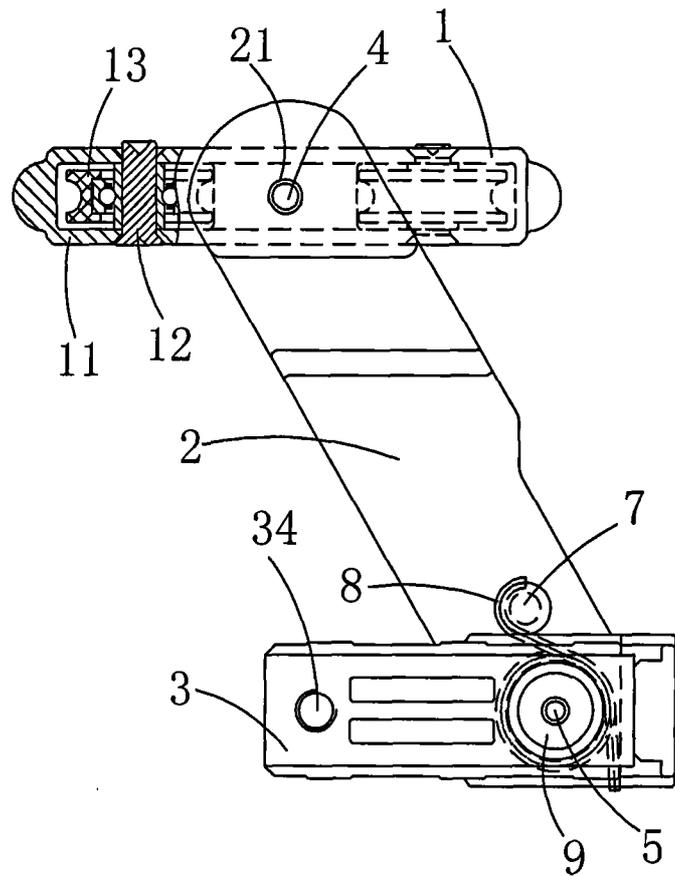


图 9

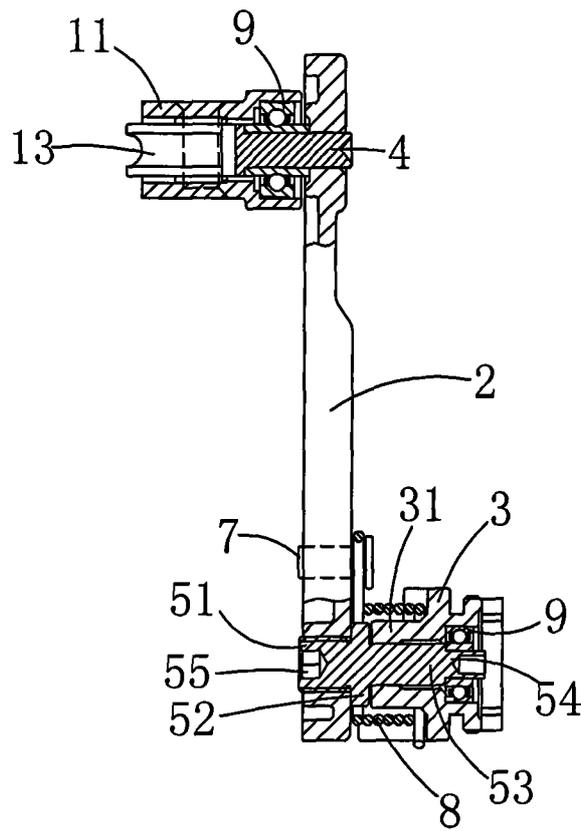


图 10

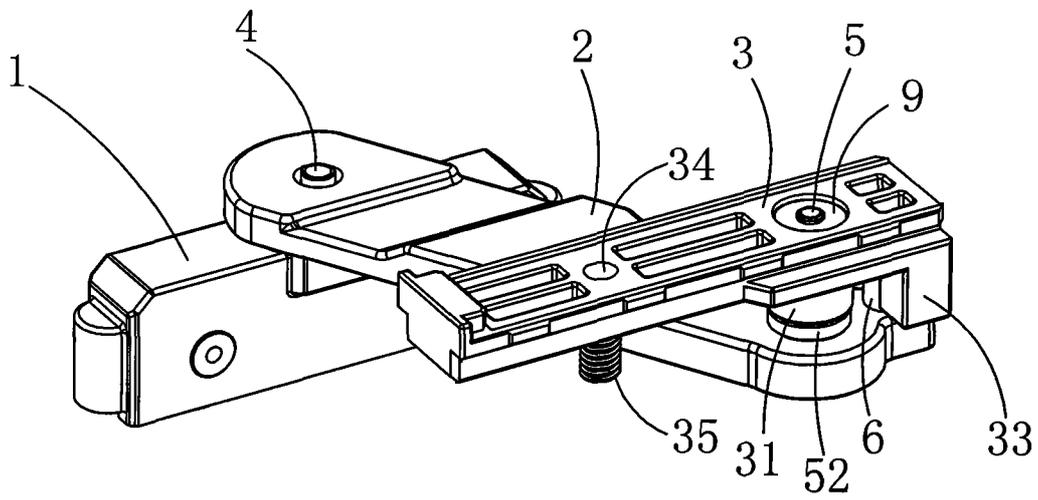


图 11

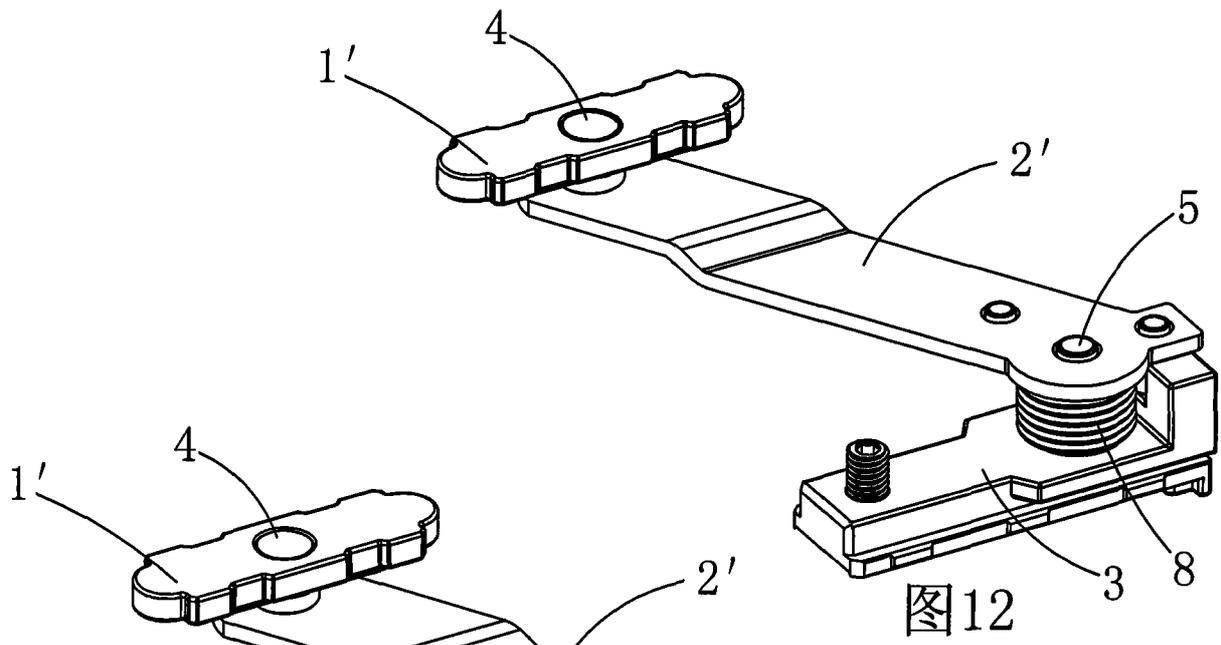


图12

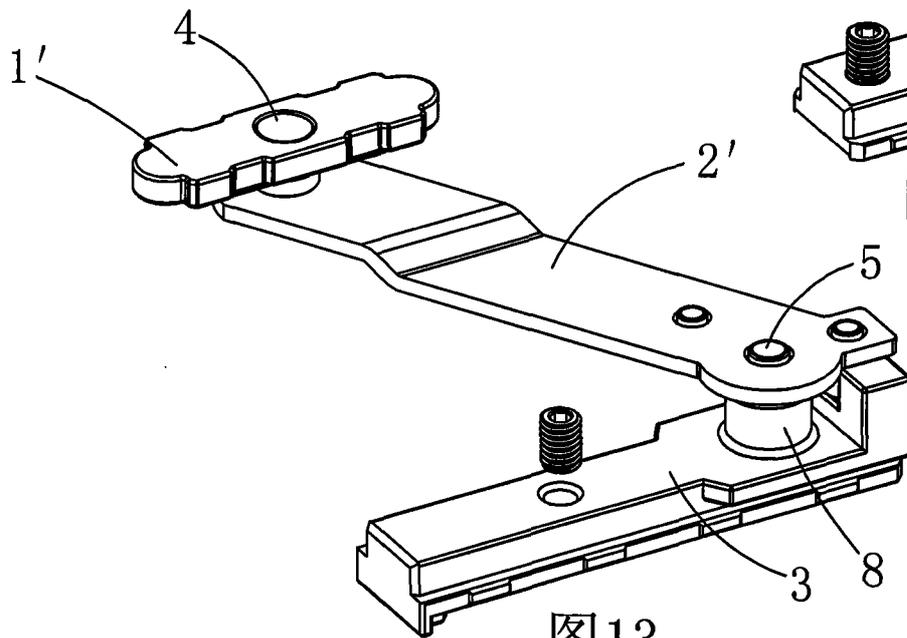


图13