



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114622778 B

(45) 授权公告日 2022.11.01

(21) 申请号 202210113329.3

(22) 申请日 2022.01.30

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114622778 A

(43) 申请公布日 2022.06.14

(73) 专利权人 山东正华建筑科技有限公司  
地址 252000 山东省聊城市高新区聊牛路  
中段路南(大生饲料东临)

(72) 发明人 杜阳宾 杜保腾 杜阳继 贾焕利

(74) 专利代理机构 深圳叁众知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44434

专利代理师 董红娟

(51) Int. Cl.

E05B 65/08 (2006.01)

E05B 63/14 (2006.01)

E05B 3/00 (2006.01)

E05B 15/00 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 49/00 (2006.01)

E06B 3/46 (2006.01)

E05D 13/00 (2006.01)

E05D 15/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109695402 A, 2019.04.30

CN 108487809 A, 2018.09.04

US 2016356069 A1, 2016.12.08

CN 112049546 A, 2020.12.08

CN 113090168 A, 2021.07.09

CN 108468492 A, 2018.08.31

JP 2010031496 A, 2010.02.12

US 2016177595 A1, 2016.06.23

JP 2013144907 A, 2013.07.25

US 2008072497 A1, 2008.03.27

EP 3135842 A1, 2017.03.01

JP 2018199937 A, 2018.12.20

JP 2007239213 A, 2007.09.20

KR 20180136184 A, 2018.12.24

CN 111411868 A, 2020.07.14

CN 211081458 U, 2020.07.24

CN 208380375 U, 2019.01.15

CN 214365691 U, 2021.10.08

CN 206144375 U, 2017.05.03

CN 208486718 U, 2019.02.12

CN 109296278 A, 2019.02.01

CN 204941191 U, 2016.01.06

CN 206158387 U, 2017.05.10

审查员 龙迎春

权利要求书3页 说明书7页 附图27页

(54) 发明名称

智能电动控制平衡移动窗及其工作方法

(57) 摘要

本发明提供了智能电动控制平衡移动窗及其工作方法,包括有窗框与窗扇,执手连接有执手轮,执手轮连接有主齿板与副齿板,且主齿板与副齿板分别向上、下分别传动连接有传动条;电动系统中电机动作端连接至主齿板,从而带动副齿板;执手侧的上侧角部传动动作结构与下侧角部传动动作结构对称;另一侧的上侧角部传动动作结构与下侧角部传动动作结构对称;本发明达到使用方便,保证质量与使用寿命的目的;还

能达到确保物理性能指标并提高使用性能,可远程控制 and 雨感控制,提高家居生活质量的的目的。



CN 114622778 B

1. 智能电动控制平衡移动窗,包括有窗框与窗扇,其特征在于:

执手连接有执手轮,执手轮连接有主齿板与副齿板,且主齿板与副齿板分别向上、下分别传动连接有传动条;

电动系统中电机动作端连接至主齿板,从而带动副齿板;

执手侧的上侧角部传动动作结构与下侧角部传动动作结构对称;另一侧的上侧角部传动动作结构与下侧角部传动动作结构对称;

传动条连接有二联动,二联动深入到控侧角传器内,在控侧角传器空间内连接有控侧锁执,二联动连接有弹片绕过控侧角传器角部连接在控侧推移板上,控侧推移板同样处于控侧角传器中;控侧推移板的上侧连接弹片,下侧开设有Z型槽,控侧移拨插中的凸起配合在Z型槽内,且控侧移拨插的两端安装在控侧嵌滑槽中;控侧嵌滑槽安装在控侧角传器上;

控侧铰体固定安装在控侧角传器边侧;控侧移拨插通过控侧铰体之间间隙连接有控侧双齿键,控侧双齿键两侧分别齿配合连接在两控侧主铰杆的外齿上,控侧主铰杆的一侧通过铆轴安装在控侧铰体下侧,另一侧轴连接有控侧副铰杆,控侧副铰杆的另一侧轴连接在滑控台上,且两控侧副铰杆的端部通过外齿咬合连接,在滑控台的下侧,安装有滚轮,滚轮处于框中的滑道中;

控侧推移板连接有另一传动条,另一传动条连接至承侧推移板,承侧推移板连接有弹片,弹片绕过承侧角传器角部连接有承侧锁执;对应承侧锁执固定有锁点;承侧推移板下侧开设有Z型槽,承侧移拨插中的凸起配合在Z型槽内,且承侧移拨插的两端安装在承侧嵌滑槽中;承侧嵌滑槽安装在承侧角传器上;

承侧铰体固定安装在承侧角传器边侧,承侧移拨插通过承侧铰体之间间隙连接有承侧双齿键,承侧双齿键两侧分别连接在两承侧主铰杆的外齿上,承侧主铰杆的一侧通过铆轴安装在承侧铰体下侧,另一侧轴连接有承侧副铰杆,且两承侧副铰杆的端部通过外齿咬合连接,承侧副铰杆的另一侧轴连接在角固上;

所述的承侧角传器下侧开设有跑道,所述的承侧铰体上形成有凸起筋,凸起筋与承侧移拨插齐平时,承侧角传器自凸起筋与承侧移拨插处通过;在承侧铰体中,开设有槽,槽中安装有铰杆插,铰杆插下侧连接有U型簧;且在铰杆插另一端设置有凸起轴,在承侧角传器中竖直设置Z型长滑槽,凸起轴配合在Z型长滑槽中;铰杆插上侧接触往复杆,往复杆上侧接触承侧推移板;往复杆上形成有圆形凸起与弧形凸起,在承侧角传器中开设有对应的孔槽,圆形凸起与弧形凸起配合在对应的孔槽内;往复杆的另一端活动连接回止键,回止键上安装有回止簧;

电机另一动作端深入到控侧角传器中,连接有控侧同步轮;承侧角传器中同样安装有承侧同步轮,控侧同步轮与承侧同步轮之间,安装有同步带;在承侧铰体中,还形成有排齿,排齿与同步带咬合;且在承侧铰体上,还连接有滚轮,托住扇形材,窗扇下部同滚轮吻合使窗扇左右移动;

窗扇的上侧角传器中,同样设置有同步轮与同步带;在承侧同步轮中,连接有轴杆,轴杆连接至上侧的同步轮中;

执手向内侧方向旋转180度,同执手固定在一起的执手轮推动主齿板和副齿板,分别向上、下两侧移动,同时带动传动条、二联动、锁执、承侧推移板、控侧推移板一起移动;当执手旋转90度时,锁执移动同锁点位置移开,此时属于解锁状态,执手继续旋转90度时,此时的

承侧推移板和控制侧推移板的Z型槽的斜面带动移拔插在各角传器的嵌滑槽向内侧移动,当执手旋转至180度时,承侧推移板和控制侧推移板前进移动到位,同时也带动承侧移拔插与控制侧移拔插向内移动到位;承侧移拔插与承侧双齿键、控制侧移拔插和控制侧双齿键属于配合关系,承侧双齿键和控制侧双齿键同时向内侧移动,承侧双齿键和控制侧双齿键两侧的凹槽配合在承侧铰体和控制侧铰体的凸台上使之滑动,同时承侧双齿键和控制侧双齿键的两侧设有齿条,同其配合的承侧主铰杆齿、控制侧主铰杆齿相吻合,并带动其向平行方向转动,直至平行,此时的承侧副铰杆、承侧主铰杆也因带动而平行,此时框和扇上下四组铰杆同时处于平行状态,垂直窗框,从而承侧铰体和控制侧铰体在主铰杆的推力下带动窗扇向内移动,此时窗扇和窗框处于脱离状态,之后窗扇可向开启方向移动;

在窗扇向开侧移动时,首先是承侧角传器开设的内Z型长滑槽带动承侧铰杆插在承侧铰体内向中心外移动,此时承侧铰杆插的前端插进了承侧铰体的边侧方口里面,使四个铰杆锁于平行状态,同时承侧铰杆插的圆柱侧推动往复杆使回止键回位正常状态,然后回止键的斜棱角卡住承侧推移板,使执手运动锁止状态。

2. 根据权利要求1所述的智能电动控制平衡移动窗,其特征在于,所述的执手在连接时,通过执手套、锁转轴、轴承安装在锁底板上,且控制面板通过锁板丝连接在锁底板上。

3. 根据权利要求1所述的智能电动控制平衡移动窗,其特征在于,所述的控制侧角传器与承侧角传器结构分别呈对称的两部分,且设置有轴承安装腔。

4. 根据权利要求1所述的智能电动控制平衡移动窗,其特征在于,两根控制侧主铰杆结构对称,且齿部咬合;两根控制侧副铰杆结构对称,且齿部咬合;两根承侧主铰杆结构对称,且齿部咬合;两根承侧副铰杆结构对称,且齿部咬合。

5. 根据权利要求1所述的智能电动控制平衡移动窗,其特征在于,所述的窗框中,执手锁闭时所在侧的角部,安装有嵌垫;所述的承侧角传器中,靠近承侧同步轮处,安装有角缓垫。

6. 根据权利要求1所述的智能电动控制平衡移动窗,其特征在于,所述的角固外,固定有竖向角嵌与横向角嵌,且还固定有L型角衬。

7. 根据权利要求1所述的智能电动控制平衡移动窗,其特征在于,所述的电机连接有控制面板,控制面板中包括有声控、按键、APP三种开启功能。

8. 根据权利要求7所述的智能电动控制平衡移动窗,其特征在于,所述的控制面板中,电路连接有雨感器、外视射像头和震感器。

9. 根据权利要求1所述的智能电动控制平衡移动窗,其特征在于,所述的控制侧主铰杆上开设有双层外齿,在两外齿中,上层外齿咬合有控制侧双齿键,控制侧双齿键上连接控制侧移拔插;下层外齿相互咬合;承侧主铰杆、承侧双齿键与承侧移拔插配合结构与控制侧主铰杆、控制侧双齿键和控制侧移拔插配合结构相同。

10. 一种根据权利要求1所述的智能电动控制平衡移动窗的工作方法:其特征在于,自关闭状态到择位状态:

关闭状态,转动执手,主齿板与副齿板向两侧推动,依次带动传动条、二联动、弹片、控制侧推移板、另一传动条、承侧推移板、弹片,从而带动承侧锁执;所有锁执与锁点均解锁;

在控制侧推移板动作的同时,控制侧移拔插在其Z型槽中被带动运动,控制侧移拔插带动控制侧双齿键,从而带动控制侧主铰杆、控制侧副铰杆动作,呈伸展平行状态,承侧推移板、承侧移拔

插、承侧主铰杆、承侧副铰杆同样动作,使窗扇与窗框分离,到择位状态;在择位状态下,可平衡移动至开启状态,可再回转执手恢复至关闭状态;

自择位状态至开启状态:

以外力,手动移动窗扇,或电机带动承侧同步轮运动,带动窗扇至开启状态;与此同时,承侧角传器跟随窗扇动作,带动铰杆插沿其Z型长滑槽下落,向承侧主铰杆的方形凹槽移动,使承侧主铰杆与承侧副铰杆固定位置;在铰杆插下落的同时,往复杆端部下落,带动另一侧的回止键抬起,顶靠承侧推移板,将联动系统全部锁止,防误操作;此时为开启状态;

上、下两侧同步轮与其同步带,在轴杆的连接下同步转动,使窗框一直保持平衡;

窗扇关闭时,自开启状态返回至择位状态后,至关闭状态。

## 智能电动控制平衡移动窗及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑门窗技术领域,具体属于智能电动控制平衡移动窗及其工作方法。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,门窗原材料大致分为以下几种:塑钢、隔热断桥铝、实木、铝塑复合、钢塑复合;成品门窗的的开启结构,大致分为如下三种:

[0003] 第一种是THT结构,窗框四周设计为T型结构,窗扇设计为H型结构,然后在扇的上下两端安装滑轮,使窗扇左右滑动;

[0004] 此结构设计因窗扇均在窗框H筋上滑动开启,就需要扇和框的搭接处有一定的缝隙来使窗扇滑动;这一结构就大大降低了窗的气密性、水密性、抗风压性能;而型材隔热结构腔体设计,同样也因为窗扇两者之间交叉传递热量而降低隔热性能。

[0005] 第二种是LTZ结构,窗框为L型、窗梃为T型、窗扇为Z型,其开启方式,可设计为内开、外开、内悬、外悬、中悬等。开启结构一般采用一侧为合页或是多连杆,另一侧安装执手锁,窗扇开锁侧围绕合页侧转动将窗扇打开,窗扇尺寸在600mm内,不能过宽;例如,内开扇容易干涉其它部位,占用室内空间,不小心时还会造成碰伤;外开扇长时间启闭窗扇会有五金件损坏,严重时可能出现窗扇坠落出现安全事故,另外在扇开启状态下,如遇大风天气,使窗扇加速摆动,同时可能会造成五金故障、损伤,甚至窗扇坠落。

[0006] 第三种是漂移窗,运用平开结构将窗的上下两侧,安装了同窗框水平滑槽配合的90°拐角轴,开扇时用力向室内方向拉,使拐角轴旋转,从而扇和框分离,此时窗拐角轴上轴承在窗框水平槽内滑动开启,此结构设计要求:窗框型材同窗扇上下两端平行的两根型材为通长,才能使窗扇滑动开启。这样窗型分格就受到较大限制,宽大明亮的风格根本无法实现。同窗扇两端平行的主材要求设计C型轨道,这样框和扇的搭接处是C型空心状态无法靠紧,所以此处密封性能较差,拐角轴的轴承是提前嵌入安装,一旦出质量问题更换轴承需要大拆才能解决,不易维护。

[0007] 综上所述,现有技术中的门窗结构,在使用中还存在诸多缺陷。

### 发明内容

[0008] 本发明提供了智能电动控制平衡移动窗,以达到使用方便,保证质量与使用寿命的目的;还能达到确保物理性能指标并提高使用性能,可远程控制和雨感控制,提高家居生活质量的的目的。

[0009] 智能电动控制平衡移动窗,包括有窗框与窗扇,其特征在于:

[0010] 执手连接有执手轮,执手轮连接有主齿板与副齿板,且主齿板与副齿板分别向上、下分别传动连接有传动条;

[0011] 电动系统中电机动作端连接至主齿板,从而带动副齿板;

[0012] 执手侧的上侧角部传动动作结构与下侧角部传动动作结构对称;另一侧的上侧角

部传动动作结构与下侧角部传动动作结构对称；

[0013] 传动条连接有二联动，二联动深入到控制侧角传器内，在控制侧角传器空间内连接有控制侧锁执，二联动连接有弹片绕过控制侧角传器角部连接在控制侧推移板上，控制侧推移板同样处于控制侧角传器中；控制侧推移板的上侧连接弹片，下侧开设有Z型槽，控制侧移拨插中的凸起配合在Z型槽内，且控制侧移拨插的两端安装在控制侧嵌滑槽中；控制侧嵌滑槽安装在控制侧角传器上；

[0014] 控制侧铰体固定安装在控制侧角传器边侧；控制侧移拨插通过控制侧铰体之间间隙连接有控制侧双齿键，控制侧双齿键两侧分别齿配合连接在两控制侧主铰杆的外齿上，控制侧主铰杆的一侧通过铆轴安装在控制侧铰体下侧，另一侧轴连接有控制侧副铰杆，控制侧副铰杆的另一侧轴连接在滑控台上，且两控制侧副铰杆的端部通过外齿咬合连接，在滑控台的下侧，安装有滚轮，滚轮处于框中的滑道中；

[0015] 控制侧推移板连接有另一传动条，另一传动条连接至承侧推移板，承侧推移板连接有弹片，弹片绕过承侧角传器角部连接有承侧锁执；对应承侧锁执固定有锁点；承侧推移板下侧开设有Z型槽，承侧移拨插中的凸起配合在Z型槽内，且承侧移拨插的两端安装在承侧嵌滑槽中；承侧嵌滑槽安装在承侧角传器上；

[0016] 承侧铰体固定安装在承侧角传器边侧，承侧移拨插通过承侧铰体之间间隙连接有承侧双齿键，承侧双齿键两侧分别连接在两承侧主铰杆的外齿上，承侧主铰杆的一侧通过铆轴安装在承侧铰体下侧，另一侧轴连接有承侧副铰杆，且两承侧副铰杆的端部通过外齿咬合连接，承侧副铰杆的另一侧轴连接在角固上；

[0017] 所述的承侧角传器下侧开设有跑道，所述的承侧铰体上形成有凸起筋，凸起筋与承侧移拨插齐平时，承侧角传器自凸起筋与承侧移拨插处通过；在承侧铰体中，开设有槽，槽中安装有铰杆插，铰杆插下侧连接有U型簧；且在铰杆插另一端设置有凸起轴，在承侧角传器中设置Z型长滑槽，凸起轴配合在Z型长滑槽中；铰杆插上侧接触往复杆，往复杆上侧接触承侧推移板；往复杆上形成有圆形凸起与弧形凸起，在承侧角传器中开设有对应的孔槽，圆形凸起与弧形凸起配合在对应的孔槽内；往复杆的另一端活动连接回止键，回止键上安装有回止簧；

[0018] 电机另一动作端深入到控制侧角传器中，连接有控制侧同步轮；承侧角传器中同样安装有承侧同步轮，控制侧同步轮与承侧同步轮之间，安装有同步带；在承侧铰体中，还形成有排齿，排齿与同步带咬合；且在承侧铰体上，还连接有滚轮，托住扇形材，窗扇下部同滚轮吻合使之左右移动；

[0019] 窗扇的上侧角传器中，同样设置有同步轮与同步带；在承侧同步轮中，连接有轴杆，轴杆连接至上侧的同步轮中。

[0020] 优选地，所述的执手在连接时，通过执手套、锁转轴、轴承安装在锁底板上，且控制面板通过锁板丝连接在锁底板上。

[0021] 优选地，所述的控制侧角传器与承侧角传器结构分别呈对称的两部分，且设置有轴承安装腔。

[0022] 优选地，两根控制侧主铰杆结构对称，且齿部咬合；两根控制侧副铰杆结构对称，且齿部咬合；两根承侧主铰杆结构对称，且齿部咬合；两根承侧副铰杆结构对称，且齿部咬合。

[0023] 优选地，所述的框中，执手锁闭时所在侧的角部，安装有嵌垫。

- [0024] 优选地,所述的承侧角传感器中,靠近承侧同步轮处,安装有角缓垫。
- [0025] 优选地,所述的角固外,固定有竖向角嵌与横向角嵌,且还固定有L型角衬。
- [0026] 优选地,所述的电机连接有控制面板,控制面板中包括有声控、按键、APP三种开启功能。
- [0027] 优选地,所述的控制面板中,电路连接有雨感器、外视射像头和震感器。
- [0028] 优选地,所述的控侧主铰杆上开设有双层外齿,在两外齿中,上层外齿咬合有控侧双齿键,控侧双齿键上连接控侧移拨插;下层外齿相互咬合;承侧主铰杆、承侧双齿键与承侧移拨插配合结构与控侧主铰杆、控侧双齿键和控侧移拨插配合结构相同。
- [0029] 同时,本发明还提供了上述智能电动控制平衡移动窗的工作方法:
- [0030] 自关闭状态到择位状态:
- [0031] 关闭状态,转动执手,主齿板与副齿板向两侧推动,依次带动传动条、二联动、弹片、控侧推移板、另一传动条、承侧推移板、弹片,从而带动承侧锁执;所有锁执与锁点均解锁;
- [0032] 在控侧推移板动作的同时,控侧移拨插在其Z型槽中被带动运动,控侧移拨插带动控侧双齿键,从而带动控侧主铰杆、控侧副铰杆动作,呈伸展平行状态,承侧推移板、承侧移拨插、承侧主铰杆、承侧副铰杆同样动作,使窗扇与窗框分离,到择位状态;在择位状态下,可平衡移动至开启状态,可再回转执手恢复至关闭状态;
- [0033] 自择位状态至开启状态:
- [0034] 以外力,手动移动窗扇,或电机带动承侧同步轮运动,带动窗扇至开启状态;与此同时,承侧角传感器跟随窗扇动作,带动铰杆插沿其Z型长滑槽下落,向承侧主铰杆的方形凹槽移动,使承侧主铰杆与承侧副铰杆固定位置;在铰杆插下落的同时,往复杆端部下落,带动另一侧的回止键抬起,顶靠承侧推移板,将联动系统全部锁止,防误操作;此时为开启状态;
- [0035] 上、下两侧同步轮与其同步带,在轴杆的连接下同步转动,使窗框一直保持平衡;
- [0036] 窗扇关闭时,自开启状态返回至择位状态后,至关闭状态。
- [0037] 本发明的有益效果:
- [0038] 窗扇开启的形式设计为扇内置导轨和窗框开口滑轨。窗框的滑轮伸向窗扇内置导轨,窗扇的滑轮伸向窗框的开口处滑轨,两者安装的滑轮使窗扇移动,此结构安装和使用维修便捷,窗型的风格设计不受限制,无需在框和梃结构设计C型轨道。
- [0039] 本发明提供的智能电动控制平衡移动窗,具有手动、声控、按键、APP四种开启功能。整窗电控系统采用低压电设计,可循环充电电池设备供电控操作和电机转动。每个窗扇开发设计单独控制面板,并有独立SIM卡装置,APP系统远程控制窗扇开启,控制系统安装了雨感器和外视射像头和震感器,三个功能会自动检测并自动上传APP中心,窗扇在打开时检测到室外有雨水淋入系统会自动关窗。此窗电动启闭时不会受社区和户内停电限制。手动和电动采用电磁吸技术,正常时电动和手动处于分离状态。手动可自由启闭窗扇。当电动启用时电磁吸会打开并带动窗扇启闭移动,当停止时电磁会自动回位。手动和电动自由切换互不干涉。
- [0040] 本窗的电控系统全部安装在窗扇和窗框搭接缝处,启闭和移动动力装置由窗扇自身发力,控制轻松自如。

## 附图说明

[0041] 图1为本发明整体结构爆炸示意图;图2为图1中A部分结构放大图;图3为图2中A1部分放大图;图4为图2中A2部分放大图;图5为图2中A3部分放大图;图6为图2中A4部分放大图;图7为图1中B部分结构放大图;图8为图7中B1部分放大图;图9为图7中B2部分放大图;图10为图7中B3部分放大图;图11为图7中B4部分放大图;图12为图1中C部分结构放大图;

[0042] 图13为本发明窗扇锁紧状态结构示意图;图14为本发明窗下侧锁紧状态结构示意图;图15为锁紧状态控侧结构示意图;图16为锁紧状态控侧结构示意图;图17为锁紧状态控侧另一视角结构示意图;图18为锁紧状态控侧结构示意图;图19为锁紧状态承侧结构示意图;图20为锁紧状态承侧另一视角结构示意图;图21为锁紧状态承侧结构示意图;图22为锁紧状态控侧另一视角结构示意图;图23为窗扇择位状态结构示意图;图24为窗下侧择位状态结构示意图;图25为择位状态控侧结构示意图;图26为择位状态控侧另一视角结构示意图;图27为择位状态承侧结构示意图;图28为择位状态承侧另一视角结构示意图;图29为择位状态承侧另一视角结构示意图;图30为本发明开启状态结构示意图;图31为本发明开启状态窗下侧结构示意图;图32为窗扇开启状态部分结构示意图;图33为窗扇开启状态部分结构示意图;图34为窗扇开启状态部分结构示意图;图35为本发明中控侧主铰杆与控侧副铰杆窗扇锁紧状态示意图;图36为本发明中控侧主铰杆与控侧副铰杆窗扇锁紧状态另一视角示意图;图37为本发明中呈侧主铰杆与承侧副铰杆窗扇择位或开启状态示意图。

[0043] 图中:窗框1,窗扇2,执手1502,执手轮4426,执手套4420,锁转轴4427,轴承4002,锁底板4415,锁板丝4432,主齿板4416,副齿板4417,传动条4430,电机4500,控制面板4501,二联动4414,控侧角传器R4404,控侧角传器L4403,锁执4413,锁点0002,控侧铰体4206,控侧推移板4407,控侧移拔插4409K,控侧双齿键4207K,控侧嵌滑槽4425K,控侧主铰杆T4203K、控侧主铰杆U4204K,控侧副铰杆T4201K,控侧副铰杆U4202K,滑控台4213,滑道4003,承侧角传器R4402,承侧角传器L4401,承侧移拔插4409C,承侧嵌滑槽4425K,承侧双齿键4207C,承侧主铰杆T4203C,承侧主铰杆U4204C,承侧副铰杆T4201C,承侧副铰杆U4202C,轴套管4305,同步轴4301,轴承4001,铰体垫4210,承侧铰体4205,承侧推移板4405,角固4102,铰杆插4208,U型簧4209,往复杆4410,回止键4411,回止簧4412,控侧同步轮4303,同步带4302,轴杆4307,嵌垫4116,角缓垫4428,竖向角嵌4104,横向角嵌4103,L型角衬4106,雨感器4527。

## 具体实施方式

[0044] 下面通过具体实施方式对本发明技术方案做进一步的解释说明。

[0045] 实施例1

[0046] 参见附图,本发明提供了智能电动控制平衡移动窗,包括有窗框1与窗扇2,其特征在于:

[0047] 执手1502连接有执手轮4426,执手轮4426连接有主齿板4416与副齿板4417,且主齿板4416与副齿板4417分别向上、下分别传动连接有传动条4430;

[0048] 所述的执手1502在连接时,通过执手套4420、锁转轴4427、轴承4002安装在锁底板4415上,且控制面板4501通过锁板丝4432连接在锁底板4415上。

[0049] 电动系统中电机4500动作端连接至主齿板4416,从而带动副齿板4417;在电机

4500动作时,提供传动动力,也可以转动执手提供动力;所述的电机连接有控制面板4501,控制面板4501中包括有声控、按键、APP三种开启功能;所述的控制面板4501中,电路连接有雨感器4527、外视射像头和震感器。雨感器型号可选用型号12/5-229、震感器可选用型号SW-420;

[0050] 执手侧即为控侧,上侧角部传动动作结构与下侧角部传动动作结构对称;另一侧,即为承侧,上侧角部传动动作结构与下侧角部传动动作结构对称;所述的框中,执手锁闭时所在侧的角部,安装有嵌垫4116;

[0051] 传动条4430连接有二联动4414,二联动4414深入到控侧角传器内,控侧角传器呈对称的两部分,分别为控侧角传器R4404与控侧角传器L4403,在控侧角传器空间内连接有控侧锁执4413,控侧锁执4413与锁点0002配合结构上套设有转动环;二联动4414连接有弹片绕过控侧角传器角部连接在控侧推移板4407上,控侧推移板4407同样处于控侧角传器中;控侧推移板4407的上侧连接弹片,下侧开设有Z型槽,控侧移拨插4409K中的凸起配合在Z型槽内,且控侧移拨插4409K的两端安装在控侧嵌滑槽4425K中;控侧嵌滑槽4425K安装在控侧角传器上;

[0052] 控侧铰体4206固定安装在控侧角传器4403边侧,在控侧铰体4206边缘,固定有铰体垫4210,在控侧铰体4206移动到位时,与承侧铰体4205碰撞,起到缓冲作用;控侧移拨插4409K通过控侧铰体4206之间间隙连接有控侧双齿键4207K,在两根控侧主铰杆4204上开设有双层外齿1.1,控侧双齿键4207K两侧分别连接在控侧主铰杆T4203K、控侧主铰杆U4204K的上层外齿上;下层外齿相互咬合;控侧主铰杆的一侧通过铆轴安装在控侧铰体4206下侧,控侧主铰杆T4203K另一侧轴连接有控侧副铰杆T4201K,控侧主铰杆U4204K另一侧轴连接有控侧副铰杆U4202K,控侧副铰杆的另一侧轴连接在滑控台4213上,且两控侧副铰杆的端部通过外齿咬合连接,在滑控台4213的下侧,安装有滚轮,滚轮处于框中的滑道4003中;滚轮支撑窗扇2并对窗扇2的运动起到束缚作用;两根控侧主铰杆结构对称,且齿部咬合;两根控侧副铰杆结构对称,且齿部咬合;

[0053] 控侧推移板4407连接有另一传动条4430,另一传动条4430连接至承侧推移板4405,承侧推移板4405连接有弹片,弹片绕过承侧角传器角部连接有承侧锁执4413;承侧角传器呈对称的两部分,分别为承侧角传器R4402与承侧角传器L4401,对应承侧锁执4413固定有锁点0002;承侧推移板4405下侧开设有Z型槽,承侧移拨插4409C中的凸起配合在Z型槽内,且承侧移拨插4409C的两端安装在承侧嵌滑槽4425K中;承侧嵌滑槽4425K安装在承侧角传器上;

[0054] 承侧铰体4205固定安装在承侧角传器边侧,承侧移拨插4409C通过承侧铰体4205之间间隙连接有承侧双齿键4207C,承侧双齿键4207C两侧分别连接在承侧主铰杆T4203C、承侧主铰杆U4204C的上层外齿上;下层外齿相互咬合;承侧主铰杆的一侧通过铆轴安装在承侧铰体4205下侧,承侧主铰杆T4203C另一侧轴连接有承侧副铰杆T4201C,承侧主铰杆U4204C另一侧轴连接有承侧副铰杆U4202C,且两承侧副铰杆的端部通过外齿咬合连接,承侧副铰杆的另一侧轴连接在角固4102上;

[0055] 所述的承侧角传器下侧开设有跑道,所述的承侧铰体4205上形成有凸起筋,凸起筋与承侧移拨插4409C齐平时,承侧角传器自凸起筋与承侧移拨插处通过;在承侧铰体4205中,开设有槽,槽中安装有铰杆插4208,铰杆插4208下侧连接有U型簧4209;且在铰杆插4208

另一端设置有凸起轴,在承侧角传器4401中设置Z型长滑槽,凸起轴配合在Z型长滑槽中;铰杆插4208上侧接触往复杆4410,往复杆4410上侧接触承侧推移板4405;往复杆4410上形成有圆形凸起与弧形凸起,在承侧角传器中开设有对应的孔槽,圆形凸起与弧形凸起配合在对应的孔槽内;往复杆4410的另一端活动连接回止键4411,回止键4411上安装有回止簧4412;

[0056] 电机4500另一动作端深入到控侧角传器中,连接部件中包括有轴套管4305,同步轴4301,轴承4001,使电机连接控侧同步轮4303;承侧角传器中同样安装有承侧同步轮,控侧同步轮与承侧同步轮之间,安装有同步带4302;在承侧铰体4205中,还形成有排齿,排齿与同步带4302咬合;且在承侧铰体4205上,还连接有滚轮,托住扇形材,窗扇2下部同滚轮吻合使之左右移动;

[0057] 窗扇2的上侧角传器中,同样设置有同步轮,同步轮之间设置同步带;在承侧同步轮中,连接有轴杆4307,为六角轴,轴杆4307连接至上侧的同步轮中。所述的承侧角传器中,靠近承侧同步轮处,安装有角缓垫4428。所述的角固4102外,固定有竖向角嵌4104与横向角嵌4103,且还固定有L型角衬4106。

[0058] 实施例2

[0059] 同时,本发明还提供了上述智能电动控制平衡移动窗的工作方法:

[0060] 自关闭状态到择位状态:

[0061] 关闭状态,转动执手1502,主齿板4416与副齿板4417向两侧推动,依次带动传动条4430、二联动4414、弹片、控侧推移板4407、另一传动条4430、承侧推移板4405、弹片,从而带动承侧锁执;所有锁执4413与锁点0002均解锁;

[0062] 在控侧推移板4407动作的同时,控侧移拨插4409K在其Z型槽中被带动运动,控侧移拨插4409K带动控侧双齿键4207K,从而带动控侧主铰杆、控侧副铰杆动作,呈伸展平行状态,承侧推移板4405、承侧移拨插4409C、承侧主铰杆、承侧副铰杆同样动作,使窗扇2与窗框1分离,到择位状态;在择位状态下,可平衡移动至开启状态,可再回转执手恢复至关闭状态;

[0063] 自择位状态至开启状态:

[0064] 以外力,手动移动窗扇,或电机4500带动承侧同步轮运动,带动窗扇2至开启状态;与此同时,承侧角传器跟随窗扇2动作,带动铰杆插4208沿其Z型长滑槽,向承侧主铰杆上的方形凹槽内移动,使承侧主铰杆与承侧副铰杆固定位置;在铰杆插4208下落的同时,往复杆4410端部落下,带动另一侧的回止键4411抬起,顶靠承侧推移板4405,将联动系统全部锁止,防误操作;此时为开启状态;

[0065] 上、下两侧同步轮与其同步带4302,在轴杆4307的连接下同步转动,使窗框一直保持平衡;

[0066] 窗扇关闭时,自开启状态返回至择位状态后,至关闭状态。

[0067] 下面给出更加详细的操作步骤:

[0068] 执手1502向内侧方向旋转180度,同执手1502固定在一起的执手轮4426推动主齿板4416和副齿板4417,分别向上、下两侧移动,同时带动传动条4430、二联动4414、锁执4413、承侧推移板4405、控侧推移板4407一起移动;当执手1502旋转90度时,锁执4413移动同锁点0002位置移开,此时属于解锁状态,执手1502继续旋转90度时,此时的承侧推移板

4405和控制侧推移板4407的Z型槽的斜面带动移拔插在各角传器的嵌滑槽向内侧移动,当执手1502旋转至180度时,承侧推移板4405和控制侧推移板4407前进移动到位,同时也带动承侧移拔插与控制侧移拔插向内移动到位;承侧移拔插与承侧双齿键、控制侧移拔插和控制侧双齿键属于配合关系,承侧双齿键和控制侧双齿键同时向内侧移动,承侧双齿键和控制侧双齿键两侧的凹槽配合在承侧铰体4205和控制侧铰体4206的凸台上使之滑动,同时承侧双齿键和控制侧双齿键的两侧设有齿条,同其配合的承侧主铰杆齿、控制侧主铰杆齿相吻合,并带动其向平行方向转动,直至平行,此时的承侧副铰杆、承侧主铰杆也因带动而平行,此时框和扇上下四组铰杆同时处于平行状态,垂直窗框,从而承侧铰体4205和控制侧铰体4206在主铰杆的推力下带动窗扇向内移动,此时窗扇和窗框处于脱离状态,之后窗扇可向开启方向移动。

[0069] 窗扇控制侧的上、下控制侧铰体4206同窗扇一起移动,而另一侧的承侧铰体4205是固定在窗框开口处,承侧铰体4205上的轴承拖浮窗扇移动。在窗扇向开侧移动时,首先是承侧角传器开设的内Z型长滑槽带动承侧铰杆插4208在承侧铰体4205内向中心外移动,此时承侧铰杆插4208的前端插进了承侧铰体4205的边侧方口里面,使四个铰杆锁于平行状态,同时承侧铰杆插4208的圆柱侧推动往复杆4410使回止键4411回位正常状态,然后回止键4411的斜棱角卡住承侧推移板4405,使执手1502运动锁止状态,此时的两个功能设计属于保险及误操作设置,窗扇继续向前推移,此时窗扇向承侧铰体4205侧靠近,设计安装的同步带与同步轮使窗扇始终保持垂直平衡移动。

[0070] 关闭窗时,各个部件运动方向相反,窗扇向关闭侧移动至择位时承侧角传器的Z型长滑槽带动承侧铰杆插向中心方向移出,同时另一侧的圆柱处挤压往复杆4410的使回止键4411解除锁止,承侧铰体4205的铰杆解锁。这时执手1502向内侧方向由上至下转动90度,此时承侧推移板4405和控制侧推移板的Z型槽的斜面带动移拔插向外侧移动同时也带动双齿键向外移动,双齿键也推动两主铰杆向外张开,使四个铰杆由平行状态变为呈菱形状态,此时连接在主铰杆上的承侧铰体4205和控制侧铰体4206带动窗扇向窗框侧靠紧,然后执手1502继续转90度,此时已转180度,带动锁执4413同锁点0002锁紧,窗扇锁闭完成。。

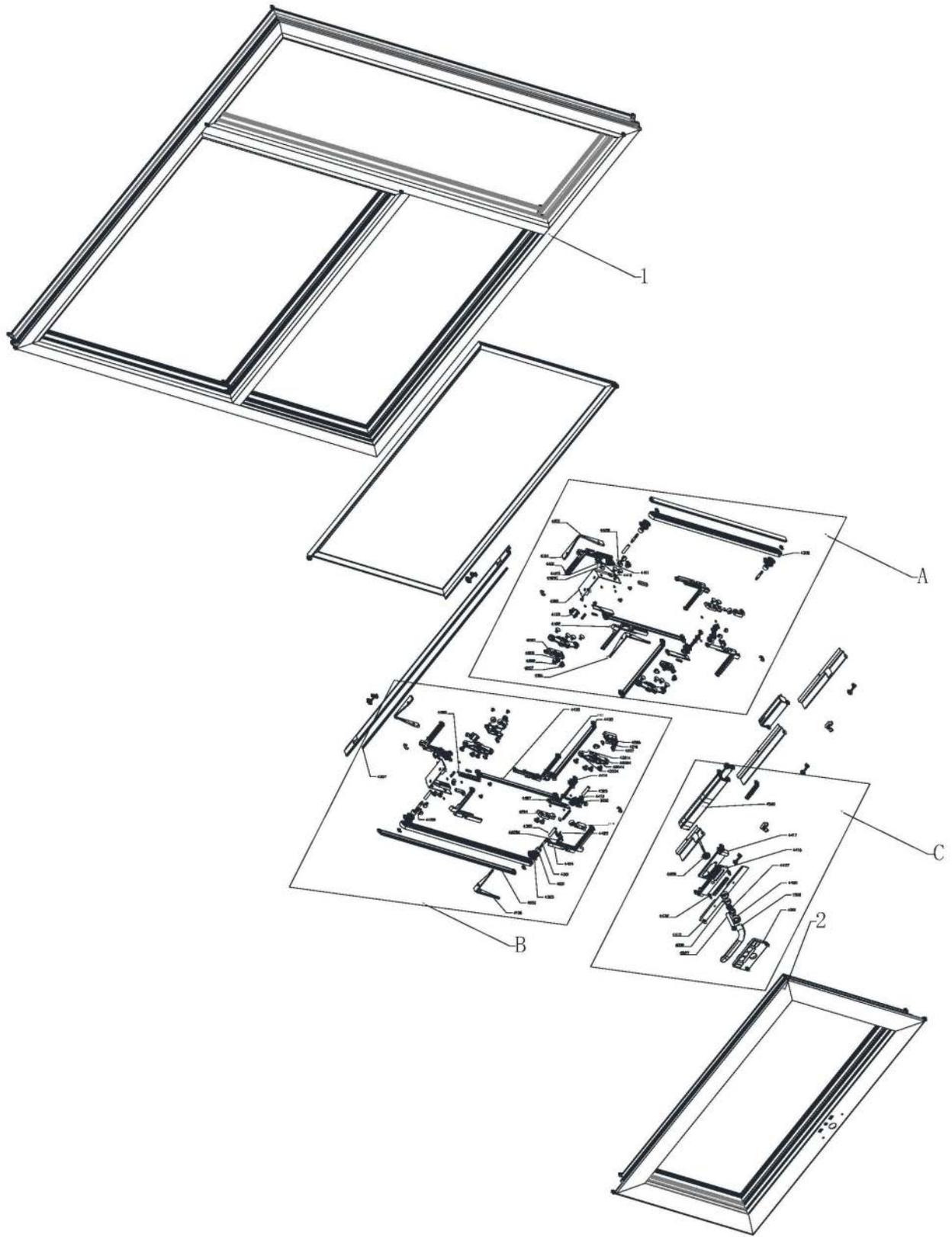


图1

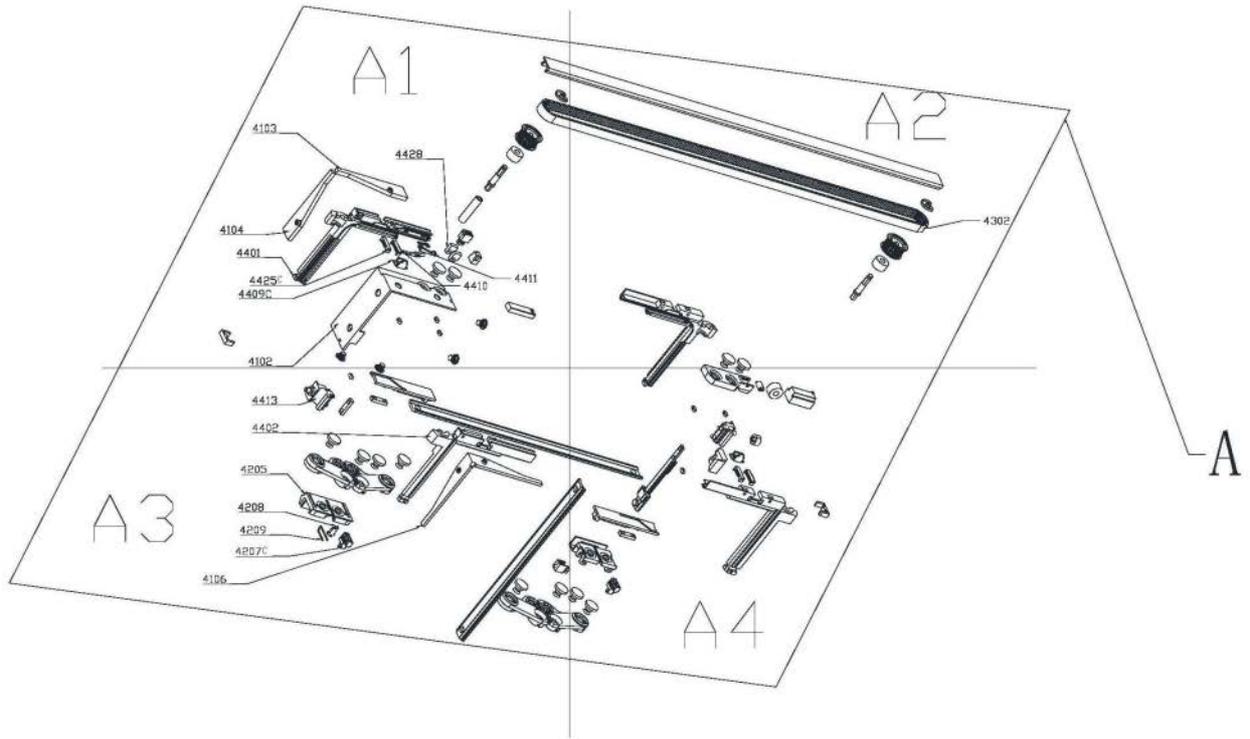


图2

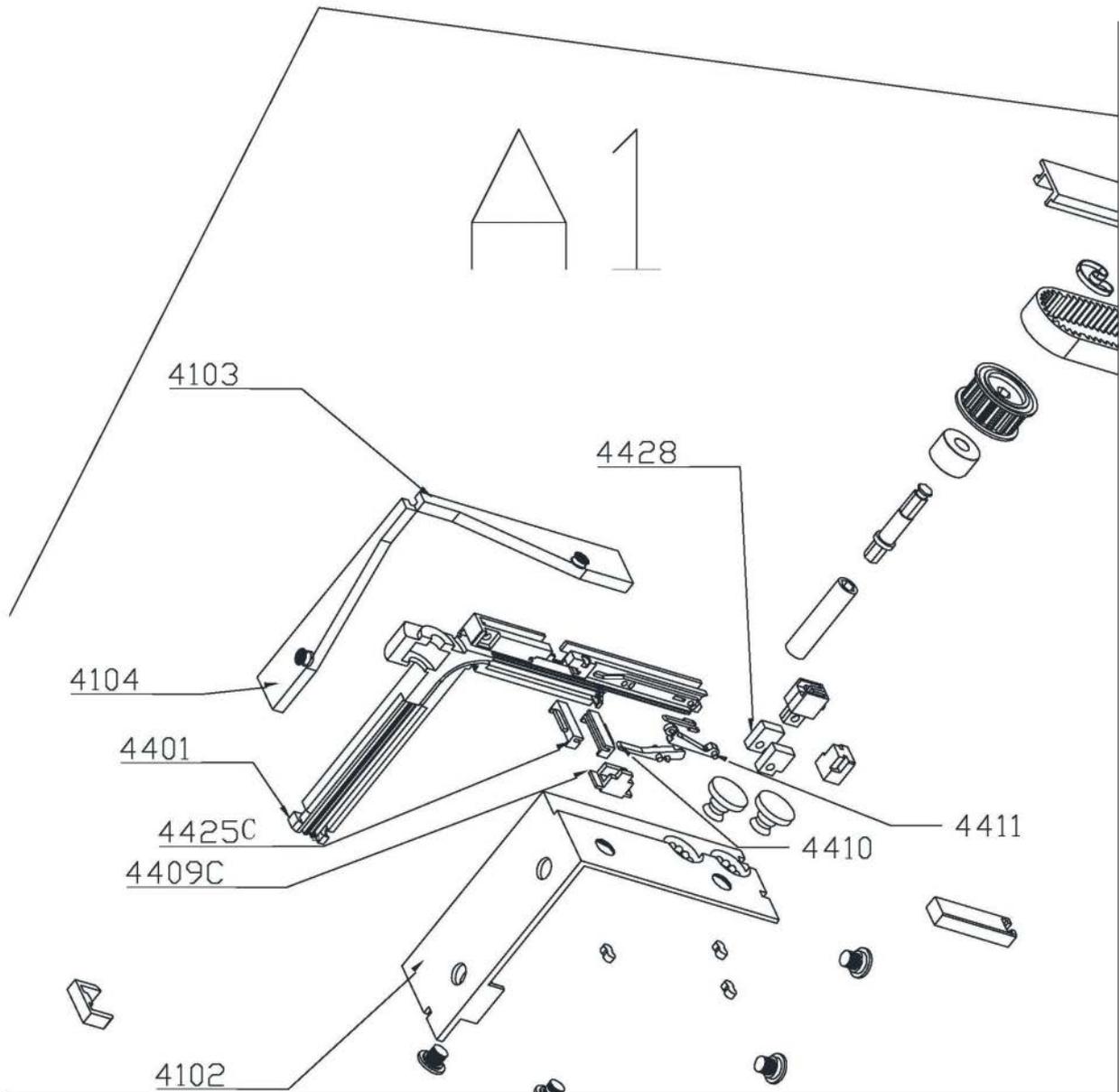


图3

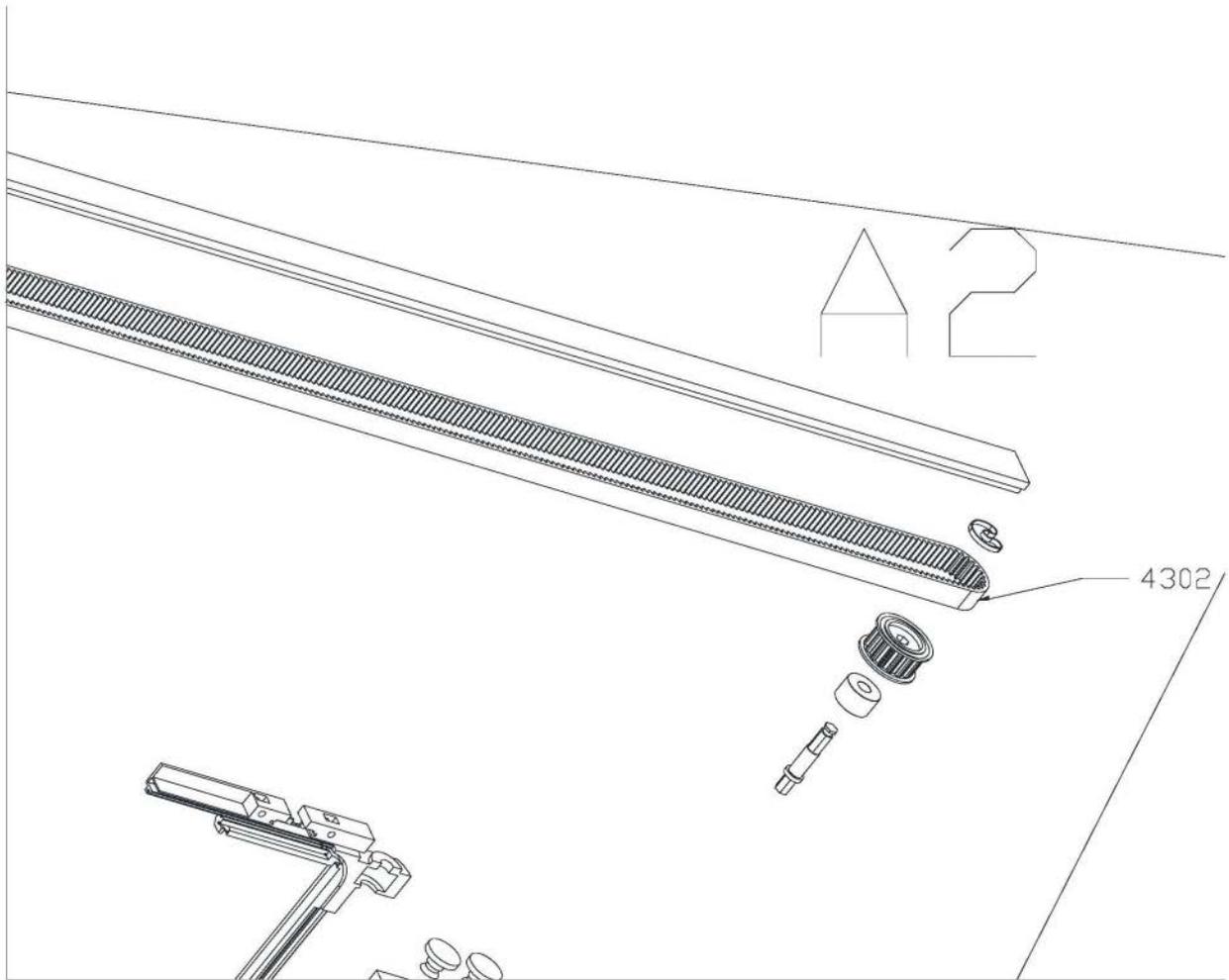


图4

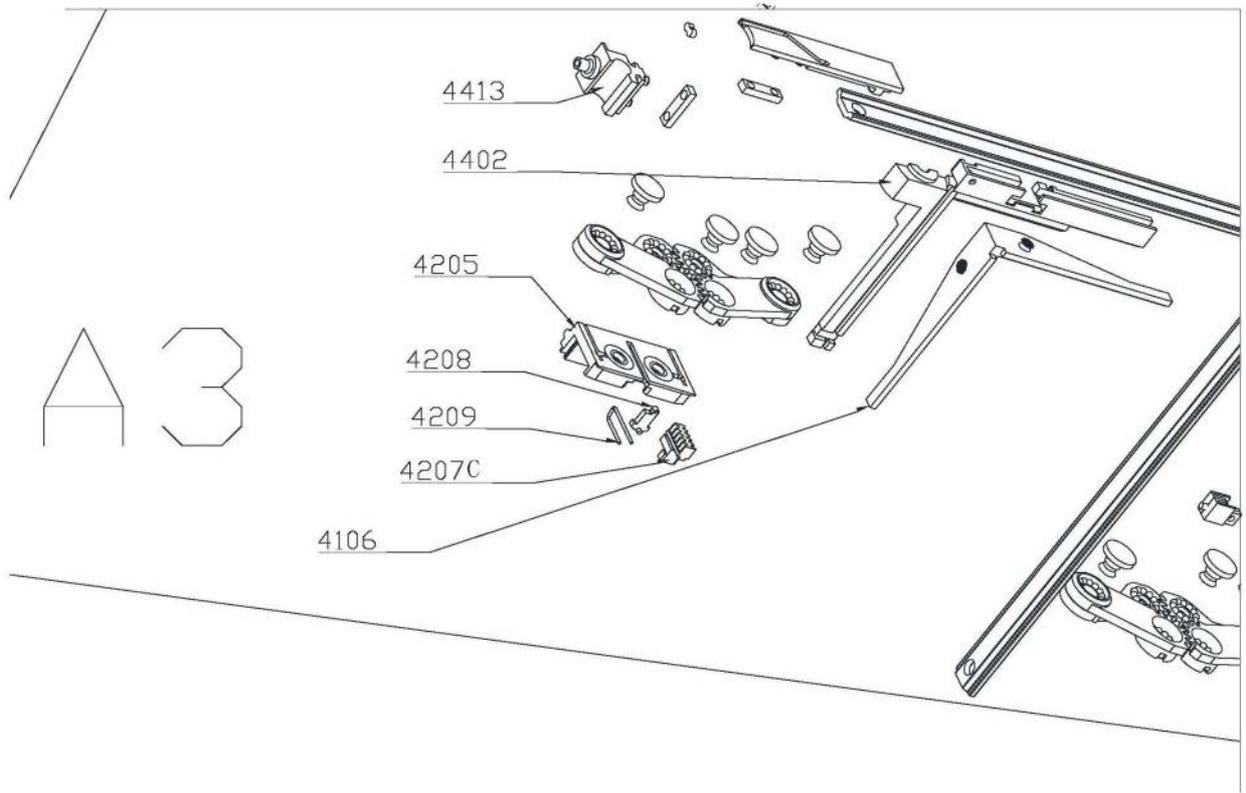


图5

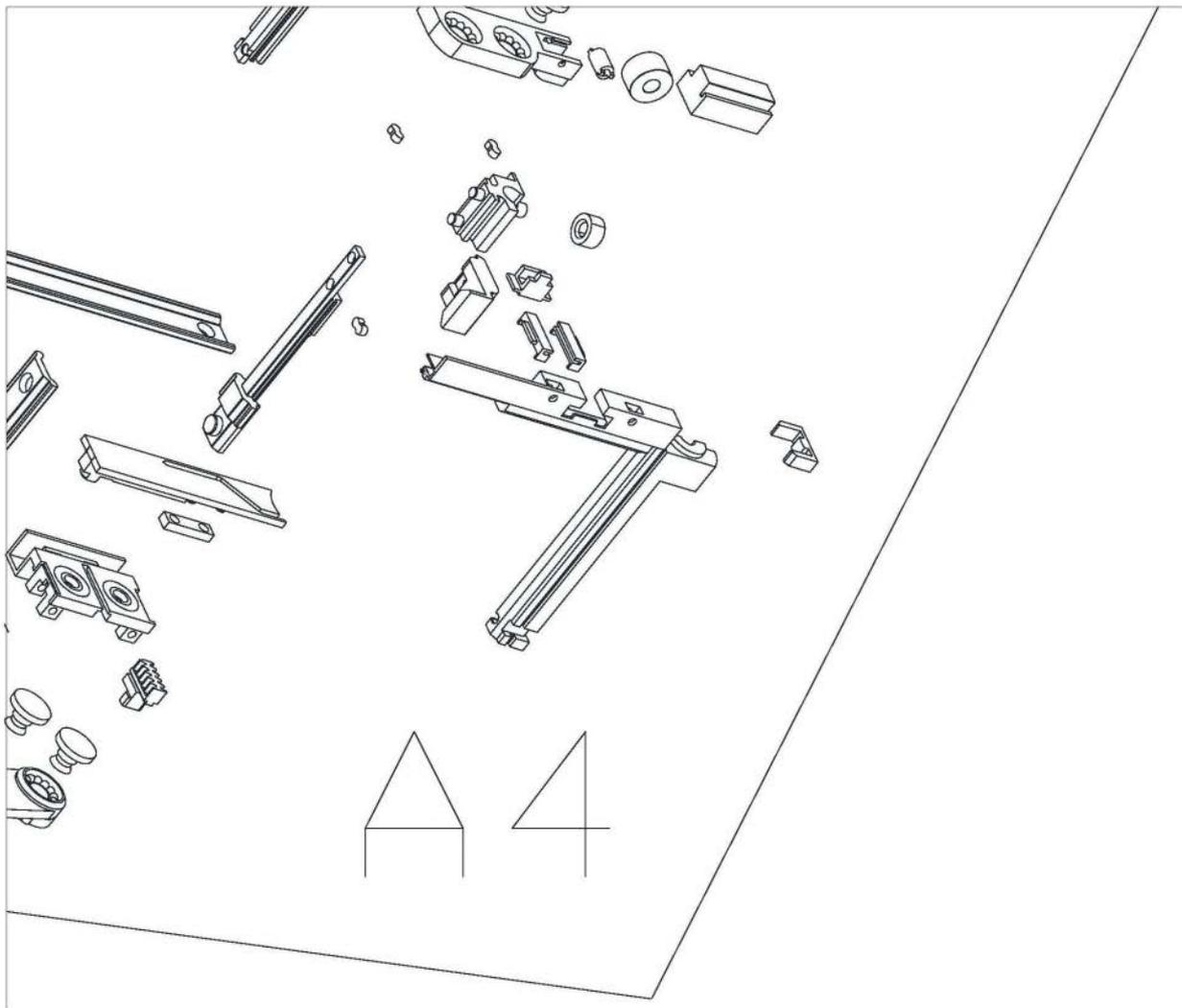


图6

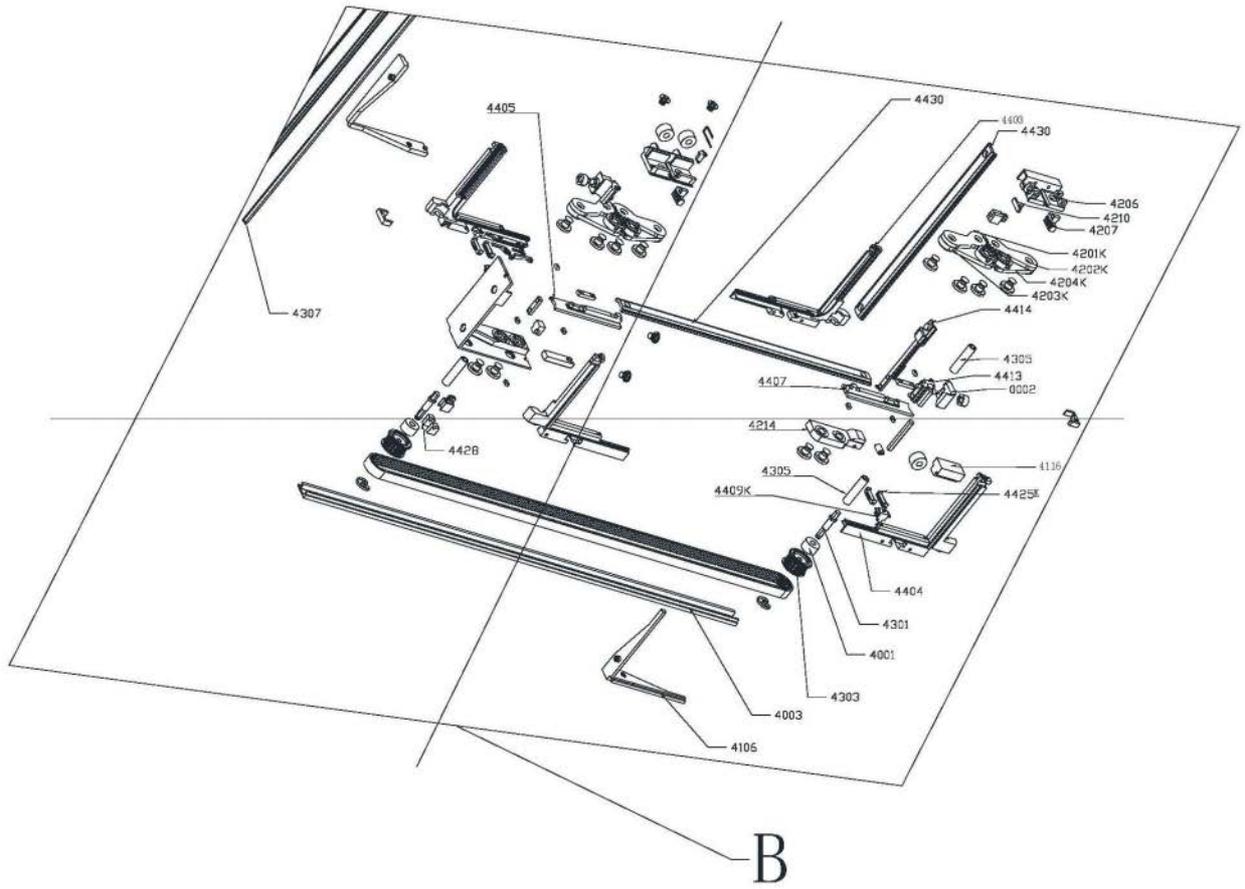


图7

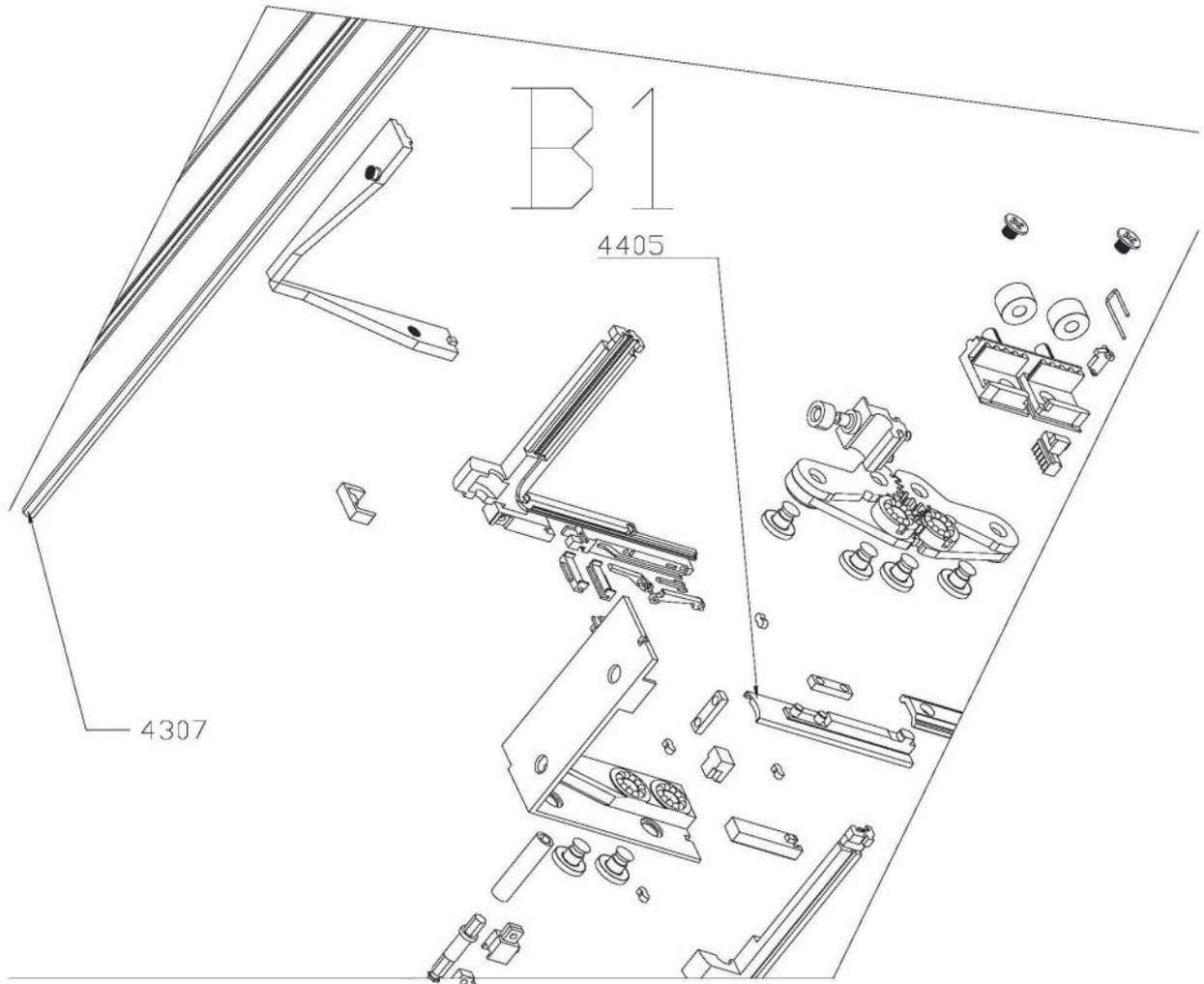


图8

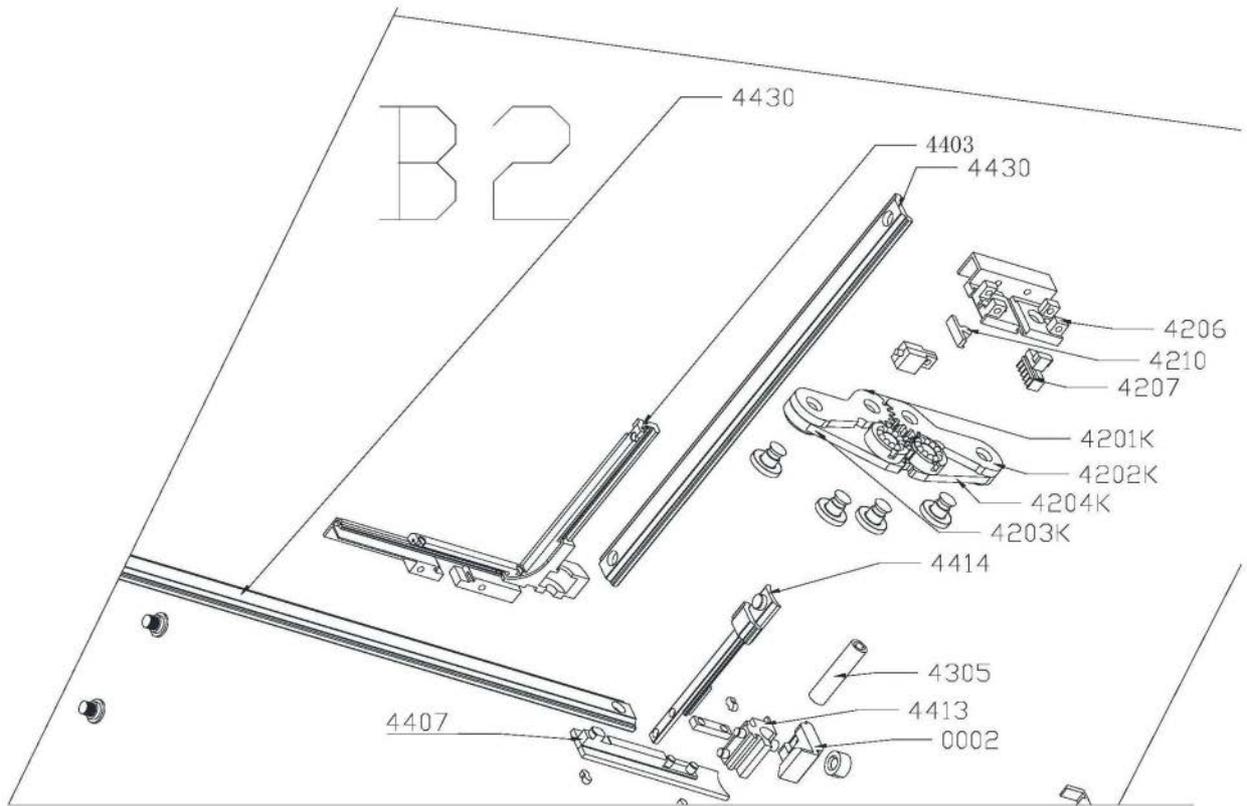


图9

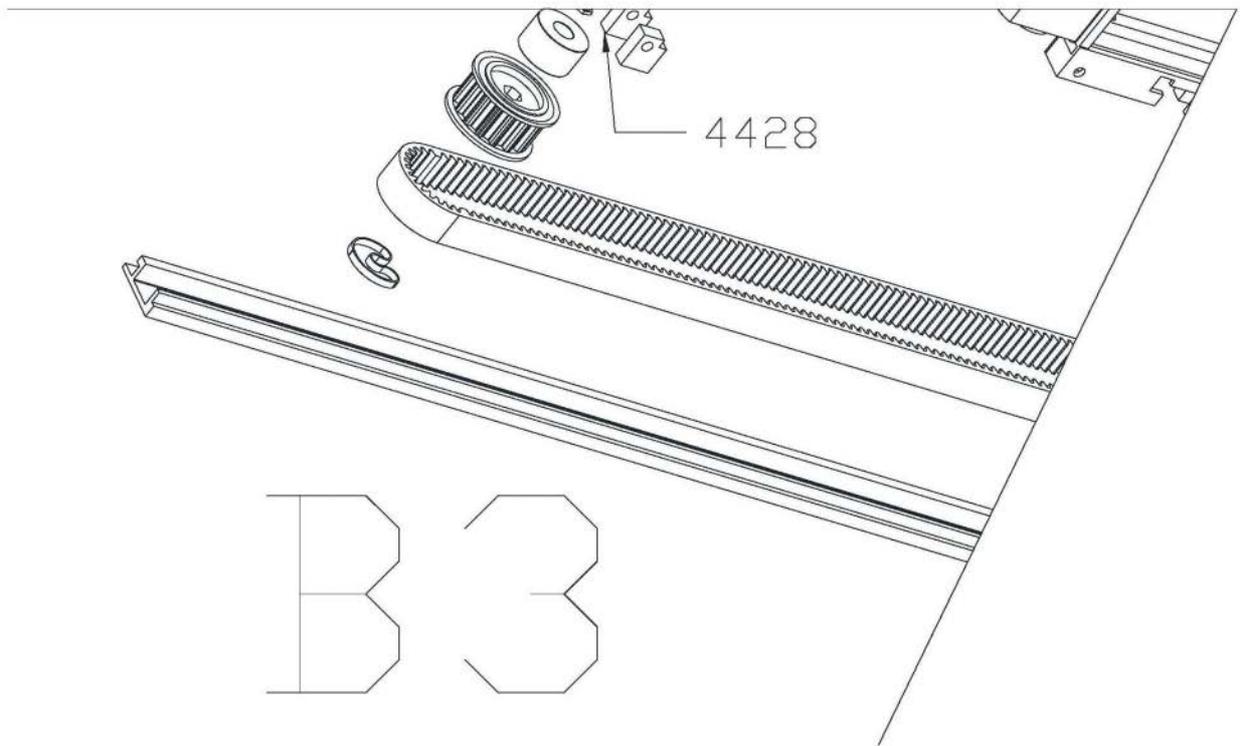


图10

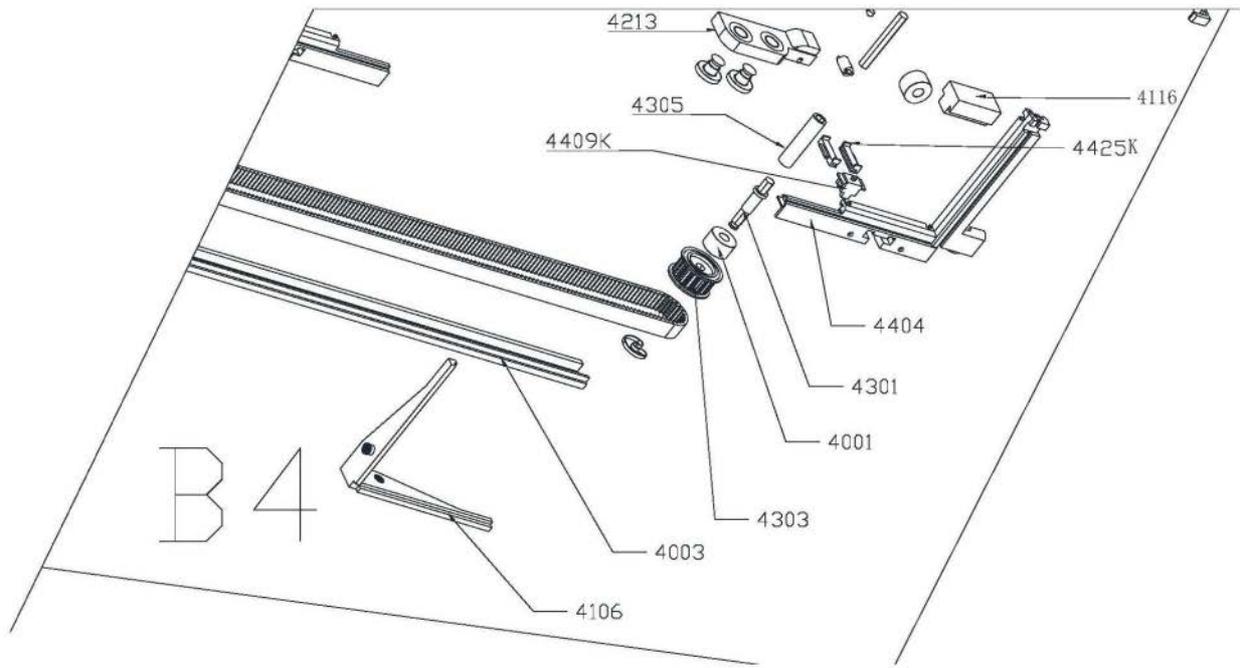


图11

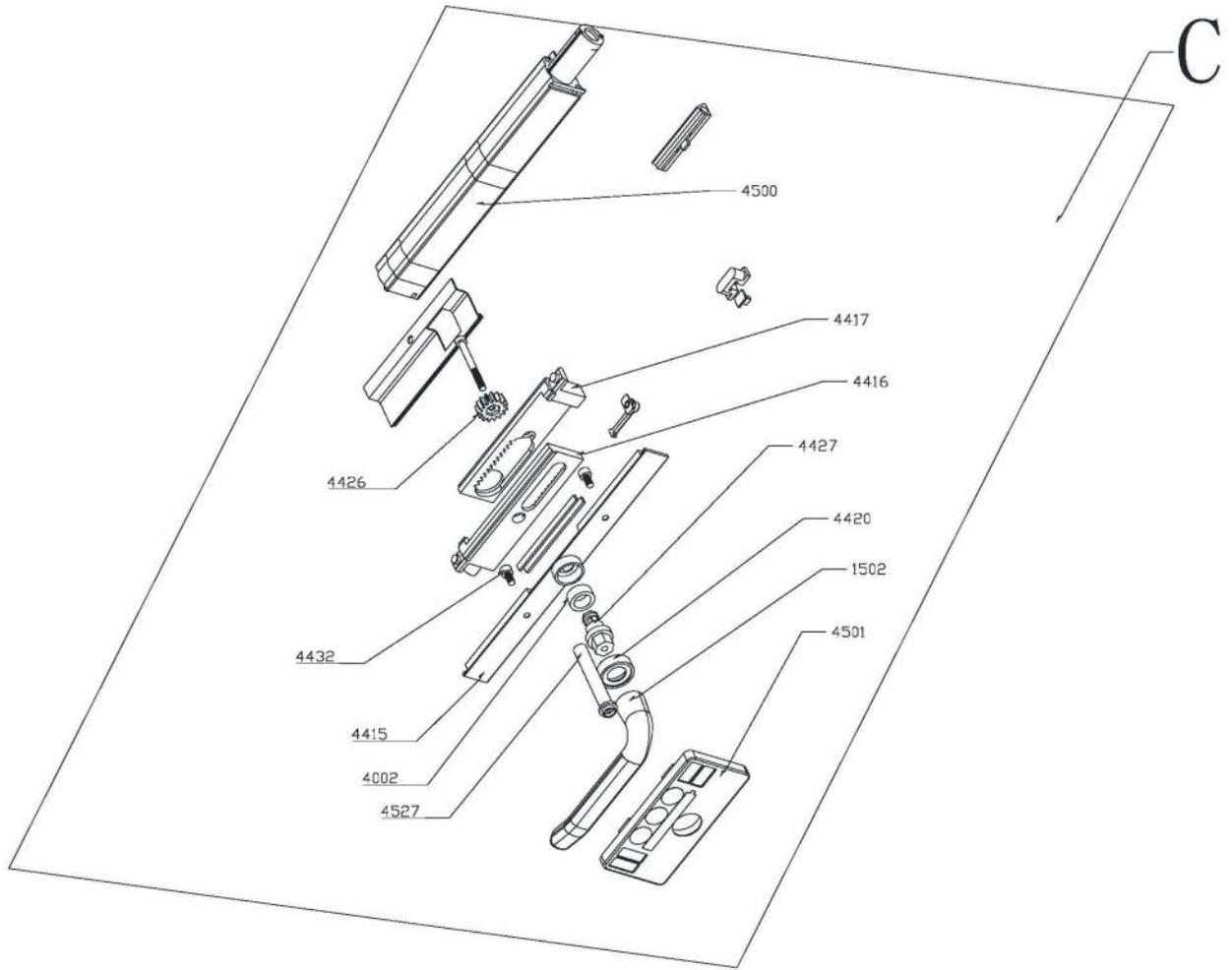


图12

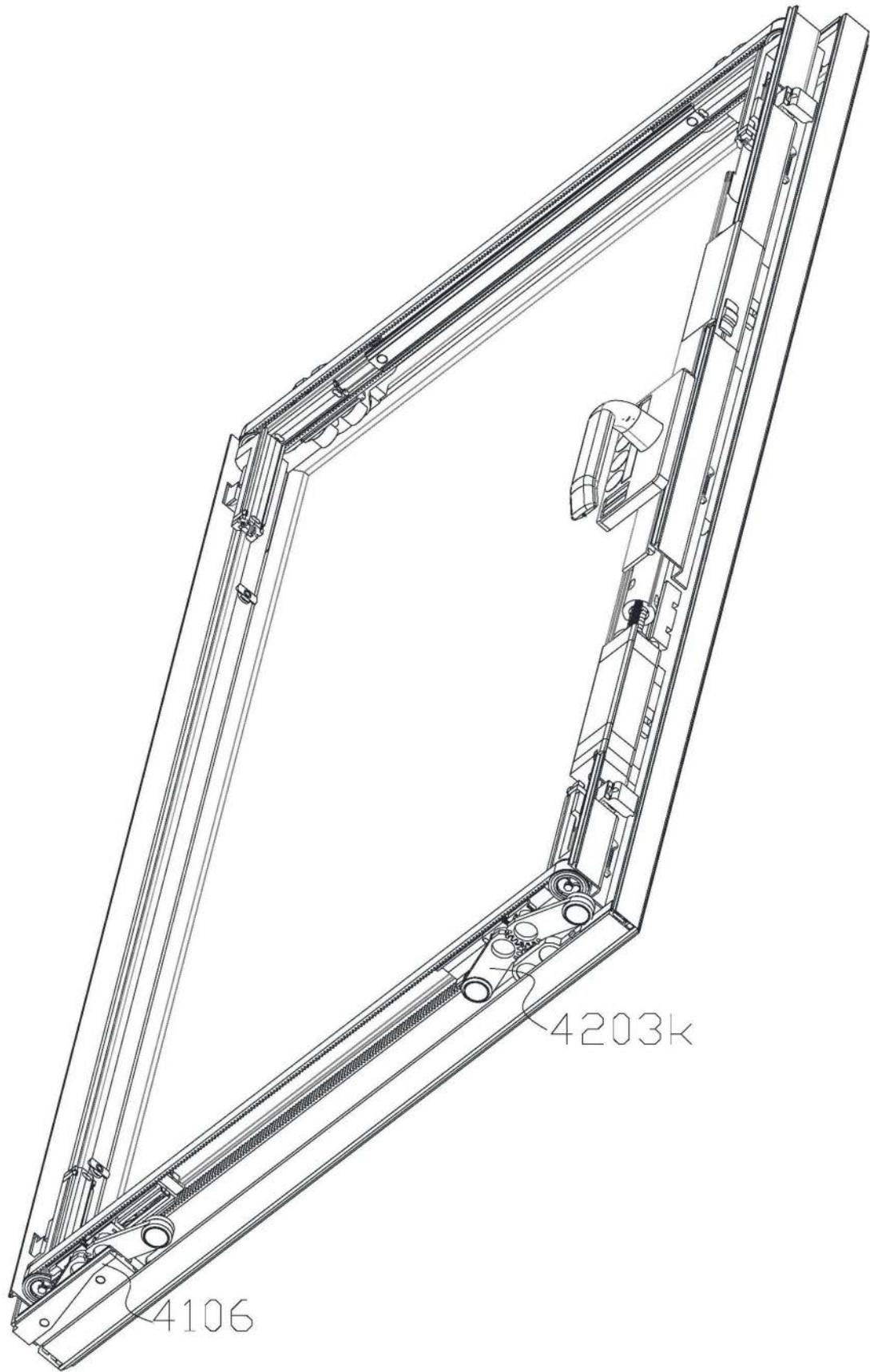


图13

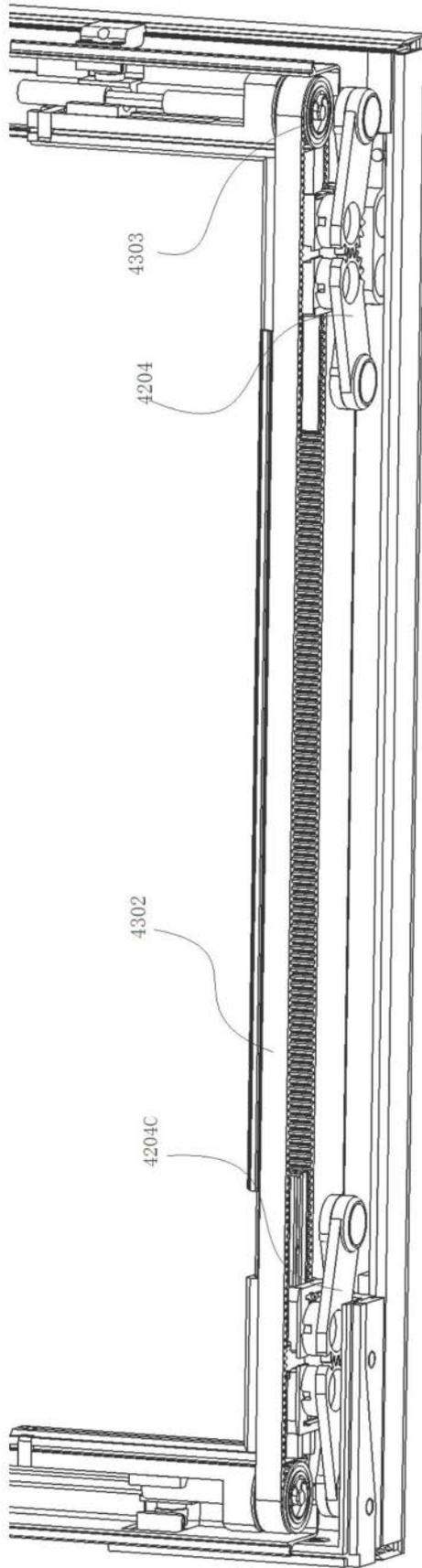


图14

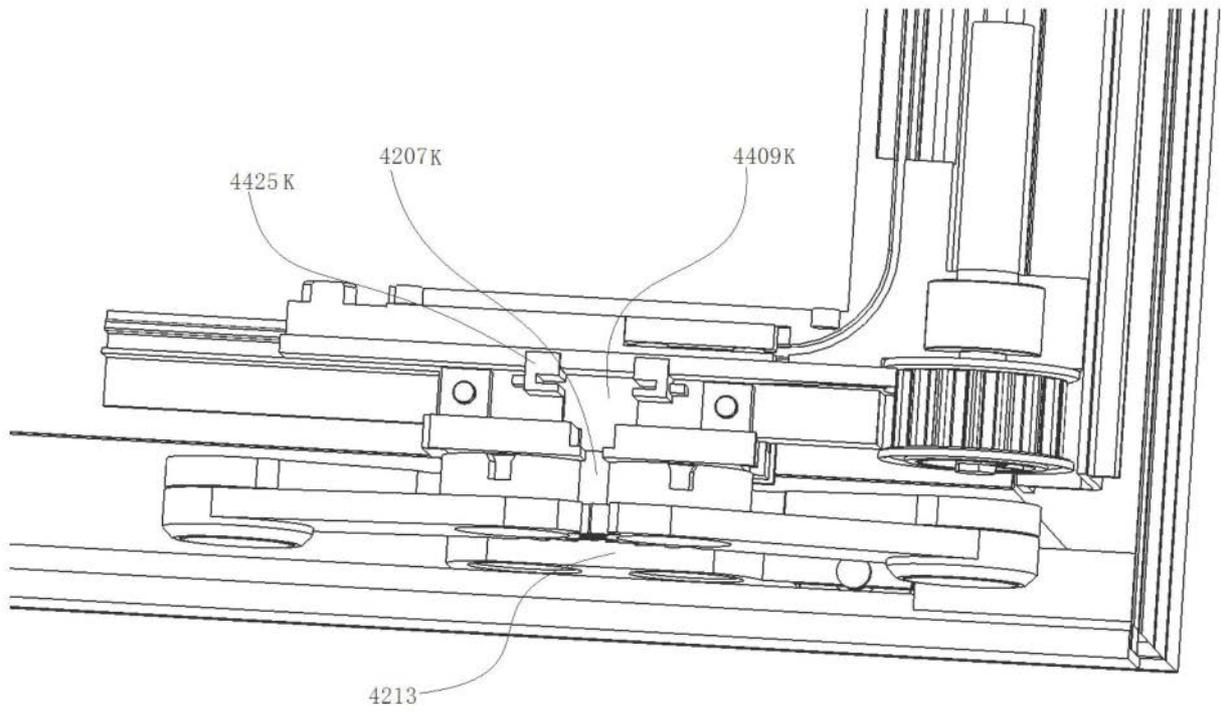


图15

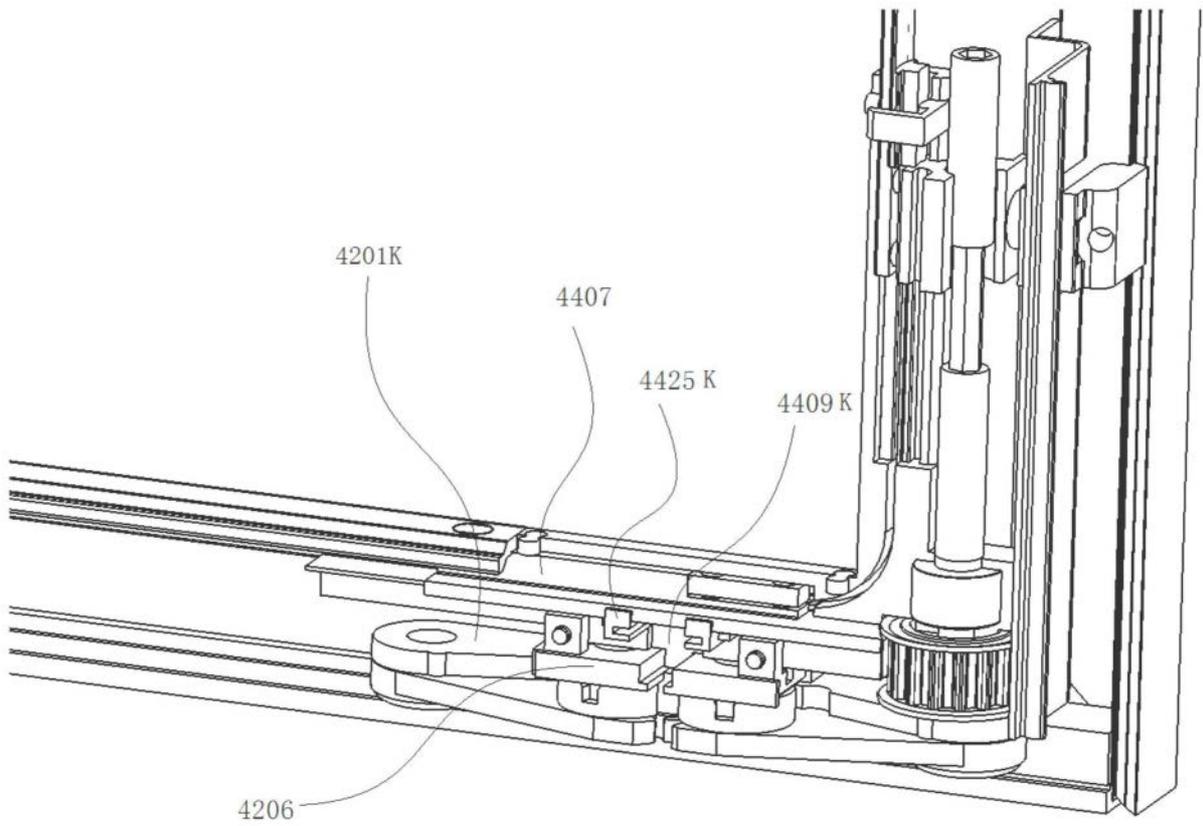


图16

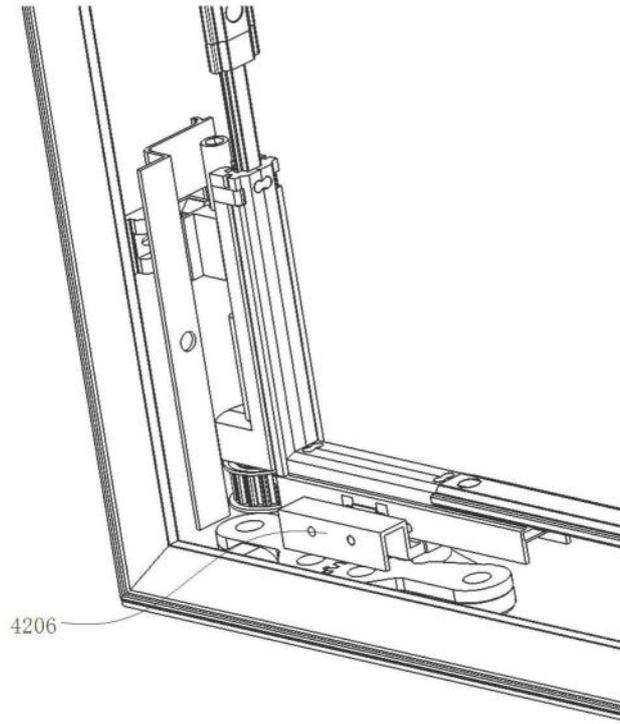


图17

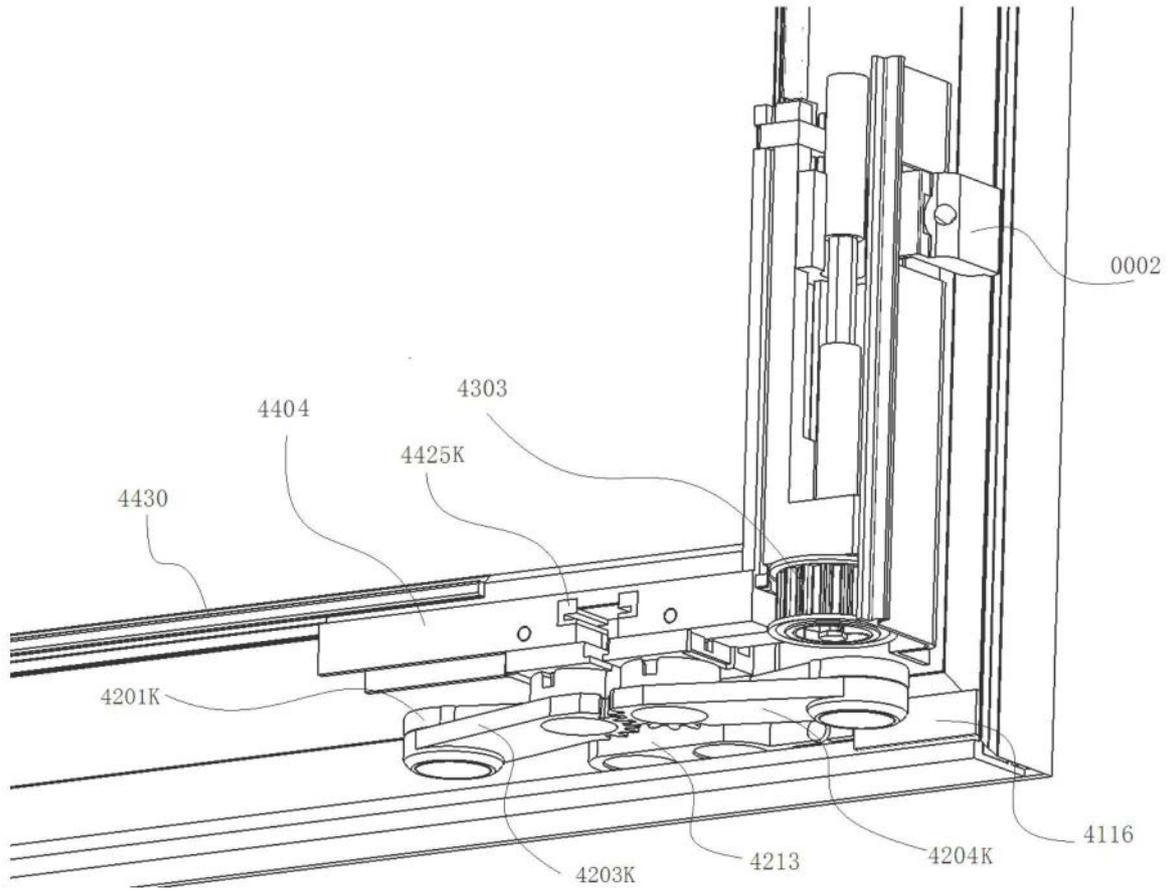


图18

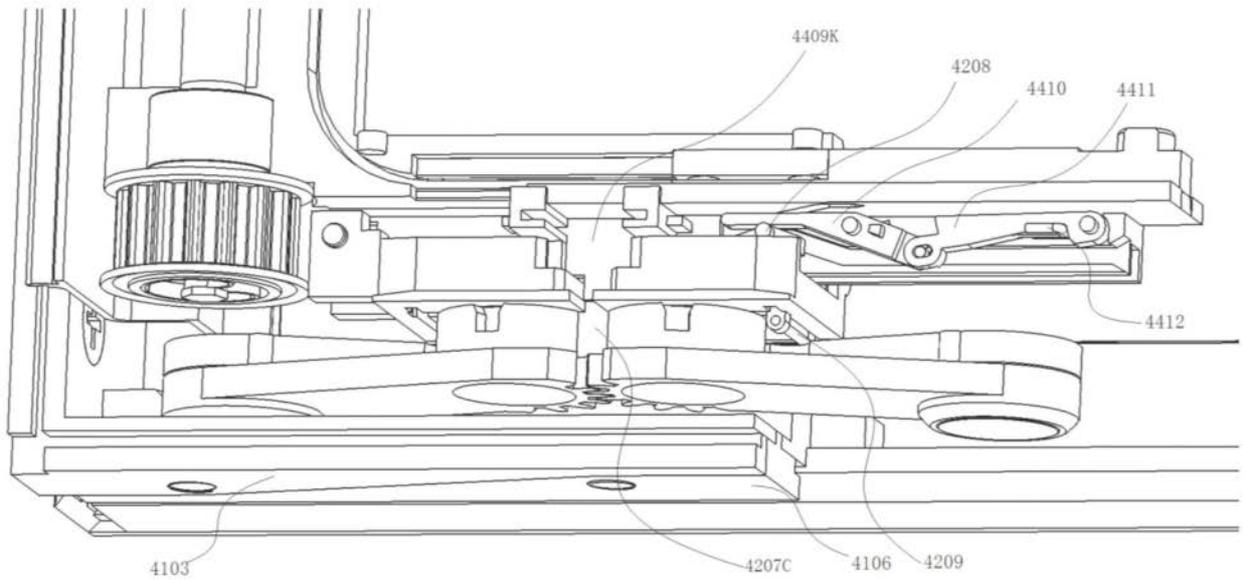


图19

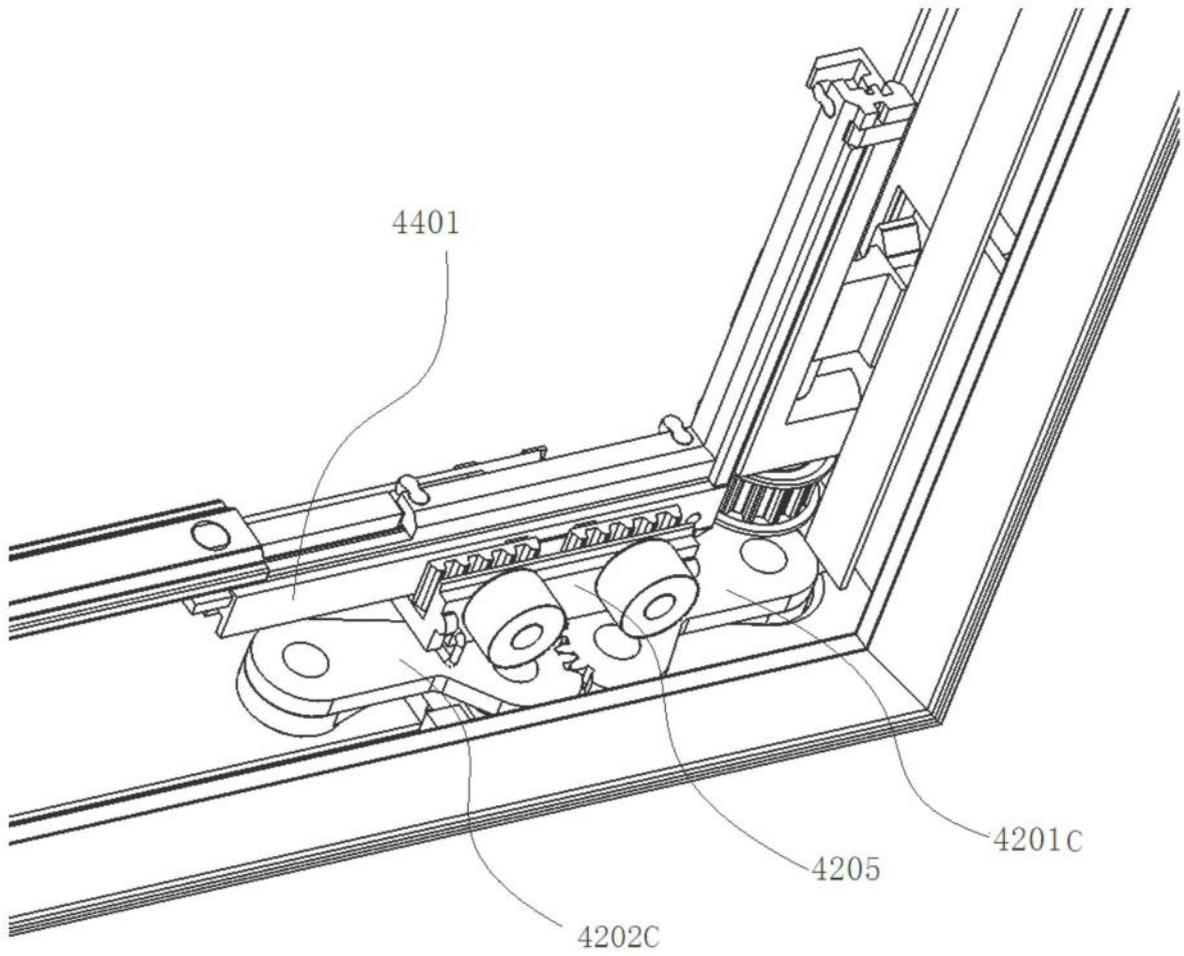


图20

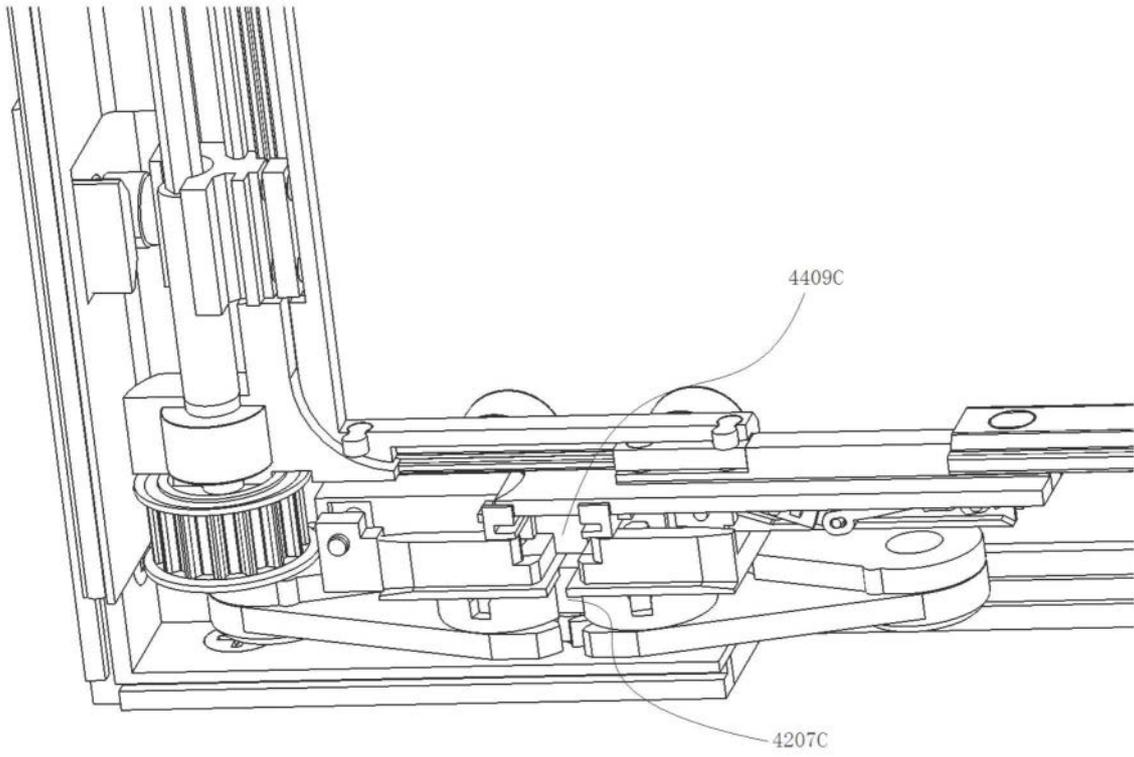


图21

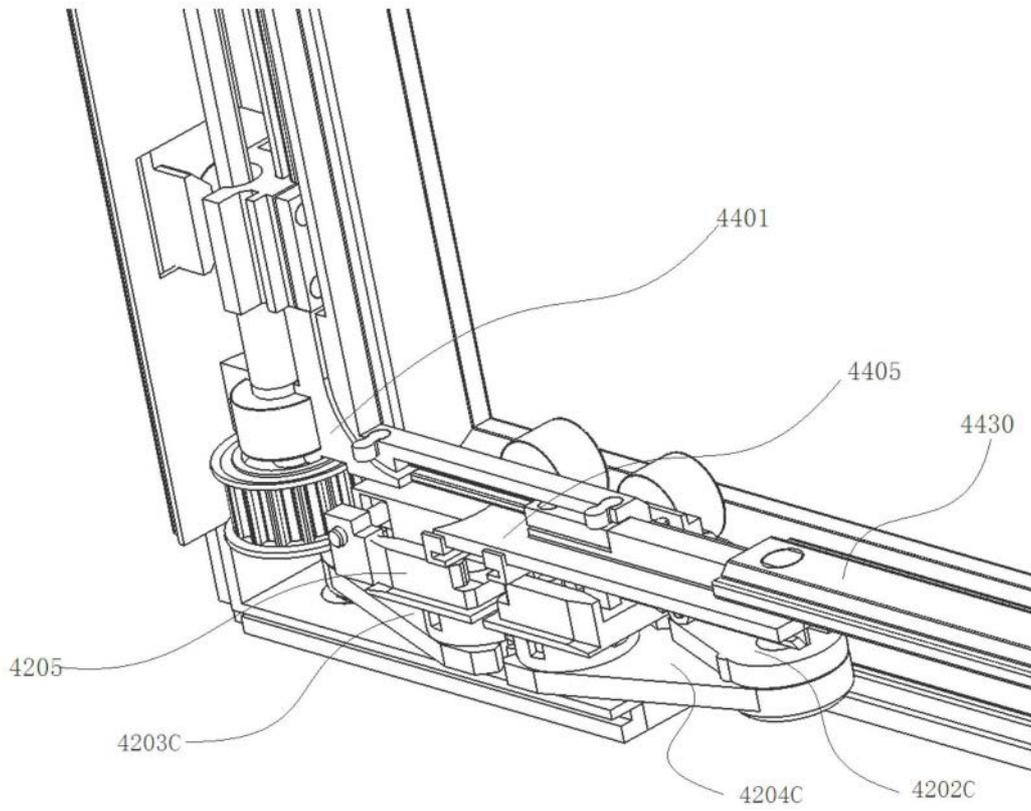


图22

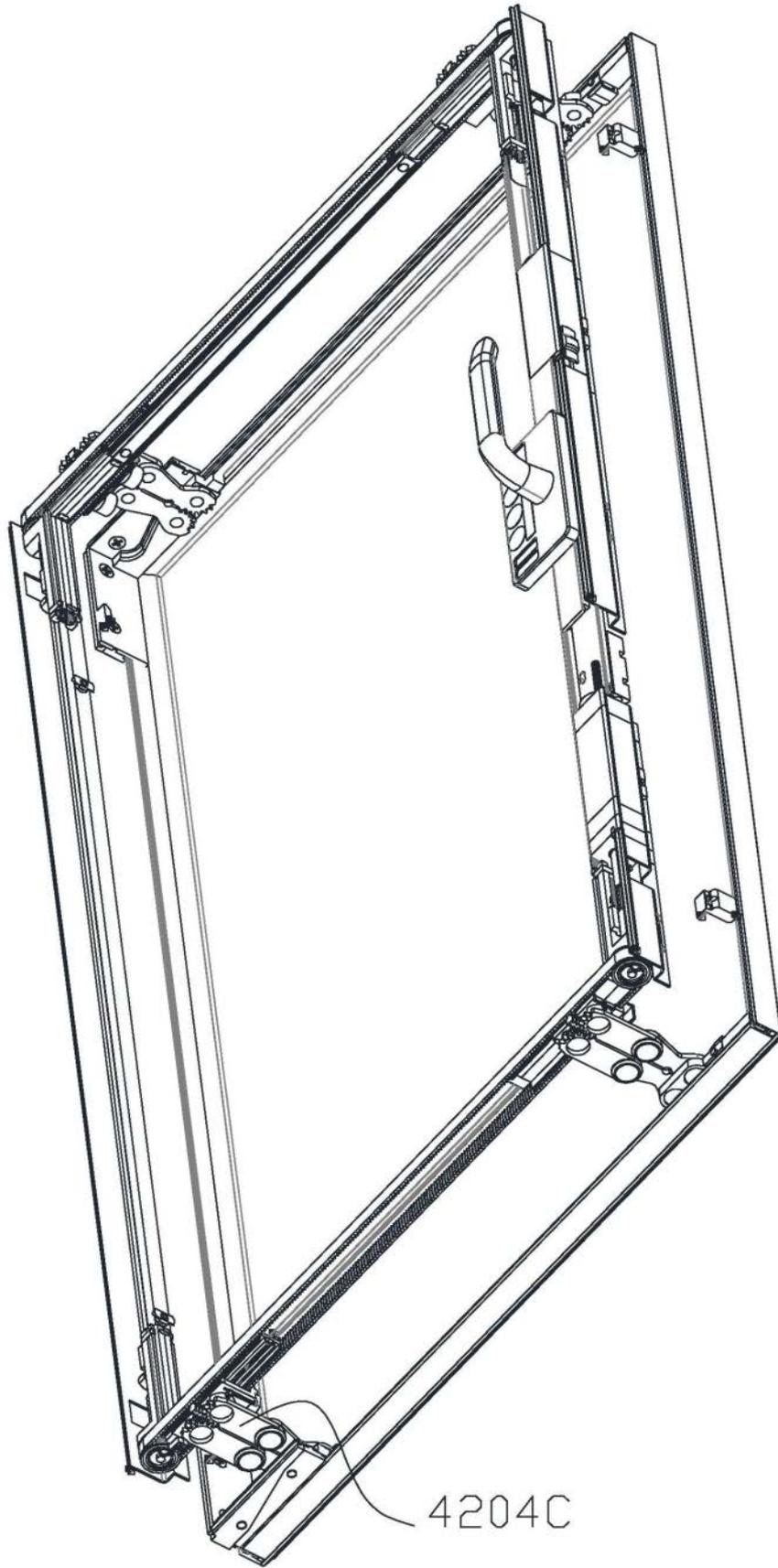


图23

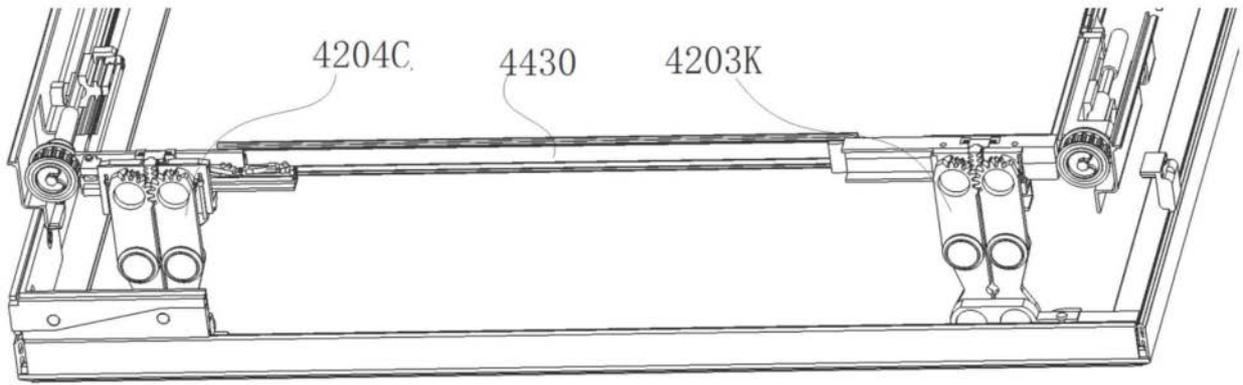


图24

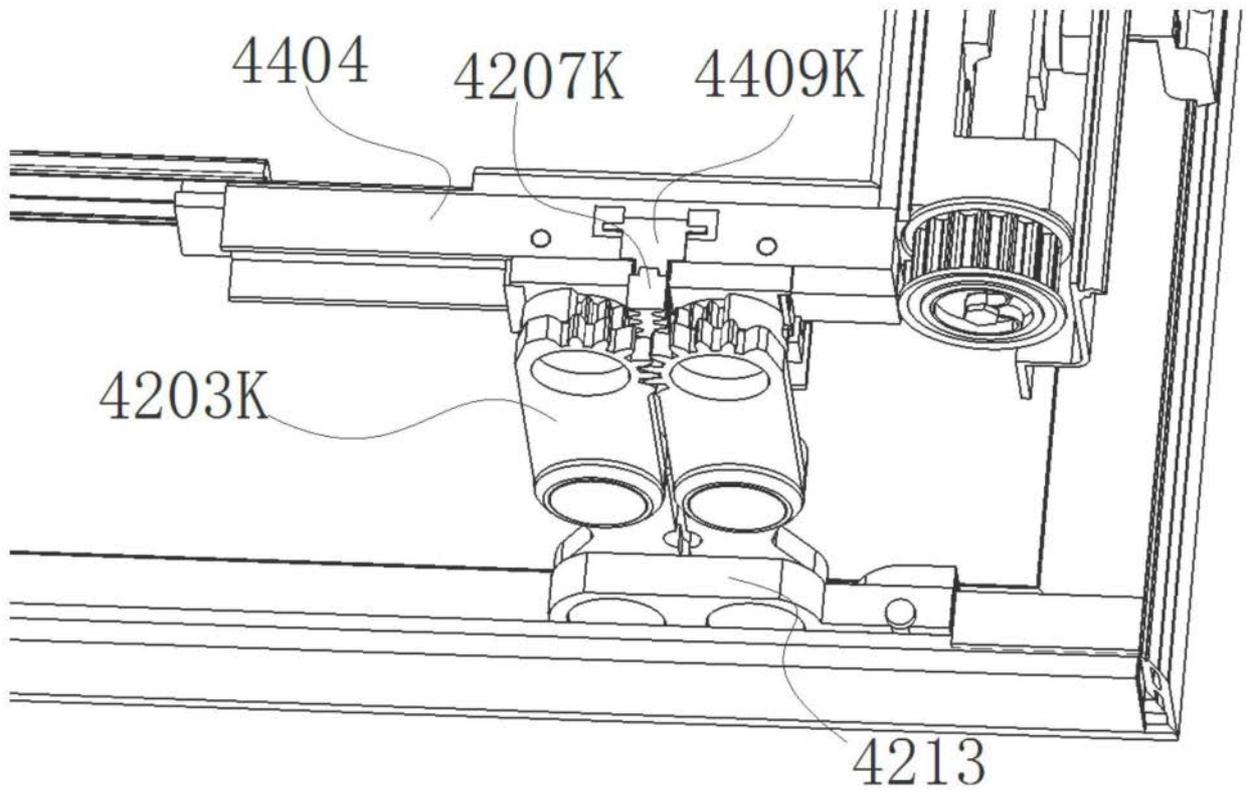


图25

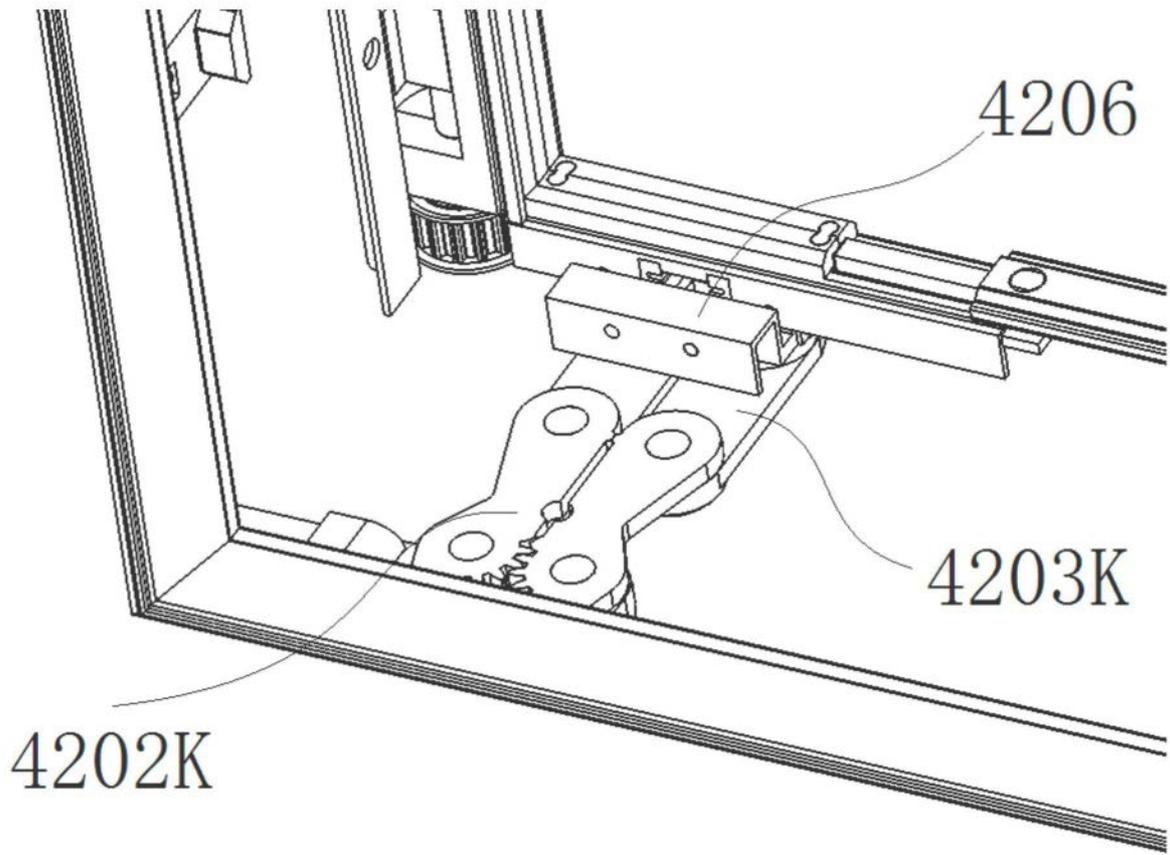


图26

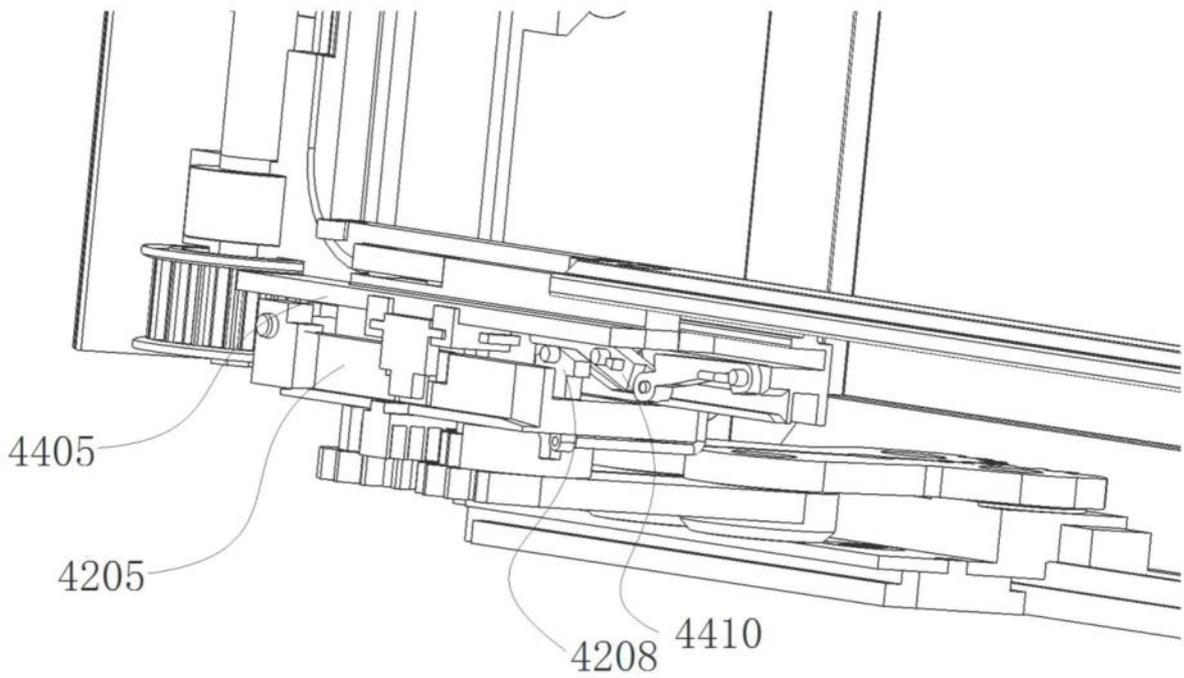


图27

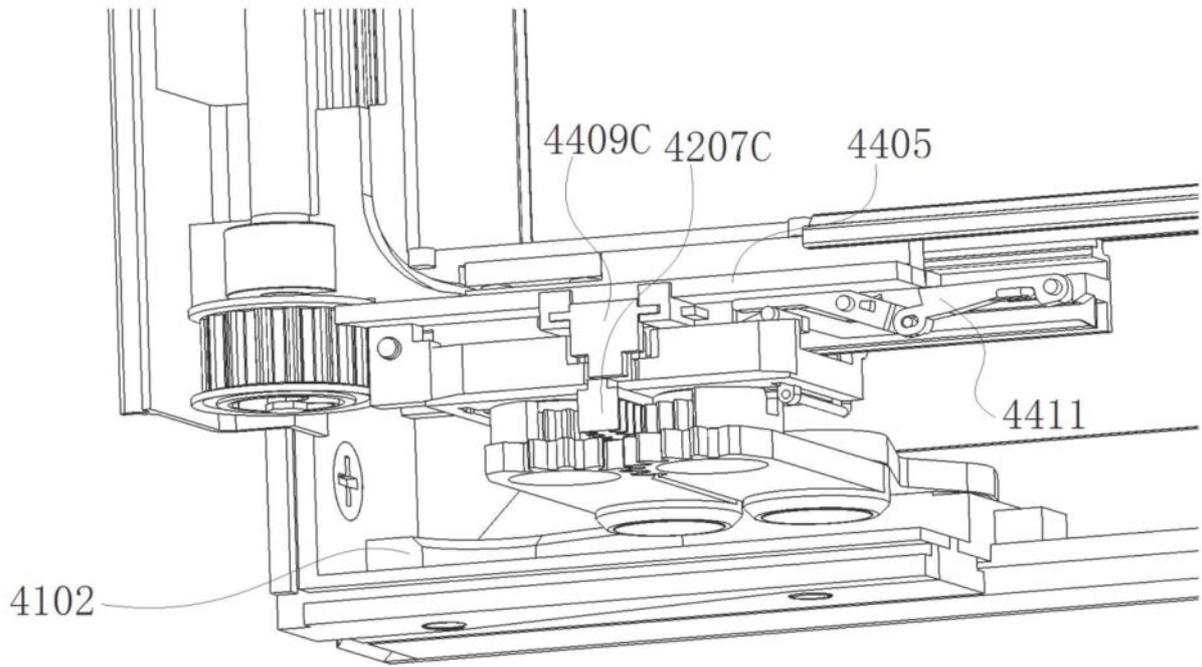


图28

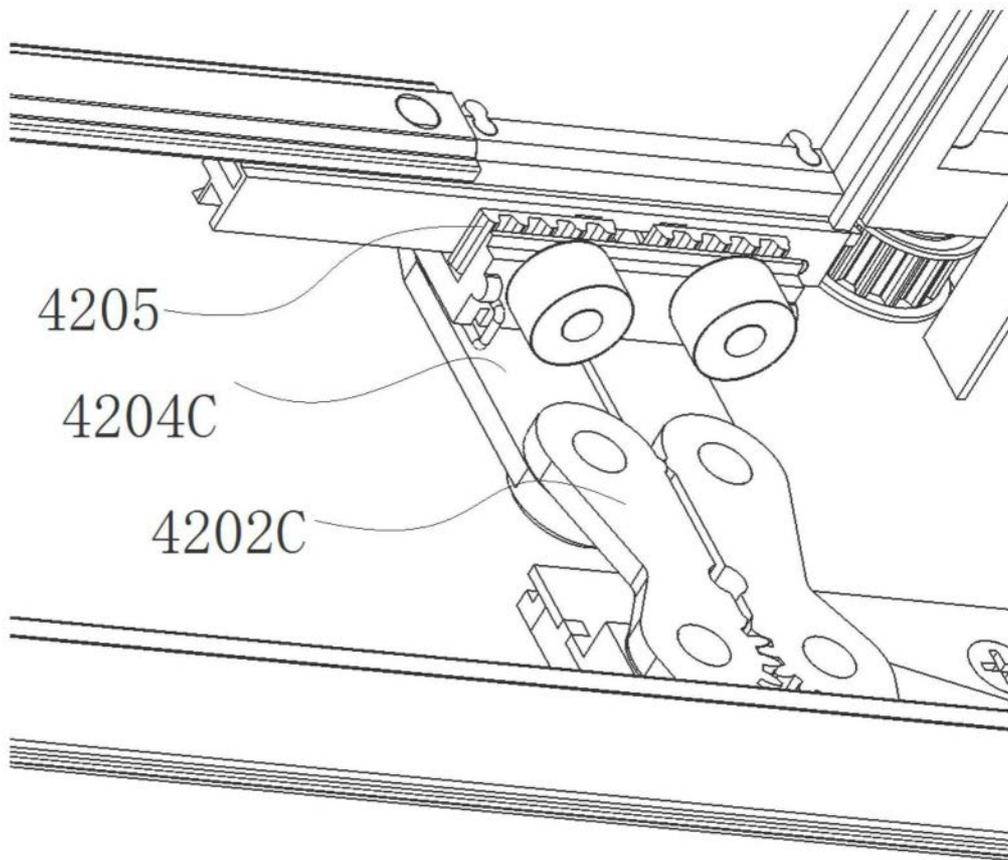


图29

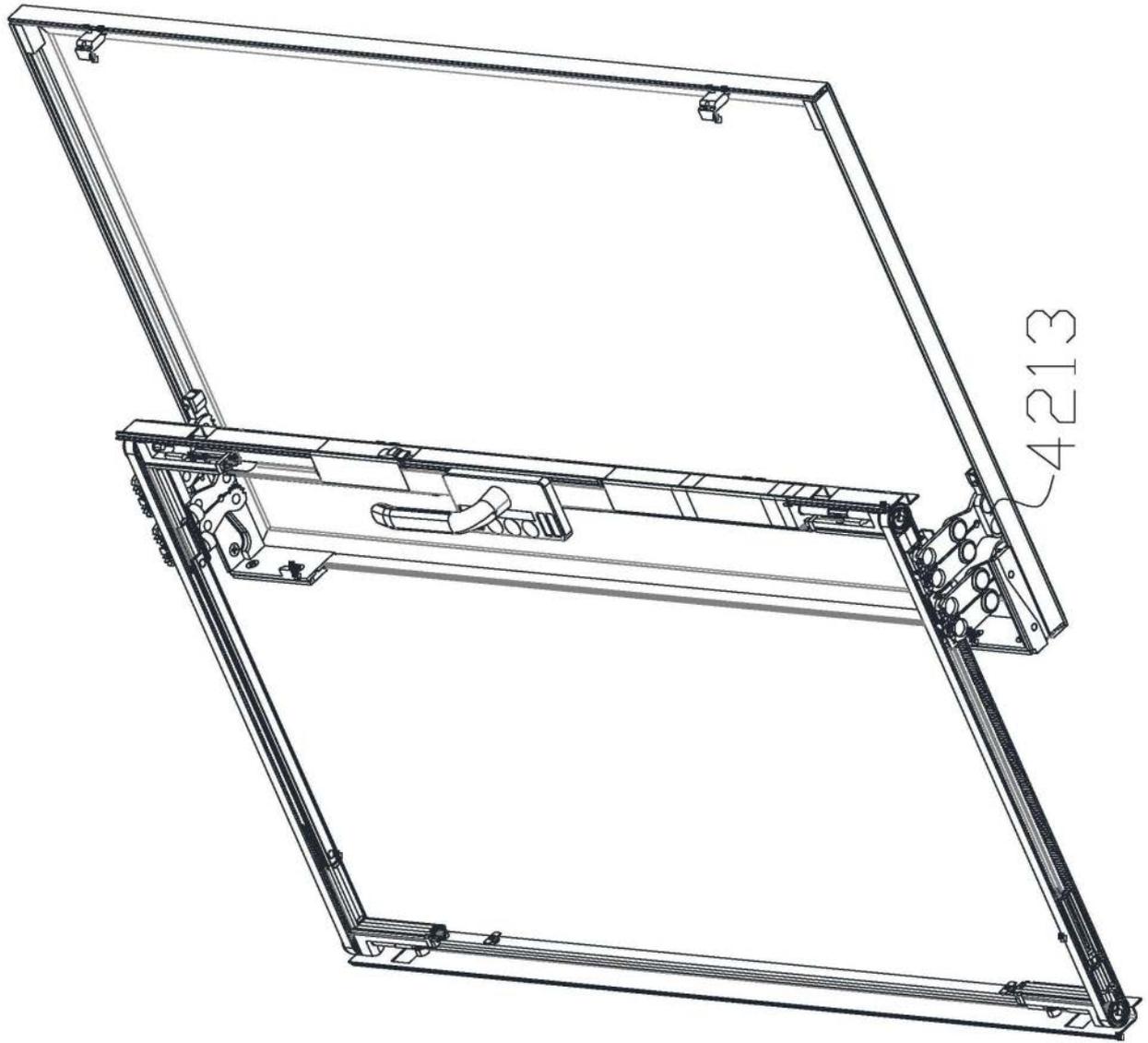


图30

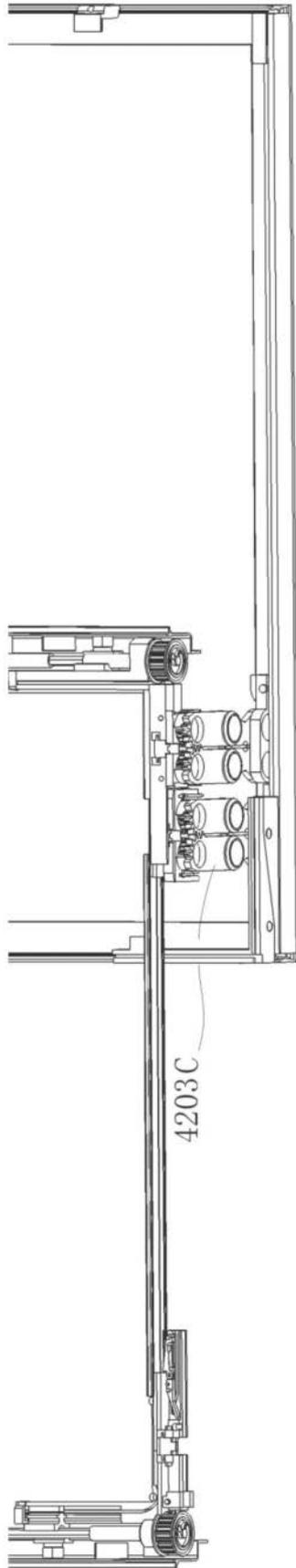


图31

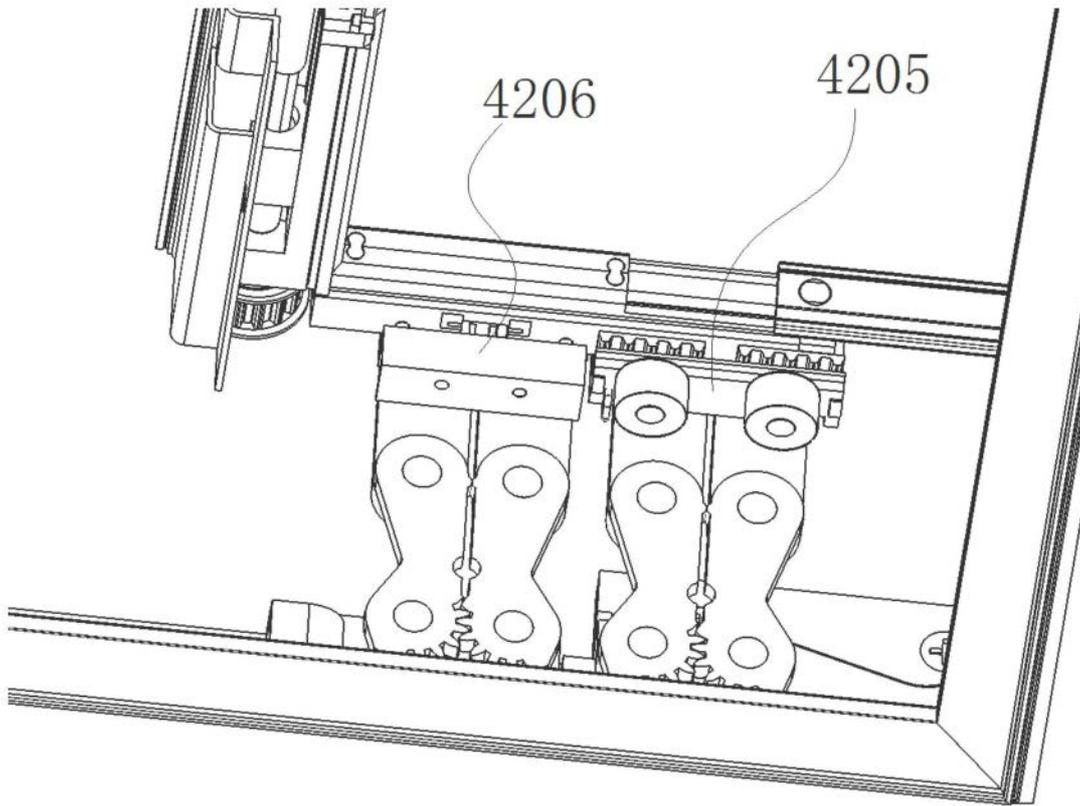


图32

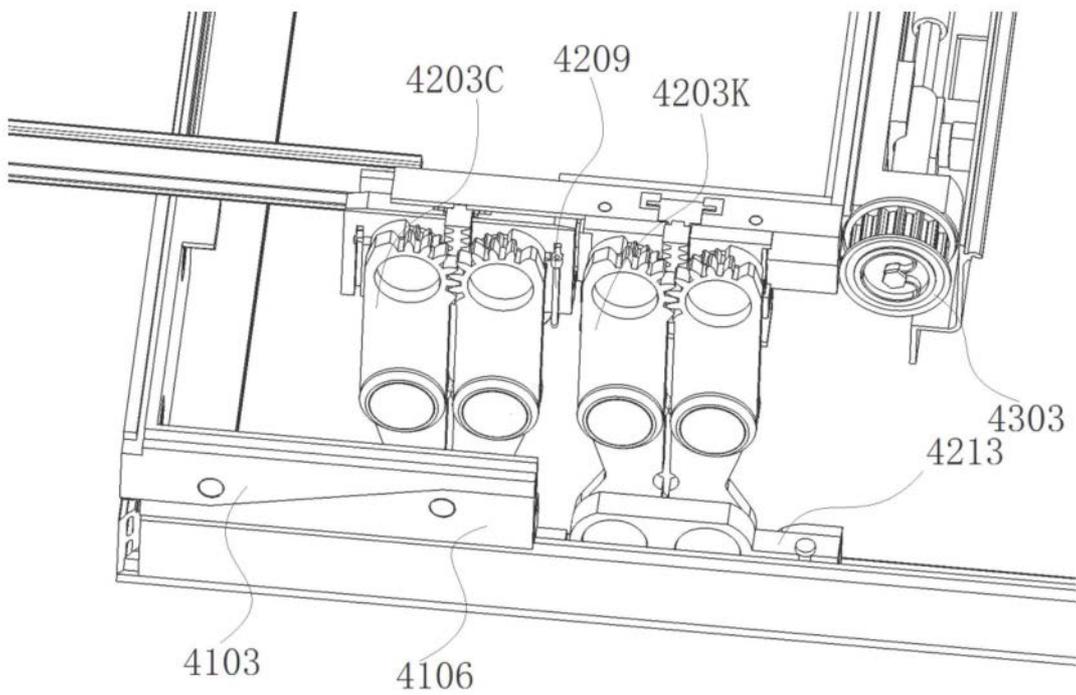


图33

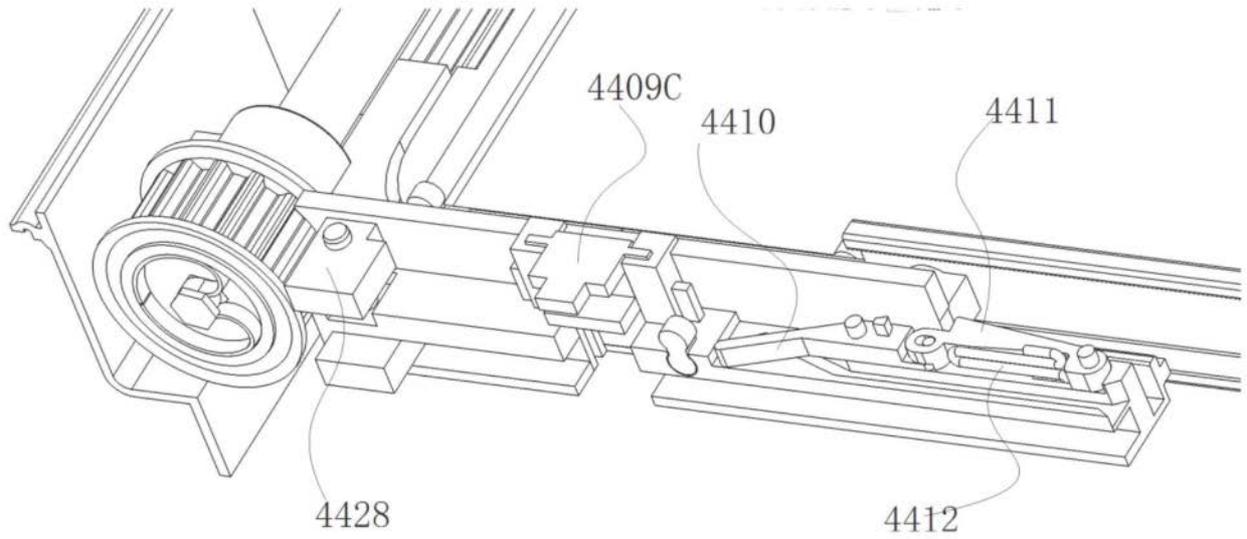


图34

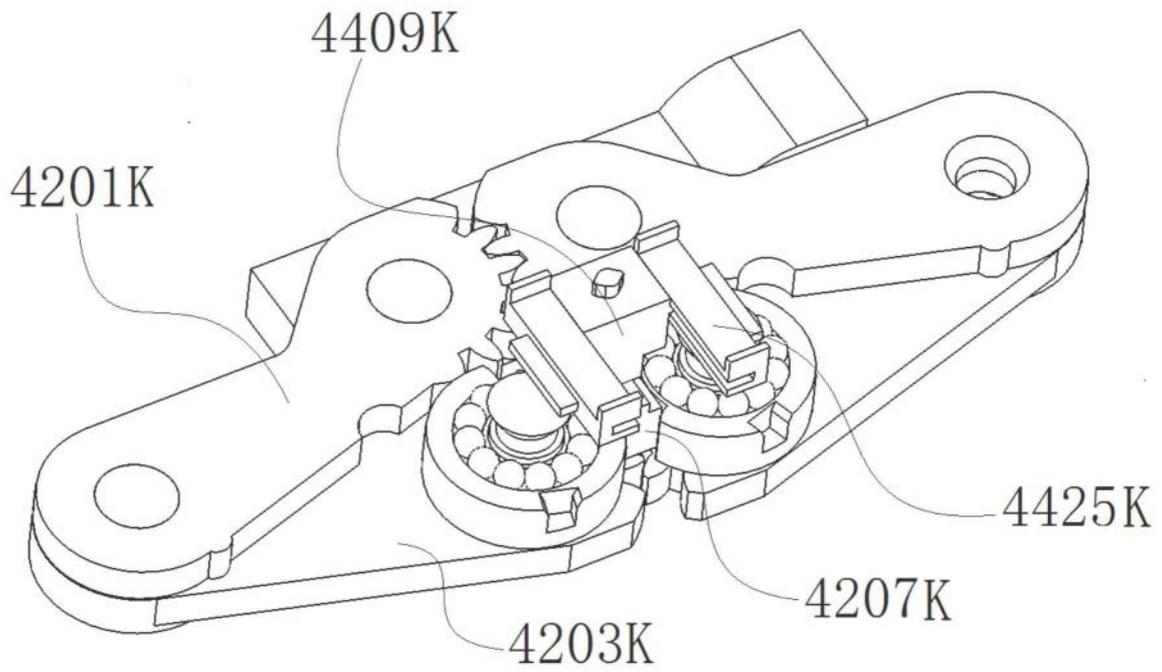


图35

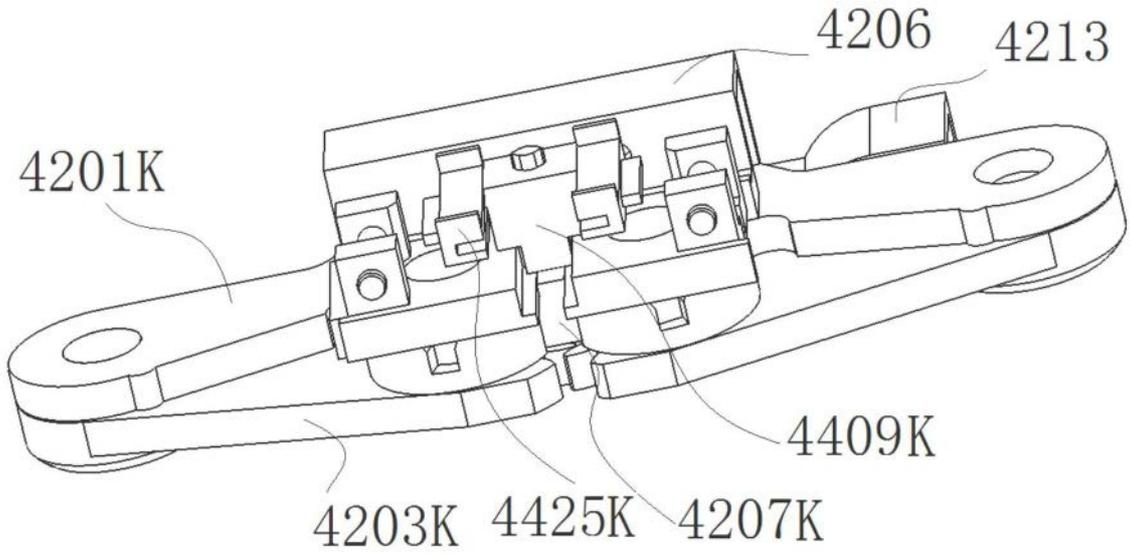


图36

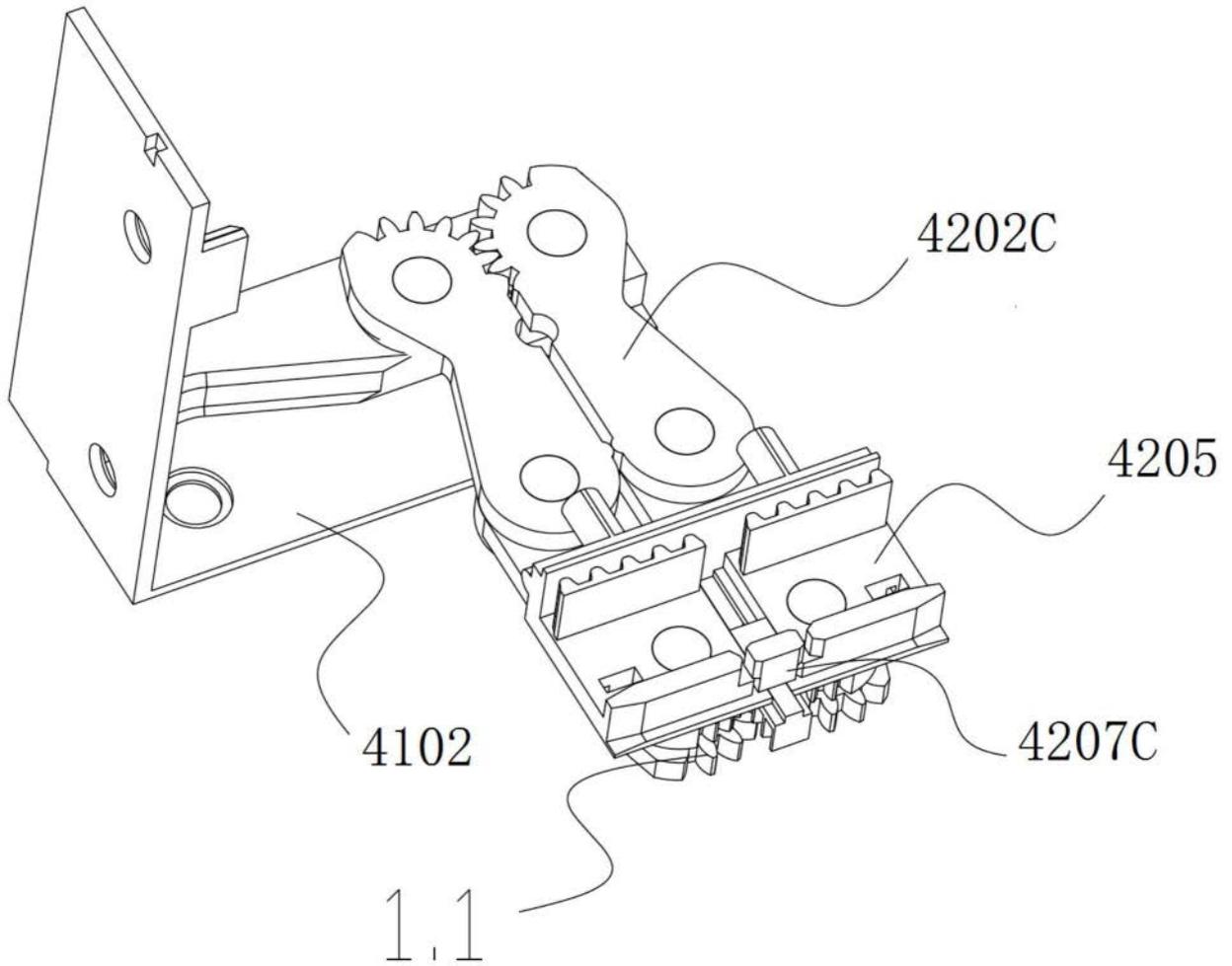


图37