



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108104675 B

(45) 授权公告日 2024.03.26

(21) 申请号 201810136476.6

(22) 申请日 2018.02.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108104675 A

(43) 申请公布日 2018.06.01

(73) 专利权人 新田诚美门窗有限责任公司
地址 425700 湖南省永州市新田县龙泉街
道工业南园玉麟路北面

(72) 发明人 陶新 袁刚 齐柯

(74) 专利代理机构 广州德伟专利代理事务所
(普通合伙) 44436

专利代理师 黄浩威

(51) Int. Cl.

E06B 3/46 (2006.01)

E06B 3/44 (2006.01)

E05F 15/643 (2015.01)

E05F 15/665 (2015.01)

E05F 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件

AU 2016204361 A1, 2017.01.19

CN 102454356 A, 2012.05.16

CN 103422784 A, 2013.12.04

CN 105041130 A, 2015.11.11

CN 107152215 A, 2017.09.12

CN 204920659 U, 2015.12.30

CN 207999180 U, 2018.10.23

GB 1484726 A, 1977.09.01

JP 2017095953 A, 2017.06.01

JP H1077764 A, 1998.03.24

KR 101301912 B1, 2013.08.30

KR 200349119 Y1, 2004.04.30

KR 20140111846 A, 2014.09.22

US 2006230577 A1, 2006.10.19

US 2017254134 A1, 2017.09.07

WO 2009015551 A1, 2009.02.05

(续)

审查员 蒋林

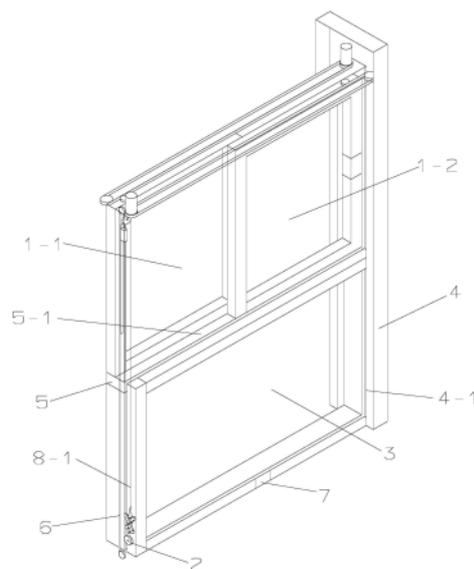
权利要求书3页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种上下开启式手动电动一体窗

(57) 摘要

本发明公开了一种上下开启式手动电动一体窗,包括上窗体、下窗体、窗户外框、窗户外框、电动开启装置、手动开启装置和控制链轮,窗户外框上设置有卡槽,窗户外框设置有滑槽,控制链轮的数量为两个且分别为第一控制链轮和第二控制链轮,电动开启装置包括驱动装置、左传动组件和右传动组件,手动开启装置包括手动开关、左锁紧装置和右锁紧装置,左锁紧装置与第一控制链轮连接且用于阻止第一控制链轮相对于窗户外框转动,右锁紧装置与第二控制链轮连接且用于阻止第二控制链轮相对于窗户外框转动。本发明结构合理,使用方便,窗户下部可以完全开启,通风效果好;设置手动开启装置和电动开启装置,开启方式可以灵活选择,且手动开启省力方便。



CN 108104675 B

[接上页]

(56) 对比文件

庄集超;曾嘉煜;汤绍杰;邱弘屿;李德荣.一

种新型手摇高低同步开窗装置设计.机械工程师.2017,(第11期),全文.

1. 一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:包括上窗体、下窗体(3)、窗户外框(4)、窗户内框(5)、电动开启装置(6)、手动开启装置(7)和控制链轮(2),所述窗户外框(4)的前侧内壁上设置有卡槽(4-1),所述下窗体(3)设置在窗户外框(4)内且能够沿着卡槽(4-1)上下滑动,所述窗户内框(5)安装在窗户外框(4)的中部且与窗户外框(4)的上部之间形成上窗体安装框,所述上窗体安装框的内侧设置有滑槽(5-1),所述滑槽(5-1)位于卡槽(4-1)的后侧,所述上窗体设置在所述上窗体安装框内且能够沿着滑槽(5-1)左右滑动,所述控制链轮(2)的数量为两个,两个所述控制链轮(2)分别为第一控制链轮(2-1)和第二控制链轮(2-2),所述第一控制链轮(2-1)通过轴承转动安装在下窗体(3)的左侧,所述第二控制链轮(2-2)通过轴承转动安装在下窗体(3)的右侧;

所述电动开启装置(6)包括左驱动装置(6-1)、左传动组件(6-2)、右驱动装置(6-3)和右传动组件(6-4),所述左驱动装置(6-1)与左传动组件(6-2)连接且用于为左传动组件(6-2)提供驱动力,所述右驱动装置(6-3)与右传动组件(6-4)连接且用于为右传动组件(6-4)提供驱动力,所述左驱动装置(6-1)安装在窗户外框(4)的下部左侧,所述右驱动装置(6-3)安装在窗户外框(4)的下部右侧,所述左传动组件(6-2)设置在窗户外框(4)的左侧,所述右传动组件(6-4)设置在窗户外框(4)的右侧,所述左传动组件(6-2)与第一控制链轮(2-1)连接且用于带动第一控制链轮(2-1)沿着左传动组件(6-2)上下移动,所述右传动组件(6-4)与第二控制链轮(2-2)连接且用于带动第二控制链轮(2-2)沿着右传动组件(6-4)上下移动;

所述手动开启装置(7)包括手动开关(7-1)、左锁紧装置(7-2)和右锁紧装置(7-3),所述左锁紧装置(7-2)和右锁紧装置(7-3)均与手动开关(7-1)连接,所述手动开关(7-1)安装在下窗体(3)的下侧中部,所述左锁紧装置(7-2)安装在下窗体(3)的下部左侧,所述右锁紧装置(7-3)安装在下窗体(3)的下部右侧,所述左锁紧装置(7-2)与第一控制链轮(2-1)连接且用于阻止第一控制链轮(2-1)相对于窗户外框(4)转动,所述右锁紧装置(7-3)与第二控制链轮(2-2)连接且用于阻止第二控制链轮(2-2)相对于窗户外框(4)转动;

所述左传动组件(6-2)和右传动组件(6-4)的结构相同且左右对称设置,所述左传动组件(6-2)和右传动组件(6-4)均包括主动链轮(6-21)、链条(6-22)和被动链轮(6-23),所述主动链轮(6-21)和被动链轮(6-23)通过链条(6-22)连接形成链传动,所述被动链轮(6-23)转动设置在窗户外框(4)上,所述被动链轮(6-23)位于主动链轮(6-21)的上方;所述左传动组件(6-2)的主动链轮(6-21)固定安装在左驱动装置(6-1)的输出轴上,所述右传动组件(6-4)的主动链轮(6-21)固定安装在右驱动装置(6-3)的输出轴上;所述左传动组件(6-2)的链条(6-22)与第一控制链轮(2-1)相配合,所述第一控制链轮(2-1)位于左传动组件(6-2)的链条(6-22)外侧;所述右传动组件(6-4)的链条(6-22)与第二控制链轮(2-2)相配合,所述第二控制链轮(2-2)位于右传动组件(6-4)的链条(6-22)外侧;

所述左锁紧装置(7-2)和右锁紧装置(7-3)的结构相同且左右对称设置,所述左锁紧装置(7-2)和右锁紧装置(7-3)均包括拉线(7-21)、拉线滑轮组(7-22)、压簧(7-23)、内齿圈连接器(7-24)和安装座(7-25),所述压簧(7-23)套装在安装座(7-25)的中部,所述内齿圈连接器(7-24)滑动安装在安装座(7-25)上,所述压簧(7-23)的一端与安装座(7-25)的轴台左端面相接触,所述压簧(7-23)的另一端与内齿圈连接器(7-24)右端面相接触,所述拉线(7-21)的一端与手动开关(7-1)固定连接,所述拉线(7-21)的另一端绕过拉线滑轮组(7-22)后

与内齿圈连接器(7-24)的右侧固定连接,所述拉线滑轮组(7-22)固定安装在安装座(7-25)上,所述内齿圈连接器(7-24)的中部沿水平方向设置有内花键(7-241),所述安装座(7-25)的左侧沿水平方向设置有外花键(7-251),所述内花键(7-241)和外花键(7-251)相配合,所述安装座(7-25)固定安装在下窗体(3)的下部左侧,所述内齿圈连接器(7-24)的左侧设置有内齿圈(7-242),所述第一控制链轮(2-1)和第二控制链轮(2-2)的结构相同且对称设置,所述第一控制链轮(2-1)和第二控制链轮(2-2)的内侧均设置有外齿圈(2-11),所述第一控制链轮(2-1)的外齿圈(2-11)与左锁紧装置(7-2)的内齿圈连接器(7-24)上的内齿圈(7-242)相配合,所述第二控制链轮(2-2)的外齿圈(2-11)与右锁紧装置(7-3)的内齿圈连接器(7-24)上的内齿圈(7-242)相配合。

2.按照权利要求1所述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述左驱动装置(6-1)和右驱动装置(6-3)的结构相同,所述左驱动装置(6-1)和右驱动装置(6-3)均为带有刹车的伺服电机或者为蜗杆端连接有电机的蜗轮蜗杆减速器。

3.按照权利要求1所述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述拉线滑轮组(7-22)包括上滑轮(7-221)和下滑轮(7-222),所述上滑轮(7-221)通过销轴转动安装在安装座(7-25)的右侧上部,所述下滑轮(7-222)通过销轴转动安装在安装座(7-25)的右侧下部。

4.按照权利要求3所述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述手动开关(7-1)包括上滑块(7-11)、下滑块(7-12)、旋转杠杆(7-13)和开关壳体(7-14),所述旋转杠杆(7-13)设置在开关壳体(7-14)内且中部与开关壳体(7-14)铰接,所述旋转杠杆(7-13)的上端与上滑块(7-11)滑动连接,所述旋转杠杆(7-13)的下端与下滑块(7-12)滑动连接,所述上滑块(7-11)安装在开关壳体(7-14)的上部且能够沿着开关壳体(7-14)上下滑动,所述下滑块(7-12)安装在开关壳体(7-14)的下部且能够沿着开关壳体(7-14)上下滑动,所述旋转杠杆(7-13)的上端设置有第一滑杆(7-131)和第一拉线连接孔(7-133),所述旋转杠杆(7-13)的下端设置有第二滑杆(7-132)和第二拉线连接孔(7-134),所述第一拉线连接孔(7-133)位于第一滑杆(7-131)的内侧,所述第二拉线连接孔(7-134)位于第二滑杆(7-132)的内侧,所述上滑块(7-11)的左侧设置有第一滑槽(7-111),所述下滑块(7-12)的右侧设置有第二滑槽(7-121),所述第一滑杆(7-131)与第一滑槽(7-111)相配合且能够沿着第一滑槽(7-111)滑动,所述第二滑杆(7-132)与第二滑槽(7-121)相配合且能够沿着第二滑槽(7-121)滑动,所述第一拉线连接孔(7-133)与右锁紧装置(7-3)的拉线(7-21)的一端固定连接,所述第二拉线连接孔(7-134)与左锁紧装置(7-2)的拉线(7-21)的一端固定连接。

5.按照权利要求1所述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:还包括配重装置,所述配重装置包括左配重装置(8-1)和右配重装置(8-2),所述左配重装置(8-1)和右配重装置(8-2)的结构相同且对称设置在窗户外框(4)的左右两侧,所述左配重装置(8-1)和右配重装置(8-2)均包括配重钢丝绳(8-11)、定滑轮(8-12)、配重块(8-13)和配重块滑道(8-14),所述配重钢丝绳(8-11)的一端与下窗体(3)固定连接,所述配重钢丝绳(8-11)的另一端绕过定滑轮(8-12)后与配重块(8-13)固定连接,所述配重块(8-13)设置在配重块滑道(8-14)上且能够沿着配重块滑道(8-14)上下滑动,所述左配重装置(8-1)的配重块滑道(8-14)固定安装在窗户外框(4)的左侧,所述右配重装置(8-2)的配重块滑道(8-14)固定安装在窗户外框(4)的右侧,所述左配重装置(8-1)的定滑轮(8-12)固定安装在窗户外框(4)的

左侧顶部,所述右配重装置(8-2)的定滑轮(8-12)固定安装在窗户外框(4)的右侧顶部。

6.按照权利要求1所述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述左传动组件(6-2)还包括左链轮张紧装置,所述右传动组件(6-4)还包括右链轮张紧装置,所述左链轮张紧装置和右链轮张紧装置的结构相同且左右对称设置,所述左传动组件(6-2)的被动链轮(6-23)通过所述左链轮张紧装置转动设置在窗户外框(4)上,所述右传动组件(6-4)的被动链轮(6-23)通过所述右链轮张紧装置转动设置在窗户外框(4)上,所述左链轮张紧装置和右链轮张紧装置均包括链轮安装座(10-1)、张紧弹簧(10-2)、张紧装置底座(10-3)和顶紧螺杆(10-4),所述链轮安装座(10-1)滑动安装在张紧装置底座(10-3)上,所述张紧弹簧(10-2)的下端与张紧装置底座(10-3)的底部相接触,所述张紧弹簧(10-2)的上端与链轮安装座(10-1)的底部相接触,所述顶紧螺杆(10-4)的螺杆端穿过张紧装置底座(10-3)的底部和张紧弹簧(10-2)的中部后与链轮安装座(10-1)的底部相顶紧。

7.按照权利要求5所述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述左配重装置(8-1)上设置有左断绳锁紧装置,所述右配重装置(8-2)上设置有右断绳锁紧装置,所述左断绳锁紧装置和右断绳锁紧装置的结构相同且左右对称设置,所述左断绳锁紧装置设置在窗户外框(4)的左侧,所述右断绳锁紧装置设置在窗户外框(4)的右侧,所述左断绳锁紧装置和右断绳锁紧装置均包括锁紧片(9-1)、弹簧(9-2)、锁紧卡槽(9-3)、压绳块(9-4)和销轴(9-5),所述锁紧片(9-1)的数量为两个,两个所述锁紧片(9-1)的中部通过销轴(9-5)铰接在一起形成X状结构,所述锁紧片(9-1)的上端和下端均水平向外延伸且能够与锁紧卡槽(9-3)相配合,所述弹簧(9-2)的数量为两个,其中一个弹簧(9-2)设置在两个锁紧片(9-1)的上部之间并给两个锁紧片(9-1)的上部之间提供一个向外的力,另一个弹簧(9-2)设置在两个锁紧片(9-1)的下部之间并给两个锁紧片(9-1)的下部之间提供一个向外的力,所述压绳块(9-4)固定设置在锁紧片(9-1)的上端且用于阻挡配重钢丝绳(8-11),所述左断绳锁紧装置的销轴(9-5)固定连接在窗户外框(4)的左侧,所述右断绳锁紧装置的销轴(9-5)固定连接在窗户外框(4)的右侧,所述左断绳锁紧装置的压绳块(9-4)与左配重装置(8-1)的配重钢丝绳(8-11)相接触且左配重装置(8-1)的配重钢丝绳(8-11)给左断绳锁紧装置的压绳块(9-4)一个向内的力,所述右断绳锁紧装置的压绳块(9-4)与右配重装置(8-2)的配重钢丝绳(8-11)相接触且右配重装置(8-2)的配重钢丝绳(8-11)给右断绳锁紧装置的压绳块(9-4)一个向内的力。

8.按照权利要求1所述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述上窗体包括左侧上窗体(1-1)和右侧上窗体(1-2),所述左侧上窗体(1-1)设置在右侧上窗体(1-2)的外部,所述左侧上窗体(1-1)上设置有上窗体电动开启装置、上窗体手动开启装置和上窗体控制链轮,所述上窗体电动开启装置设置在窗户外框(4)的上部,所述上窗体手动开启装置设置在左侧上窗体(1-1)的中部右侧,所述上窗体控制链轮设置在左侧上窗体(1-1)的上部,所述上窗体电动开启装置与电动开启装置(6)的结构相同,所述上窗体手动开启装置与手动开启装置(7)的结构相同,所述上窗体控制链轮的结构与控制链轮(2)的结构相同。

一种上下开启式手动电动一体窗

技术领域

[0001] 本发明涉及一种民用窗户,尤其是涉及一种上下开启式手动电动一体窗。

背景技术

[0002] 窗户是建筑物的重要组成部分,它承载着采光、通风、隔音等许多关键作用,合理的开窗位置和开窗面积有利于室内空气的流通,改善室内环境。目前人们为了提高采光,均采用大面积整体式落地窗户。这种窗户一般在整体窗户的左侧或者右侧设置一个或者两个小的可开启的小窗户用于通风,可开启部分面积小,通风效果不好。并且现有的窗户一般采用手动开启或者关闭,对于小面积窗户用户还可以自由灵活开启,但对于大面积窗户的开启和关闭就会略显费力,特别是小孩和老人。目前市场上也有可以通过电动开启或者关闭的窗户,当其只能通过电动方式开启或者关闭,一旦电动控制部分故障就有可能无法正常开启或者关闭窗户,其可靠性不高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种上下开启式手动电动一体窗,其结构合理,可靠性高,使用方便,窗户下部可以完全开启,开启面积大,通风效果好;设置手动开启装置和电动开启装置,开启方式可以灵活选择,且手动开启省力方便。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:包括上窗体、下窗体、窗户外框、窗户内框、电动开启装置、手动开启装置和控制链轮,所述窗户外框的前侧内壁上设置有卡槽,所述下窗体设置在窗户外框内且能够沿着卡槽上下滑动,所述窗户内框安装在窗户外框的中部且与窗户外框的上部之间形成上窗体安装框,所述上窗体安装框的内侧设置有滑槽,所述滑槽位于卡槽的后侧,所述上窗体设置在所述上窗体安装框内且能够沿着滑槽左右滑动,所述控制链轮的数量为两个,两个所述控制链轮分别为第一控制链轮和第二控制链轮,所述第一控制链轮通过轴承转动安装在下窗体的左侧,所述第二控制链轮通过轴承转动安装在下窗体的右侧;

[0005] 所述电动开启装置包括左驱动装置、左传动组件、右驱动装置和右传动组件,所述左驱动装置与左传动组件连接且用于为左传动组件提供驱动力,所述右驱动装置与右传动组件连接且用于为右传动组件提供驱动力,所述左驱动装置安装在窗户外框的下部左侧,所述右驱动装置安装在窗户外框的下部右侧,所述左传动组件设置在窗户外框的左侧,所述右传动组件设置在窗户外框的右侧,所述左传动组件与第一控制链轮连接且用于带动第一控制链轮沿着左传动组件上下移动,所述右传动组件与第二控制链轮连接且用于带动第二控制链轮沿着右传动组件上下移动;

[0006] 所述手动开启装置包括手动开关、左锁紧装置和右锁紧装置,所述左锁紧装置和右锁紧装置均与手动开关连接,所述手动开关安装在下窗体的下侧中部,所述左锁紧装置安装在下窗体的下部左侧,所述右锁紧装置安装在下窗体的下部右侧,所述左锁紧装置与第一控制链轮连接且用于阻止第一控制链轮相对于窗户外框转动,所述右锁紧装置与第二

控制链轮连接且用于阻止第二控制链轮相对于窗户外框转动。

[0007] 上述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述左传动组件和右传动组件的结构相同且左右对称设置,所述左传动组件和右传动组件均包括主动链轮、链条和被动链轮,所述主动链轮和被动链轮通过链条连接形成链传动,所述被动链轮转动设置在窗户外框上,所述被动链轮位于主动链轮的上方;所述左传动组件的主动链轮固定安装在左驱动装置的输出轴上,所述右传动组件的主动链轮固定安装在右驱动装置的输出轴上;所述左传动组件的链条与第一控制链轮相配合,所述第一控制链轮位于左传动组件的链条外侧;所述右传动组件的链条与第二控制链轮相配合,所述第二控制链轮位于右传动组件的链条外侧。

[0008] 上述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述左驱动装置和右驱动装置的结构相同,所述左驱动装置和右驱动装置均为带有刹车的伺服电机或者为蜗杆端连接有电机的蜗轮蜗杆减速器。

[0009] 上述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述左锁紧装置和右锁紧装置的结构相同且左右对称设置,所述左锁紧装置和右锁紧装置均包括拉线、拉线滑轮组、压簧、内齿圈连接器和安装座,所述压簧套装在安装座的中部,所述内齿圈连接器滑动安装在安装座上,所述压簧的一端与安装座的轴台左端面相接触,所述压簧的另一端与内齿圈连接器右端面相接触,所述拉线的一端与手动开关固定连接,所述拉线的另一端绕过拉线滑轮组后与内齿圈连接器的右侧固定连接,所述拉线滑轮组固定安装在安装座上,所述内齿圈连接器的中部沿水平方向设置有内花键,所述安装座的左侧沿水平方向设置有外花键,所述内花键和外花键相配合,所述安装座固定安装在下窗体的下部左侧,所述内齿圈连接器的左侧设置有内齿圈,所述第一控制链轮和第二控制链轮的结构相同且对称设置,所述第一控制链轮和第二控制链轮的内侧均设置有外齿圈,所述第一控制链轮的外齿圈与左锁紧装置的内齿圈连接器上的内齿圈相配合,所述第二控制链轮的外齿圈与右锁紧装置的内齿圈连接器上的内齿圈相配合。

[0010] 上述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述拉线滑轮组包括上滑轮和下滑轮,所述上滑轮通过销轴转动安装在安装座的右侧上部,所述下滑轮通过销轴转动安装在安装座的右侧下部。

[0011] 上述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述手动开关包括上滑块、下滑块、旋转杠杆和开关壳体,所述旋转杠杆设置在开关壳体内且中部与开关壳体铰接,所述旋转杠杆的上端与上滑块滑动连接,所述旋转杠杆的下端与下滑块滑动连接,所述上滑块安装在开关壳体的上部且能够沿着开关壳体上下滑动,所述下滑块安装在开关壳体的下部且能够沿着开关壳体上下滑动,所述旋转杠杆的上端设置有第一滑杆和第一拉线连接孔,所述旋转杠杆的下端设置有第二滑杆和第二拉线连接孔,所述第一拉线连接孔位于第一滑杆的内侧,所述第二拉线连接孔位于第二滑杆的内侧,所述上滑块的左侧设置有第一滑槽,所述下滑块的右侧设置有第二滑槽,所述第一滑杆与第一滑槽相配合且能够沿着第一滑槽滑动,所述第二滑杆与第二滑槽相配合且能够沿着第二滑槽滑动,所述第一拉线连接孔与右锁紧装置的拉线的一端固定连接,所述第二拉线连接孔与左锁紧装置的拉线的一端固定连接。

[0012] 上述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:还包括配重装置,所述配重

装置包括左配重装置和右配重装置,所述左配重装置和右配重装置的结构相同且对称设置在窗户外框的左右两侧,所述左配重装置和右配重装置均包括配重钢丝绳、定滑轮、配重块和配重块滑道,所述配重钢丝绳的一端与下窗体固定连接,所述配重钢丝绳的另一端绕过定滑轮后与配重块固定连接,所述配重块设置在配重块滑道上且能够沿着配重块滑道上下滑动,所述左配重装置的配重块滑道固定安装在窗户外框的左侧,所述右配重装置的配重块滑道固定安装在窗户外框的右侧,所述左配重装置的定滑轮固定安装在窗户外框的左侧顶部,所述右配重装置的定滑轮固定安装在窗户外框的右侧顶部。

[0013] 上述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述左传动组件还包括左链轮张紧装置,所述右传动组件还包括右链轮张紧装置,所述左链轮张紧装置和右链轮张紧装置的结构相同且左右对称设置,所述左传动组件的被动链轮通过所述左链轮张紧装置转动设置在窗户外框上,所述右传动组件的被动链轮通过所述右链轮张紧装置转动设置在窗户外框上,所述左链轮张紧装置和右链轮张紧装置均包括链轮安装座、张紧弹簧、张紧装置底座和顶紧螺杆,所述链轮安装座滑动安装在张紧装置底座上,所述张紧弹簧的下端与张紧装置底座的底部相接触,所述张紧弹簧的上端与链轮安装座的底部相接触,所述顶紧螺杆的螺杆端穿过张紧装置底座的底部和张紧弹簧的中部后与链轮安装座的底部相顶紧。

[0014] 上述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述左配重装置上设置有左断绳锁紧装置,所述右配重装置上设置有右断绳锁紧装置,所述左断绳锁紧装置和右断绳锁紧装置的结构相同且左右对称设置,所述左断绳锁紧装置设置在窗户外框的左侧,所述右断绳锁紧装置设置在窗户外框的右侧,所述左断绳锁紧装置和右断绳锁紧装置均包括锁紧片、弹簧、锁紧卡槽、压绳块和销轴,所述锁紧片的数量为两个,两个所述锁紧片的中部通过销轴铰接在一起形成X状结构,所述锁紧片的上端和下端均水平向外延伸且能够与锁紧卡槽相配合,所述弹簧的数量为两个,其中一个弹簧设置在两个锁紧片的上部之间并给两个锁紧片的上部之间提供一个向外的力,另一个弹簧设置在两个锁紧片的下部之间并给两个锁紧片的下部之间提供一个向外的力,所述压绳块固定设置在锁紧片的上端且用于阻挡配重钢丝绳,所述左断绳锁紧装置的销轴固定连接在窗户外框的左侧,所述右断绳锁紧装置的销轴固定连接在窗户外框的右侧,所述左断绳锁紧装置的压绳块与左配重装置的配重钢丝绳相接触且左配重装置的配重钢丝绳给左断绳锁紧装置的压绳块一个向内的力,所述右断绳锁紧装置的压绳块与右配重装置的配重钢丝绳相接触且右配重装置的配重钢丝绳给右断绳锁紧装置的压绳块一个向内的力。

[0015] 上述的一种上下开启式手动电动一体窗,其特征在于:所述上窗体包括左侧上窗体和右侧上窗体,所述左侧上窗体设置在右侧上窗体的外部,所述左侧上窗体上设置有上窗体电动开启装置、上窗体手动开启装置和上窗体控制链轮,所述上窗体电动开启装置设置在窗户外框的上部,所述上窗体手动开启装置设置在左侧上窗体的中部右侧,所述上窗体控制链轮设置在左侧上窗体的上部,所述上窗体电动开启装置与电动开启装置的结构相同,所述上窗体手动开启装置与手动开启装置的结构相同,所述上窗体控制链轮的结构与控制链轮的结构相同。

[0016] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0017] 1、本发明结构设计合理,操作灵活,使用方便。

[0018] 2、本发明窗户下部可以完全开启,通风效果好。

- [0019] 3、本发明设置有采用手动开启装置和电动开启装置,开启方式可以灵活选择。
- [0020] 4、本发明左传动组件和右传动组件对称设置,这样打开或者关闭窗口过程中下窗体运行平稳。
- [0021] 5、本发明设置有配重装置,手动开启更加省力灵活,对电机功率要求小,并且当下窗体突然落下时也会因为其抵消后的重力小、冲击力小,更加安全可靠。
- [0022] 6、本发明下窗体上还设置有断绳锁紧装置,当配重钢丝绳断裂时,左断绳锁紧装置和右断绳锁紧装置能够将下窗体锁紧在窗户外框上,使得上下式开启的窗户安全性能更高。
- [0023] 7、本发明设置有左链轮张紧装置和右链轮张紧装置,能够很好的张紧链条,有效的防止第一控制链轮和第二控制链轮从链条上滑脱。
- [0024] 下面通过附图和实施例,对本发明做进一步的详细描述。

附图说明

- [0025] 图1为本发明整体结构示意图。
- [0026] 图2为本发明电动开启装置的结构示意图。
- [0027] 图3为本发明左传动组件和左配重装置的位置关系示意图。
- [0028] 图4为图3的左视图。
- [0029] 图5为本发明手动开启装置的局部结构示意图。
- [0030] 图6为本发明第一控制链轮的结构示意图。
- [0031] 图7为本发明内齿圈连接器的结构示意图。
- [0032] 图8为本发明安装座的结构示意图。
- [0033] 图9为图8的左视图。
- [0034] 图10为本发明手动开关的结构示意图
- [0035] 附图标记说明:
- [0036] 1-1—左侧上窗体; 1-2—右侧上窗体; 2—控制链轮;
- [0037] 2-1—第一控制链轮; 2-11—外齿圈; 2-2—第二控制链轮;
- [0038] 3—下窗体; 4—窗户外框; 4-1—卡槽;
- [0039] 5—窗户内框; 5-1—滑槽; 6—电动开启装置;
- [0040] 6-1—左驱动装置; 6-2—左传动组件; 6-21—主动链轮;
- [0041] 6-22—链条; 6-23—被动链轮; 6-3—右驱动装置;
- [0042] 6-4—右传动组件; 7—手动开启装置; 7-1—手动开关;
- [0043] 7-11—上滑块; 7-111—第一滑槽; 7-12—下滑块;
- [0044] 7-121—第二滑槽; 7-13—旋转杠杆; 7-131—第一滑杆;
- [0045] 7-132—第二滑杆; 7-133—第一拉线连接孔;
- [0046] 7-134—第二拉线连接孔; 7-14—开关壳体;
- [0047] 7-2—左锁紧装置; 7-21—拉线; 7-22—拉线滑轮组;
- [0048] 7-221—上滑轮; 7-222—下滑轮; 7-23—压簧;
- [0049] 7-24—内齿圈连接器; 7-241—内花键; 7-242—内齿圈;
- [0050] 7-25—安装座; 7-251—外花键; 7-3—右锁紧装置;

- [0051] 8-1—左配重装置；8-11—配重钢丝绳；8-12—定滑轮；
[0052] 8-13—配重块；8-14—配重块滑道；8-2—右配重装置；
[0053] 9-1—锁紧片；9-2—弹簧；9-3—锁紧卡槽；
[0054] 9-4—压绳块；9-5—销轴；10-1—链轮安装座；
[0055] 10-2—张紧弹簧；10-3—张紧装置底座；10-4—顶紧螺杆。

具体实施方式

[0056] 如图1和图2所示,本发明包括上窗体、下窗体3、窗户外框4、窗户内框5、电动开启装置6、手动开启装置7和控制链轮2,所述窗户外框4的前侧内壁上设置有卡槽4-1,所述下窗体3设置在窗户外框4内且能够沿着卡槽4-1上下滑动,所述窗户内框5安装在窗户外框4的中部且与窗户外框4的上部之间形成上窗体安装框,所述上窗体安装框的内侧设置有滑槽5-1,所述滑槽5-1位于卡槽4-1的后侧,所述上窗体设置在所述上窗体安装框内且能够沿着滑槽5-1左右滑动,所述控制链轮2的数量为两个,两个所述控制链轮2分别为第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2,所述第一控制链轮2-1通过轴承转动安装在下窗体3的左侧,所述第二控制链轮2-2通过轴承转动安装在下窗体3的右侧;

[0057] 所述电动开启装置6包括左驱动装置6-1、左传动组件6-2、右驱动装置6-3和右传动组件6-4,所述左驱动装置6-1与左传动组件6-2连接且用于为左传动组件6-2提供驱动力,所述右驱动装置6-3与右传动组件6-4连接且用于为右传动组件6-4提供驱动力,所述左驱动装置6-1安装在窗户外框4的下部左侧,所述右驱动装置6-3安装在窗户外框4的下部右侧,所述左传动组件6-2设置在窗户外框4的左侧,所述右传动组件6-4设置在窗户外框4的右侧,所述左传动组件6-2与第一控制链轮2-1连接且用于带动第一控制链轮2-1沿着左传动组件6-2上下移动,所述右传动组件6-4与第二控制链轮2-2连接且用于带动第二控制链轮2-2沿着右传动组件6-4上下移动;

[0058] 所述手动开启装置7包括手动开关7-1、左锁紧装置7-2和右锁紧装置7-3,所述左锁紧装置7-2和右锁紧装置7-3均与手动开关7-1连接,所述手动开关7-1安装在下窗体3的下侧中部,所述左锁紧装置7-2安装在下窗体3的下部左侧,所述右锁紧装置7-3安装在下窗体3的下部右侧,所述左锁紧装置7-2与第一控制链轮2-1连接且用于阻止第一控制链轮2-1相对于窗户外框4转动,所述右锁紧装置7-3与第二控制链轮2-2连接且用于阻止第二控制链轮2-2相对于窗户外框4转动。

[0059] 本发明将整体窗户分为了上窗体和下窗体3,并且下窗体3能够沿着窗户外框4设置的卡槽4-1向上滑动,使得上窗体和下窗体3重合;上窗体和下窗体3重合后整体窗户下半部分完全开启,该窗户不仅通风面积大,而且通风效果好。

[0060] 本发明窗户的打开和关闭可以选择电动控制打开和关闭,也可以选择手动打开和关闭。打开关闭窗户的方式灵活,可有效避免单一电动窗户因突发停电或者电器故障而导致窗户无法使用的情况,实用性强,可靠性高。

[0061] 电动打开或关闭窗户是通过左传动组件6-2带动第一控制链轮2-1、右传动组件6-4带动第二控制链轮2-2上下运动,进而第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2带动下窗体3沿着卡槽4-1向上滑动实现窗户的打开或关闭。

[0062] 手动打开或关闭窗户是通过手动开关7-1控制左锁紧装置7-2取消对第一控制链

轮2-1的阻止作用、右锁紧装置7-3取消第二控制链轮2-2的阻止作用,使第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2可以相对于窗户外框4转动。此时,由于第一控制链轮2-1可以沿着左传动组件6-2上下滚动,第二控制链轮2-2可以沿着右传动组件6-4上下滚动,使用者可以通过手推动下窗体3沿着卡槽4-1向上下滑动打开或者关闭窗口。使用者打开或者关闭窗口后,松开手动开关7-1,左锁紧装置7-2自动锁紧并阻止第一控制链轮2-1相对于窗户外框4转动,右锁紧装置7-3自动锁紧并阻止第二控制链轮2-2相对于窗户外框4转动,第一控制链轮2-1卡在左传动组件6-2上,第二控制链轮2-2卡在右传动组件6-4。此时,下窗体3停留在使用者手动开启或者关闭的位置。

[0063] 如图3和图4所示,所述左传动组件6-2和右传动组件6-4的结构相同且左右对称设置,所述左传动组件6-2和右传动组件6-4均包括主动链轮6-21、链条6-22和被动链轮6-23,所述主动链轮6-21和被动链轮6-23通过链条6-22连接形成链传动,所述被动链轮6-23转动设置在窗户外框4上,所述被动链轮6-23位于主动链轮6-21的上方;所述左传动组件6-2的主动链轮6-21固定安装在左驱动装置6-1的输出轴上,所述右传动组件6-4的主动链轮6-21固定安装在右驱动装置6-3的输出轴上;所述左传动组件6-2的链条6-22与第一控制链轮2-1相配合,所述第一控制链轮2-1位于左传动组件6-2的链条6-22外侧;所述右传动组件6-4的链条6-22与第二控制链轮2-2相配合,所述第二控制链轮2-2位于右传动组件6-4的链条6-22外侧。本发明中采用链条传动通过链条带动第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2上下运动,进而实现电动控制下窗体3的打开和关闭。

[0064] 本实施例中,所述左驱动装置6-1和右驱动装置6-3的结构相同,所述左驱动装置6-1和右驱动装置6-3均为带有刹车的伺服电机或者为蜗杆端连接有电机的蜗轮蜗杆减速器。本实施例中利用带有刹车的伺服电机驱动主动链轮6-21时,伺服电机停止后,刹车装置抱紧电机输出轴,可以防止下窗体3在自身重力的作用下向下滑落。本实施例中利用蜗杆端连接有电机的蜗轮蜗杆减速器时,电机停止转动后,由于蜗轮蜗杆减速器的自锁作用,主动链轮6-21被锁死不能转动,也可以防止下窗体3在自身重力的作用下向下滑落。

[0065] 如图5至图9所示,所述左锁紧装置7-2和右锁紧装置7-3的结构相同且左右对称设置,所述左锁紧装置7-2和右锁紧装置7-3均包括拉线7-21、拉线滑轮组7-22、压簧7-23、内齿圈连接器7-24和安装座7-25,所述压簧7-23套装在安装座7-25的中部,所述内齿圈连接器7-24滑动安装在安装座7-25上,所述压簧7-23的一端与安装座7-25的轴台左端面相接触,所述压簧7-23的另一端与内齿圈连接器7-24右端面相接触,所述拉线7-21的一端与手动开关7-1固定连接,所述拉线7-21的另一端绕过拉线滑轮组7-22后与内齿圈连接器7-24的右侧固定连接,所述拉线滑轮组7-22固定安装在安装座7-25上,所述内齿圈连接器7-24的中部沿水平方向设置有内花键7-241,所述安装座7-25的左侧沿水平方向设置有外花键7-251,所述内花键7-241和外花键7-251相配合,所述安装座7-25固定安装在下窗体3的下部左侧,所述内齿圈连接器7-24的左侧设置有内齿圈7-242,所述第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2的结构相同且对称设置,所述第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2的内侧均设置有外齿圈2-11,所述第一控制链轮2-1的外齿圈2-11与左锁紧装置7-2的内齿圈连接器7-24上的内齿圈7-242相配合,所述第二控制链轮2-2的外齿圈2-11与右锁紧装置7-3的内齿圈连接器7-24上的内齿圈7-242相配合。

[0066] 本发明中的手动开启装置7是通过左锁紧装置7-2和右锁紧装置7-3控制第一控制

链轮2-1和第二控制链轮2-2能否相对于窗户外框4转动来实现的。左驱动装置6-1和右驱动装置6-3不工作时,左传动组件6-2的链条6-22和右传动组件6-4的链条6-22静止不动。当第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2相对于窗户外框4不能转动时,由于第一控制链轮2-1与左传动组件6-2的链条6-22和第二控制链轮2-2与右传动组件6-4的链条6-22的配合,下窗体3被固定在窗户外框4上;当第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2相对于窗户外框4能够转动时,第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2就可以沿着链条上下滚动,进而可以手动打开或者关闭窗口。本发明中内齿圈连接器7-24通过内外花键与安装座7-25滑动连接、内齿圈7-242和外齿圈2-11的配合来控制第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2能否相对于窗户外框4转动。

[0067] 如图9所示,所述拉线滑轮组7-22包括上滑轮7-221和下滑轮7-222,所述上滑轮7-221通过销轴转动安装在安装座7-25的右侧上部,所述下滑轮7-222通过销轴转动安装在安装座7-25的右侧下部。

[0068] 如图10所示,所述手动开关7-1包括上滑块7-11、下滑块7-12、旋转杠杆7-13和开关壳体7-14,所述旋转杠杆7-13设置在开关壳体7-14内且中部与开关壳体7-14铰接,所述旋转杠杆7-13的上端与上滑块7-11滑动连接,所述旋转杠杆7-13的下端与下滑块7-12滑动连接,所述上滑块7-11安装在开关壳体7-14的上部且能够沿着开关壳体7-14上下滑动,所述下滑块7-12安装在开关壳体7-14的下部且能够沿着开关壳体7-14上下滑动,所述旋转杠杆7-13的上端设置有第一滑杆7-131和第一拉线连接孔7-133,所述旋转杠杆7-13的下端设置有第二滑杆7-132和第二拉线连接孔7-134,所述第一拉线连接孔7-133位于第一滑杆7-131的内侧,所述第二拉线连接孔7-134位于第二滑杆7-132的内侧,所述上滑块7-11的左侧设置有第一滑槽7-111,所述下滑块7-12的右侧设置有第二滑槽7-121,所述第一滑杆7-131与第一滑槽7-111相配合且能够沿着第一滑槽7-111滑动,所述第二滑杆7-132与第二滑槽7-121相配合且能够沿着第二滑槽7-121滑动,所述第一拉线连接孔7-133与右锁紧装置7-3的拉线7-21的一端固定连接,所述第二拉线连接孔7-134与左锁紧装置7-2的拉线7-21的一端固定连接。

[0069] 如图3和图4所示,本发明还包括配重装置,所述配重装置包括左配重装置8-1和右配重装置8-2,所述左配重装置8-1和右配重装置8-2的结构相同且对称设置在窗户外框4的左右两侧,所述左配重装置8-1和右配重装置8-2均包括配重钢丝绳8-11、定滑轮8-12、配重块8-13和配重块滑道8-14,所述配重钢丝绳8-11的一端与下窗体3固定连接,所述配重钢丝绳8-11的另一端绕过定滑轮8-12后与配重块8-13固定连接,所述配重块8-13设置在配重块滑道8-14上且能够沿着配重块滑道8-14上下滑动,所述左配重装置8-1的配重块滑道8-14固定安装在窗户外框4的左侧,所述右配重装置8-2的配重块滑道8-14固定安装在窗户外框4的右侧,所述左配重装置8-1的定滑轮8-12固定安装在窗户外框4的左侧顶部,所述右配重装置8-2的定滑轮8-12固定安装在窗户外框4的右侧顶部。本发明中在窗户外框4的左右两侧还设置有配重装置,使得下窗体3一部分重力被配重块8-13抵消掉,手动开启更加省力灵活,对电机功率要求小,并且当下窗体3突然落下时也会因为其抵消后的重力小、冲击力小,更加安全可靠。

[0070] 如图3和图4所示,所述左传动组件6-2还包括左链轮张紧装置,所述右传动组件6-4还包括右链轮张紧装置,所述左链轮张紧装置和右链轮张紧装置的结构相同且左右对称

设置,所述左传动组件6-2的被动链轮6-23通过所述左链轮张紧装置转动设置在窗户外框4上,所述右传动组件6-4的被动链轮6-23通过所述右链轮张紧装置转动设置在窗户外框4上,所述左链轮张紧装置和右链轮张紧装置均包括链轮安装座10-1、张紧弹簧10-2、张紧装置底座10-3和顶紧螺杆10-4,所述链轮安装座10-1滑动安装在张紧装置底座10-3上,所述张紧弹簧10-2的下端与张紧装置底座10-3的底部相接触,所述张紧弹簧10-2的上端与链轮安装座10-1的底部相接触,所述顶紧螺杆10-4的螺杆端穿过张紧装置底座10-3的底部和张紧弹簧10-2的中部后与链轮安装座10-1的底部相顶紧。本发明中设置左链轮张紧装置和右链轮张紧装置方便链条安装的同时,也可很好的张紧链条,能够有效的防止第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2从链条上滑脱。

[0071] 如图3和图4所示,所述左配重装置8-1上设置有左断绳锁紧装置,所述右配重装置8-2上设置有右断绳锁紧装置,所述左断绳锁紧装置和右断绳锁紧装置的结构相同且左右对称设置,所述左断绳锁紧装置设置在窗户外框4的左侧,所述右断绳锁紧装置设置在窗户外框4的右侧,所述左断绳锁紧装置和右断绳锁紧装置均包括锁紧片9-1、弹簧9-2、锁紧卡槽9-3、压绳块9-4和销轴9-5,所述锁紧片9-1的数量为两个,两个所述锁紧片9-1的中部通过销轴9-5铰接在一起形成X状结构,所述锁紧片9-1的上端和下端均水平向外延伸且能够与锁紧卡槽9-3相配合,所述弹簧9-2的数量为两个,其中一个弹簧9-2设置在两个锁紧片9-1的上部之间并给两个锁紧片9-1的上部之间提供一个向外的力,另一个弹簧9-2设置在两个锁紧片9-1的下部之间并给两个锁紧片9-1的下部之间提供一个向外的力,所述压绳块9-4固定设置在锁紧片9-1的上端且用于阻挡配重钢丝绳8-11,所述左断绳锁紧装置的销轴9-5固定连接在窗户外框4的左侧,所述右断绳锁紧装置的销轴9-5固定连接在窗户外框4的右侧,所述左断绳锁紧装置的压绳块9-4与左配重装置8-1的配重钢丝绳8-11相接触且左配重装置8-1的配重钢丝绳8-11给左断绳锁紧装置的压绳块9-4一个向内的力,所述右断绳锁紧装置的压绳块9-4与右配重装置8-2的配重钢丝绳8-11相接触且右配重装置8-2的配重钢丝绳8-11给右断绳锁紧装置的压绳块9-4一个向内的力。

[0072] 本发明中设置左断绳锁紧装置和右断绳锁紧装置,当配重钢丝绳8-11断裂时,左断绳锁紧装置和右断绳锁紧装置能够将下窗体3锁紧在窗户外框4上,使得上下式开启的窗户安全性能更高。

[0073] 本实施例中,所述上窗体包括左侧上窗体1-1和右侧上窗体1-2,所述左侧上窗体1-1设置在右侧上窗体1-2的外部,所述左侧上窗体1-1上设置有上窗体电动开启装置、上窗体手动开启装置和上窗体控制链轮,所述上窗体电动开启装置设置在窗户外框4的上部,所述上窗体手动开启装置设置在左侧上窗体1-1的中部右侧,所述上窗体控制链轮设置在左侧上窗体1-1的上部,所述上窗体电动开启装置与电动开启装置6的结构相同,所述上窗体手动开启装置与手动开启装置7的结构相同,所述上窗体控制链轮的结构与控制链轮2的结构相同。

[0074] 本发明的工作原理为:电动控制下窗体3打开或者关闭时,通过控制控制驱动装置6-1,使其正转或者反转。驱动装置6-1转动时,驱动装置6-1带动驱动链轮6-21转动,驱动链轮6-21带动链条6-22绕着驱动链轮6-21和被动链轮6-23转动;由于内齿圈7-242与外齿圈2-11的啮合,使得第一控制链轮2-1相对与链条6-22不能转动。此时,下窗体3左侧的链条6-22带动第一控制链轮2-1沿着链条6-22前进的方向运动。同理,下窗体3右侧的链条6-22带

动第二控制链轮2-2沿着链条6-22前进的方向运动。第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2的运动共同控制下窗体3沿着卡槽4-1向上或者向下滑动,完成开窗或者关闭窗户的动作。

[0075] 手动开关下窗体3时,此时驱动装置6-1不动作,与驱动装置6-1连接的驱动链轮6-21静止不动,和驱动链轮6-21配合的链条6-22静止不动。使用者用手按压上滑块7-11和下滑块7-12,上滑块7-11和下滑块7-12的合拢动作,使得第一滑杆7-131沿着第一滑槽7-111向左滑动,第二滑杆7-132沿着第二滑槽7-121向右滑动。第一滑杆7-131和第二滑杆7-132的滑动带动旋转杠杆7-13绕着中心的铰接点转动,旋转杠杆7-13的转动同时拉动左右两侧的拉线7-21,左侧的拉线7-21拉动内齿圈连接器7-24沿着安装座7-25的外花键7-251向右移动,使得内齿圈连接器7-24的内齿圈7-242和第一控制链轮2-1的外齿圈2-11相分离;此时,第一控制链轮2-1相对于下窗体3可以转动。同理,右侧的内齿圈连接器7-24的内齿圈7-242和第二控制链轮2-2的外齿圈2-11相分离;此时,第二控制链轮2-2相对于下窗体3可以转动。使用者就可向上或者向下推动下窗体3,到达合适的位置,松开上滑块7-11和下滑块7-12,在压簧7-23的弹力作用下,内齿圈连接器7-24沿着安装座7-25的外花键7-251向左移动,使得内齿圈连接器7-24的内齿圈7-242和第一控制链轮2-1的外齿圈2-11相啮合;此时,第一控制链轮2-1相对于下窗体3不可以转动;同理,右侧的内齿圈连接器7-24的内齿圈7-242和第二控制链轮2-2的外齿圈2-11相啮合;此时,第二控制链轮2-2相对于下窗体3不可以转动。由于下窗体3左右两侧的链轮6-21是静止不动的,所以在第一控制链轮2-1和第二控制链轮2-2的共同作用下窗体3停留在使用者松开上滑块7-11和下滑块7-12的位置。因而,可以根据使用者的需求手动开启或者关闭下窗体3。

[0076] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制,凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

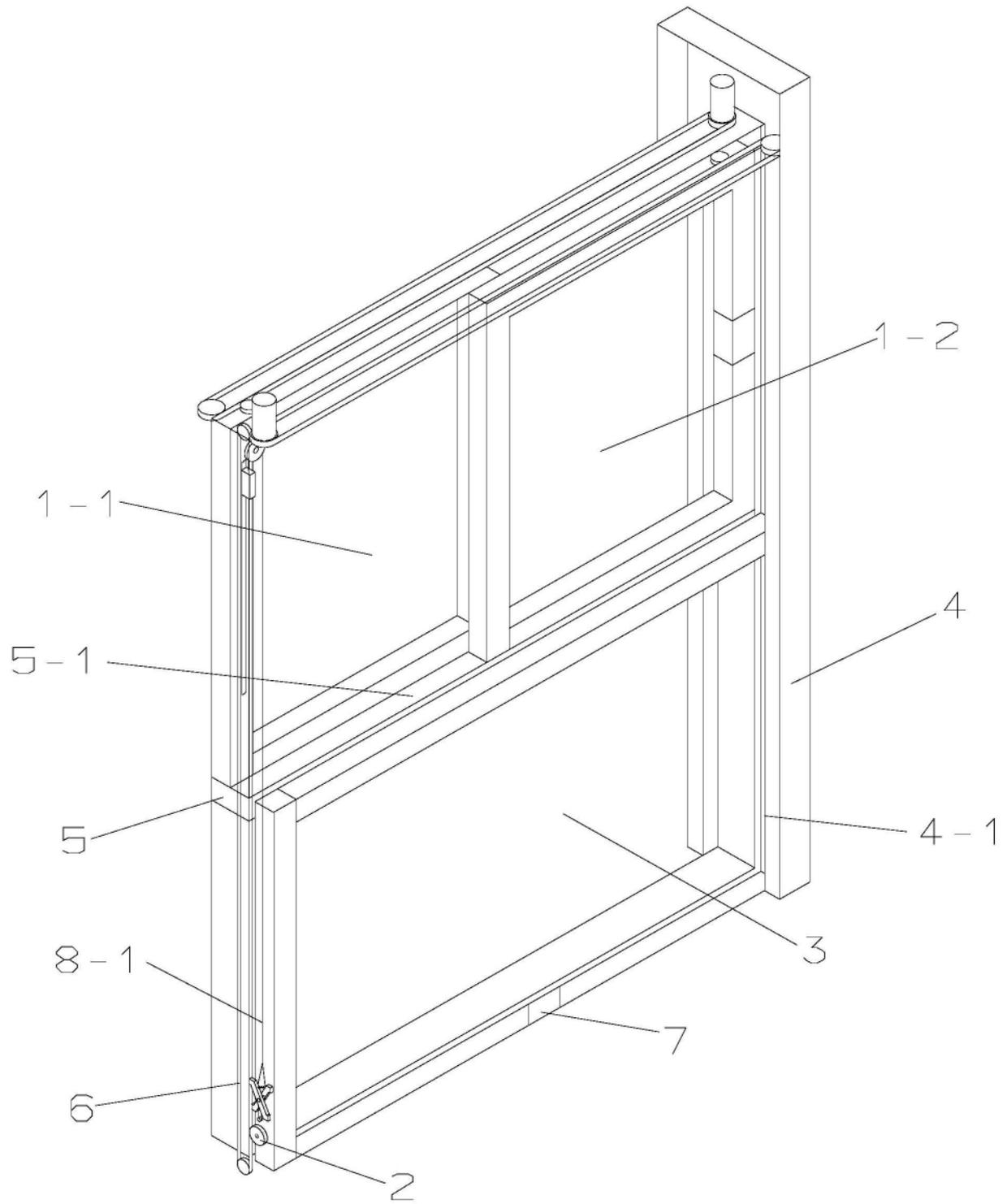


图1

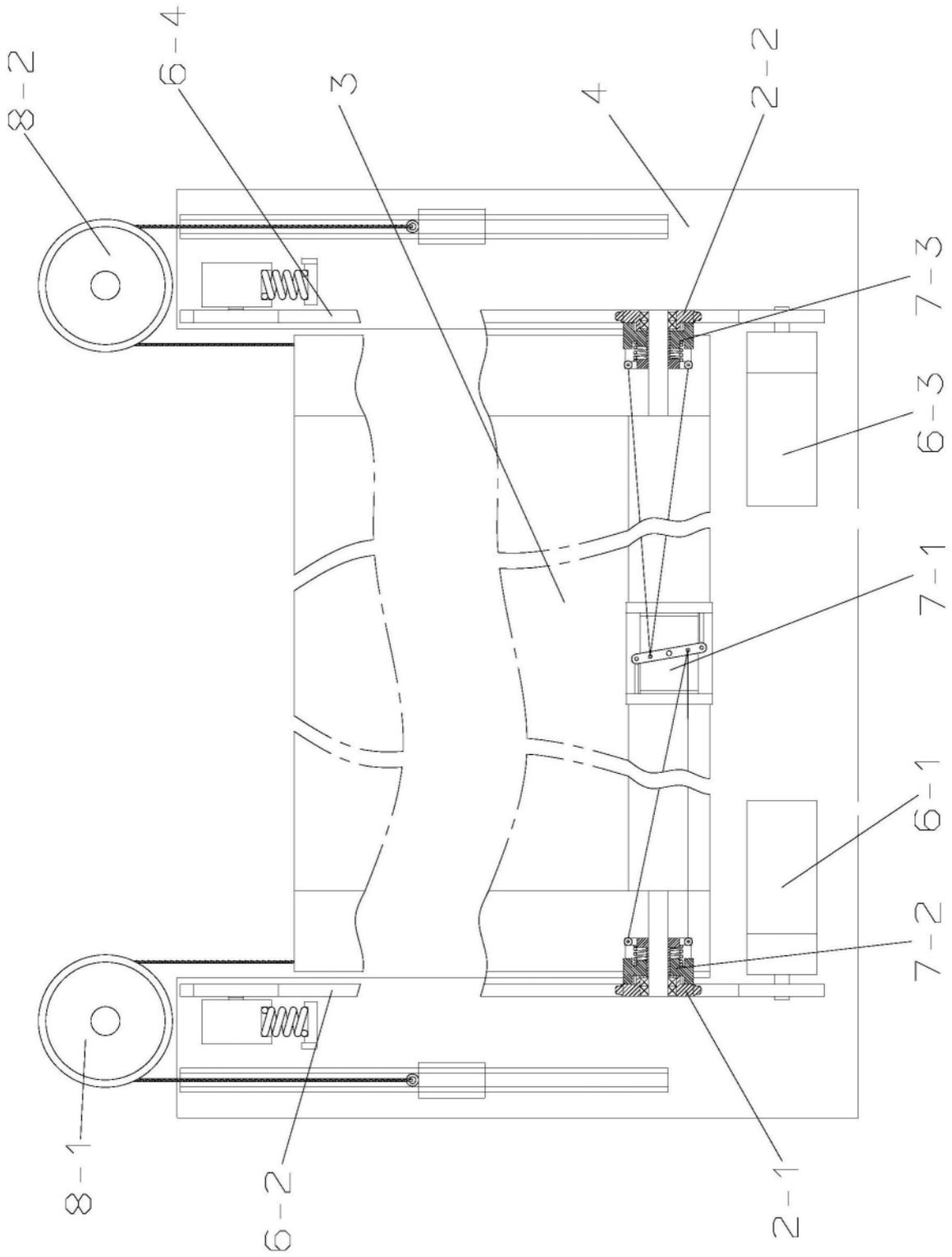


图2

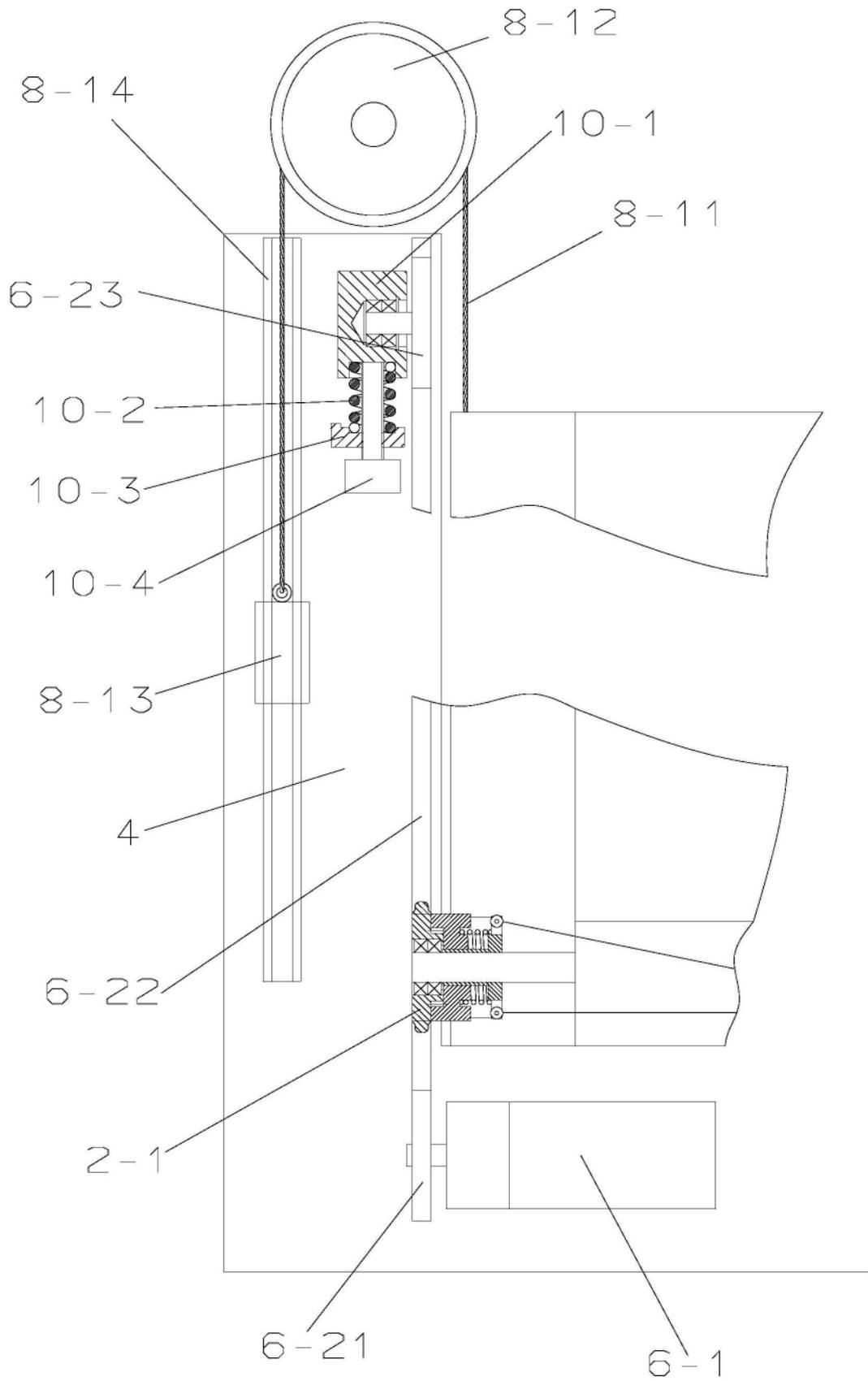


图3

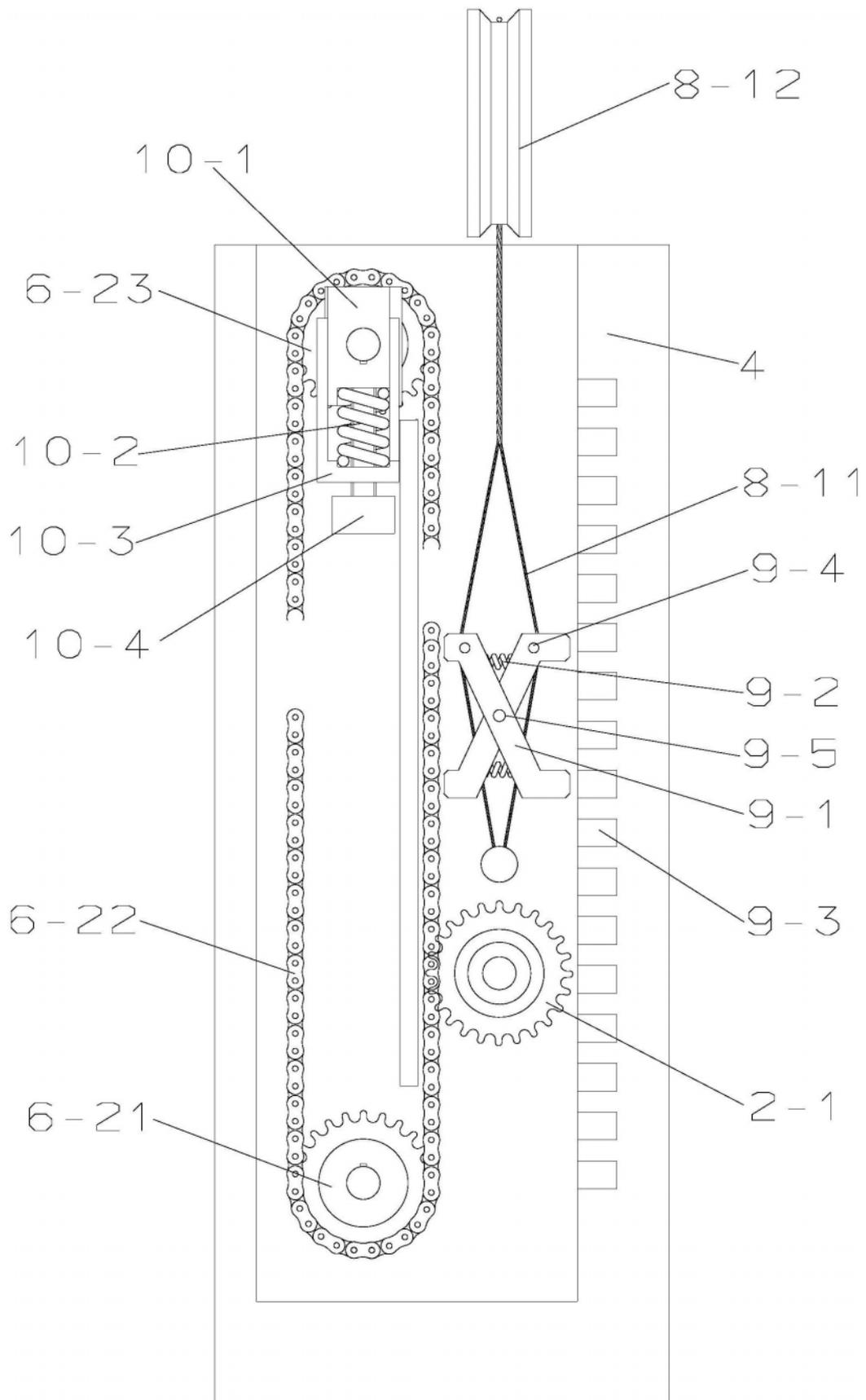


图4

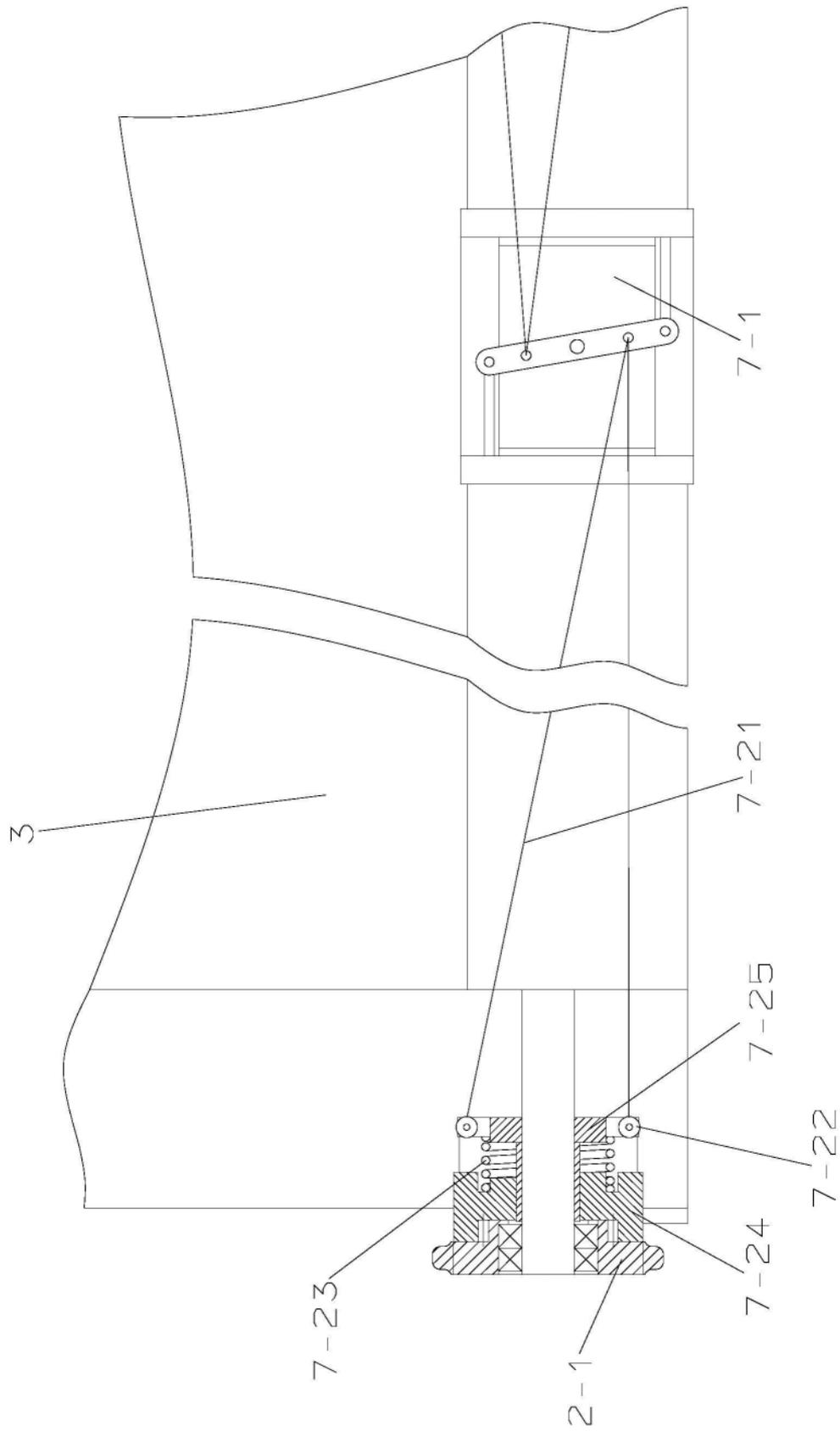


图5

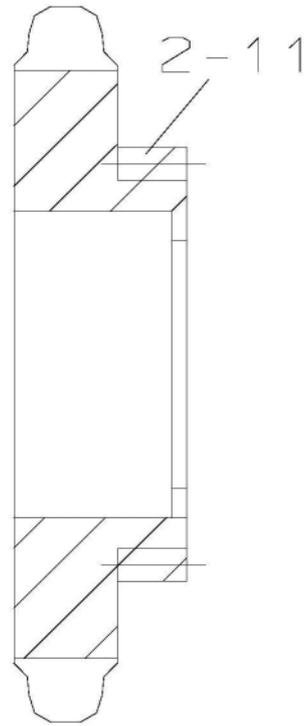


图6

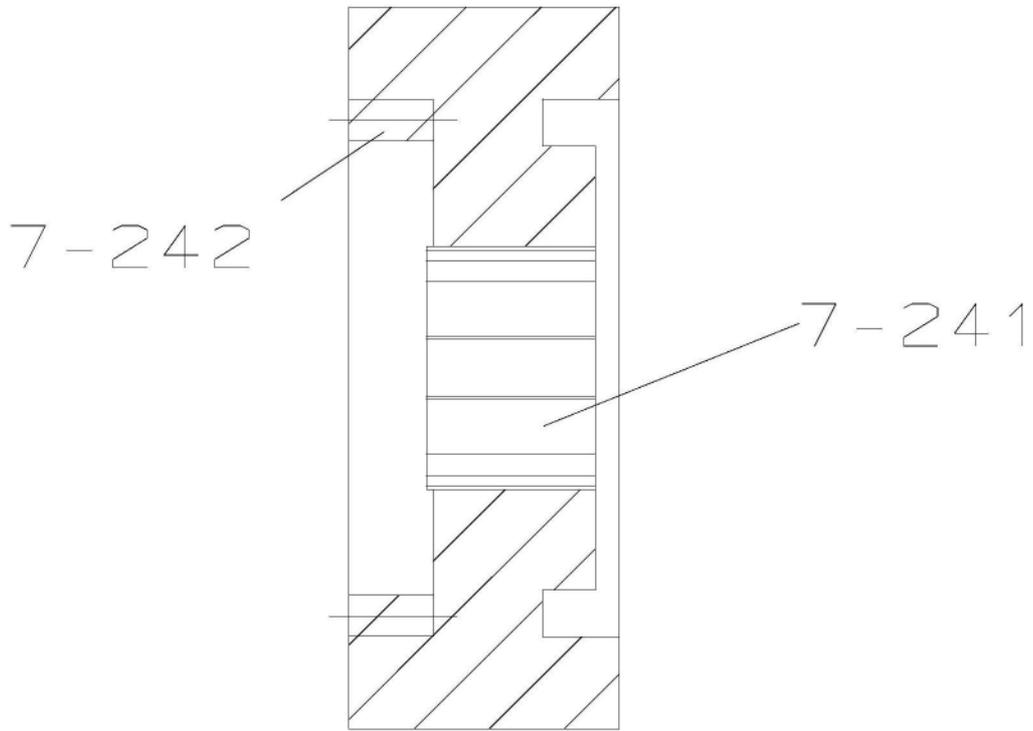


图7

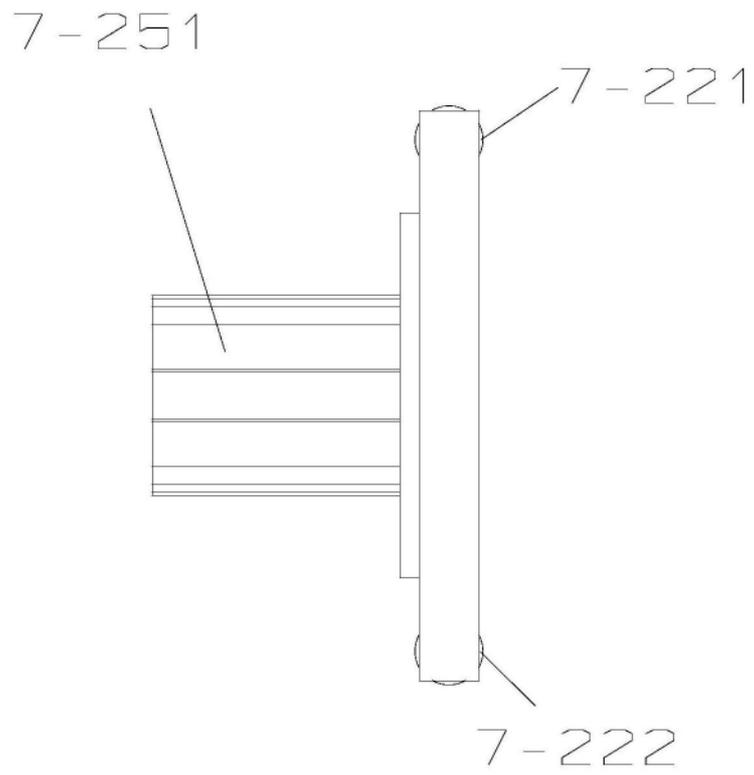


图8

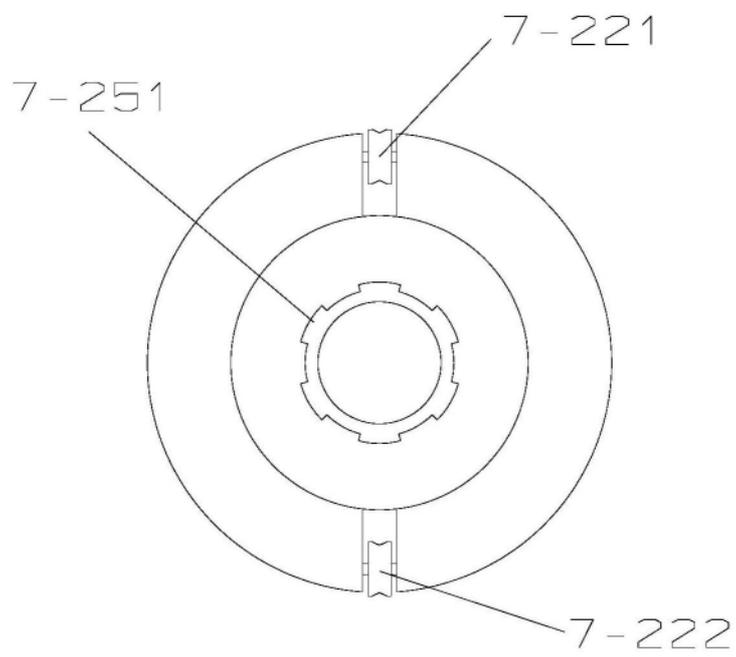


图9

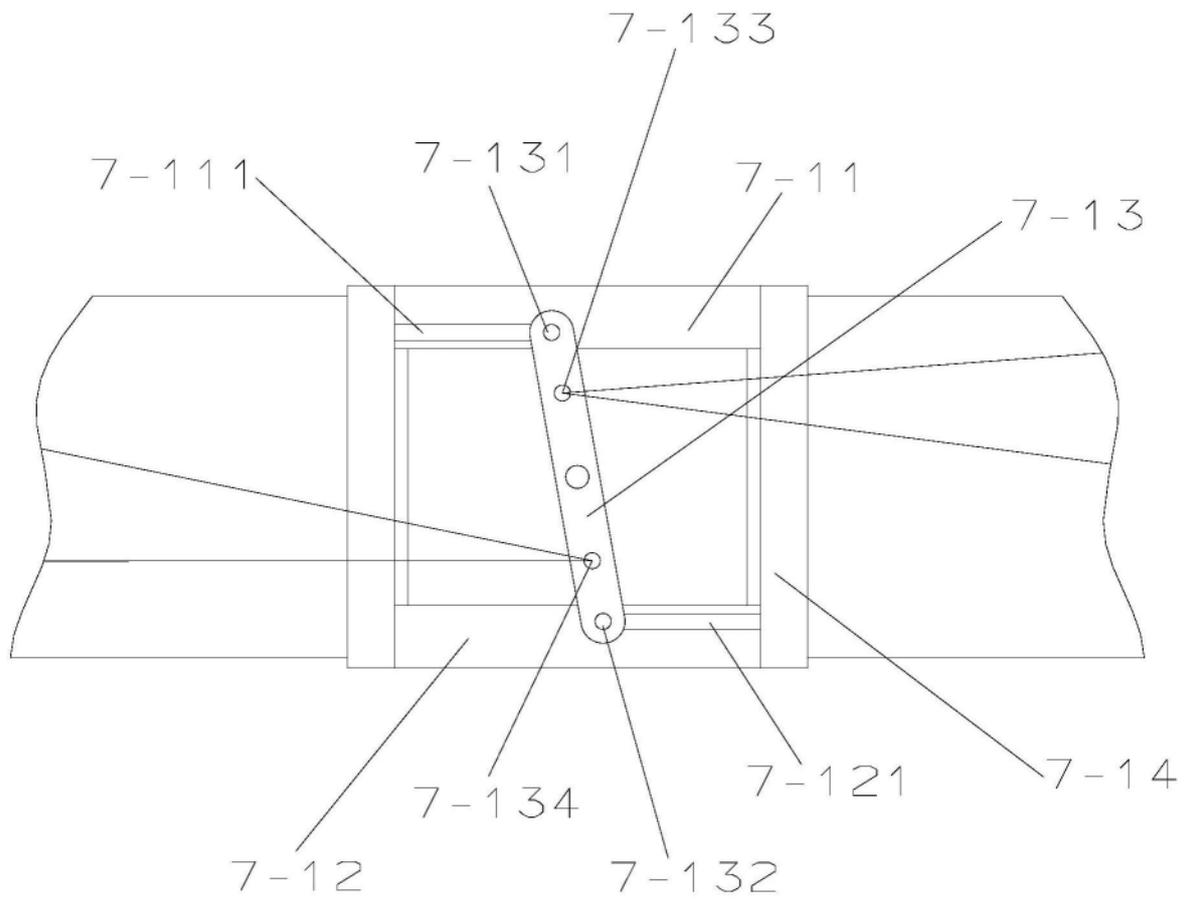


图10