



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213206483 U

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 202021995355.6

(22) 申请日 2020.09.11

(73) 专利权人 广州市明道文化科技集团股份有
限公司

地址 510806 广东省广州市花都区新雅街
富源一路27号

(72) 发明人 韩建激 朱杰辉 秦振学

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 牛念

(51) Int. Cl.

F16H 37/12 (2006.01)

H02K 7/10 (2006.01)

H02K 7/06 (2006.01)

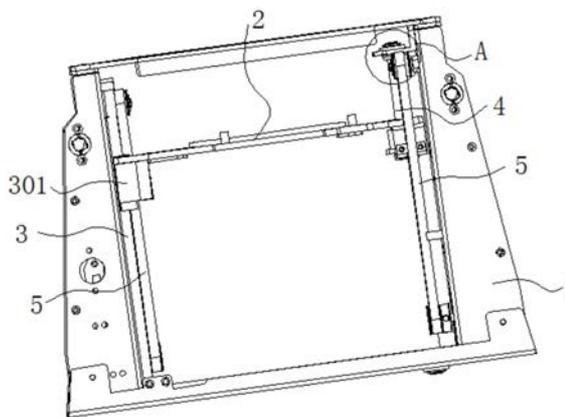
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件

(57) 摘要

本实用新型涉及机械传动组件领域,提供一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,包括安装架、固定板、装有滑块的导轨、导杆和驱动固定板移动的驱动机构,导轨和导杆均安装于安装架上,固定板与滑块连接,固定板与导杆滑动连接;导杆的两端装有弹性部,导杆通过弹性部安装在安装架上。导杆两端均装有弹性部,固定板沿着导杆往复运动的时候都能令弹性部发生变形,从而令导杆发生轻微摆动以弥补导杆本身存在的误差,令固定板在沿着导杆移动的时候,自动调整为类似与在一条直线上移动的路线,避免了移动过程中发生抖动或者卡顿。



1. 一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,包括安装架(1)、固定板(2)、装有滑块(301)的导轨(3)、导杆(4)和驱动所述固定板(2)移动的驱动机构(5),所述导轨(3)和所述导杆(4)均安装于所述安装架(1)上,所述固定板(2)与所述滑块(301)连接,所述固定板(2)与所述导杆(4)滑动连接,其特征在于,所述导杆(4)的两端装有弹性部(6),所述导杆(4)通过所述弹性部(6)安装在所述安装架(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,其特征在于,所述弹性部(6)为具有弹性的胶圈,所述安装架(1)上设置有用以安装胶圈的安装孔。

3. 根据权利要求2所述的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,其特征在于,所述胶圈的外表面设置有用以与所述安装架(1)卡接的卡槽(601)。

4. 根据权利要求3所述的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,其特征在于,所述胶圈的一端的外表面为倒圆锥面(602)。

5. 根据权利要求2所述的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,其特征在于,所述导杆(4)与所述胶圈过盈配合,所述导杆(4)的末端通过卡簧(401)与所述胶圈固定连接。

6. 根据权利要求1-5任一所述的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,其特征在于,所述安装架(1)包括底板(101)和设置于底板(101)两侧的支撑架(102),所述导轨(3)安装于其中一侧的支撑架(102)上,所述导杆(4)位于另一侧的支撑架(102)上。

7. 根据权利要求6所述的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,其特征在于,所述支撑架(102)设置有用以与导杆(4)一端连接的固定部(103),所述导杆(4)的另一端与所述底板(101)连接。

8. 根据权利要求6所述的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,其特征在于,所述驱动机构(5)设置有两个,分别位于两侧的所述支撑架(102)上。

9. 根据权利要求7所述的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,其特征在于,所述驱动机构(5)包括安装于所述支撑架(102)上的主动轮(501)、从动轮(502)和驱动所述主动轮(501)转动的驱动电机(503),所述主动轮(501)和所述从动轮(502)通过皮带(504)连接;所述固定板(2)与所述皮带(504)固定连接。

10. 根据权利要求9所述的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,其特征在于,所述主动轮(501)和所述从动轮(502)均为同步轮,所述皮带(504)为同步带。

一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械传动组件领域,更具体地,涉及一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件。

背景技术

[0002] 导轨导杆组件是机械中常见的机械传动组件,该类传动组件一般是将导轨上安装有可沿着导轨滑动的滑块,滑块连接用需要上下移动的移动部件,移动部件又与导杆滑动连接,当用于驱动滑块运动的驱动机构带动滑块在导轨上滑动的时候,移动部件也会跟随滑块一起移动,同时由于导杆的作用,移动部件的移动能够保持平稳。但是由于机械部件的加工误差和装配误差,导轨和导杆在安装完成之后,移动部件沿着导杆移动的时候并非在一条直线上,因此会产生抖动和卡顿的现象。

[0003] 如公开号为“CN206572445U”,公开日为2017年10月20日的专利文件,公开了一种舞台灯具调焦装置,包括顺次设置的安装板、镜头固定板和压板,安装板安装有驱动机构和导杆,镜头固定板安装有调焦镜头,安装板与压板之间还设置有一组支撑柱,支撑柱贯穿镜头固定板,驱动机构驱动镜头固定板沿导杆长度方向作往复运动进而带动调焦镜头运动,导杆底部套设有硅胶套,套设有硅胶套的导杆端安装于安装板。镜头固定板带动调焦镜头沿导杆长度方向作往复运动实现上下调焦过程,导杆底部设置有硅胶套,套设有硅胶套的导杆部分安装于安装板,由于硅胶套具有弹性,在安装孔中可一定程度上活动,在调焦镜头运动过程中导杆受力使硅胶套产生形变使导杆可轻微摆动以弥补支撑柱与镜头固定板之间的公差,解决了镜头固定板与支撑柱之间存在公差、导致调焦过程中卡死和抖动的问题。

[0004] 但是在上述的技术方案中,导杆上只有一端装有硅胶套,当镜头固定板运动至远离硅胶套的一端的时候,由于杠杆原理的作用,导杆难以压缩硅胶套令硅胶套变形,导致镜头固定板向远离硅胶套方向运动的过程中,还是会发生抖动和卡顿的情况。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为克服上述现有技术中在导杆上的移动固定板在移动过程发生抖动和卡顿的问题,提供一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,与导轨滑动连接的固定板在沿着导杆滑动的时候,不会发生抖动和卡顿。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件,包括安装架、固定板、装有滑块的导轨、导杆和驱动所述固定板移动的驱动机构,所述导轨和所述导杆均安装于所述安装架上,所述固定板与所述滑块连接,所述固定板与所述导杆滑动连接;所述导杆的两端装有弹性部,所述导杆通过所述弹性部安装于所述安装架上。弹性部可以具有弹性的胶圈或者能够令导轨发生移动的弹性结构,如一个包括有外圈和内圈的弹性结构,外圈和内圈之间通过弹性件连接,内圈与导杆连接。

[0007] 在上述的技术方案中,驱动机构驱动固定板连同滑块一起在导轨上运动,同时也沿着导杆滑动。固定板沿着导杆滑动的过程中,固定板会施加一定的作用力给导杆,从而令

导杆压缩两端的弹性部,使得弹性部发生变形,从而令导杆发生轻微摆动以弥补导杆本身存在的误差,令固定板在沿着导杆移动的时候,自动调整为类似与在一条直线上移动的路线,避免了移动过程中发生抖动或者卡顿。由于导杆的两端都装有弹性部,因此无论固定部向哪一个方向移动,都能够令导杆发生摆动。

[0008] 优选的,所述弹性部为具有弹性的胶圈,所述安装架上设置有用于安装胶圈的安装孔,胶圈的结构简单,便于安装。

[0009] 优选的,所述胶圈的外表面设置有用于与所述安装架卡接的卡槽。胶圈通过卡槽固定在安装架上,提高胶圈安装在安装架上的稳固性。

[0010] 优选的,所述胶圈的一端的外表面为倒圆锥面。在安装胶圈的时候,具有倒圆锥面的一侧朝向安装架,从而便于将胶圈装入到安装架上。

[0011] 优选的,所述导杆与所述胶圈过盈配合,令导杆和胶圈的连接更加牢固,避免导杆沿着胶圈上下滑动,所述导杆的末端通过卡簧与所述胶圈固定连接,卡簧能够避免胶圈脱离出导杆,令胶圈和导杆之间的连接更加牢固。

[0012] 优选的,所述安装架包括底板和设置于底板两侧的支撑架,所述导轨安装于其中一侧的支撑架上,所述导杆位于另一侧的支撑架上。所述支撑架设置有用于与导杆一端连接的固定部,所述导杆的另一端与所述底板连接。

[0013] 优选的,所述驱动机构设置有两个,分别位于两侧的所述支撑架上。导轨和导杆分别安装在两侧的支撑架上,因此固定板也位于两个支撑架之间。位于两侧支撑架上的驱动机构能够同时带动固定板的两端移动,令固定板的运动更加平稳,不会发生受力不均而失衡的情况。

[0014] 优选的,所述驱动机构包括安装于所述支撑架上的主动轮、从动轮和驱动所述主动轮转动的驱动电机,所述主动轮和所述从动轮通过皮带连接;所述固定板与所述皮带固定连接。驱动电机驱动主动轮转动,从而令皮带带动固定板移动。

[0015] 优选的,所述主动轮和所述从动轮均为同步轮,所述皮带为同步带。同步轮和同步带之间的传动更加稳定。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:导杆两端均装有弹性部,固定板沿着导杆往复运动的时候都能令弹性部发生变形,从而令导杆发生轻微摆动以弥补导杆本身存在的误差,令固定板在沿着导杆移动的时候,自动调整为类似与在一条直线上移动的路线,避免了移动过程中发生抖动或者卡顿。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件的结构示意图;

[0018] 图2为图1的A位置的局部放大图;

[0019] 图3为本实用新型的弹性部的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件的爆炸示意图。

具体实施方式

[0021] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,

附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。附图中描述位置关系仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

[0022] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”“长”“短”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0023] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的具体描述:

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-3所示为一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件的实施例,包括安装架1、固定板2、装有301的导轨3、导杆4和驱动固定板2移动的驱动机构5,导轨3和导杆4均安装于安装架1上,固定板2与301连接,固定板2与导杆4滑动连接;导杆4的两端装有弹性部6,导杆4通过弹性部6安装在安装架1上。

[0026] 具体的,弹性部6为具有弹性的胶圈,胶圈的外表面设置有用与安装架1卡接的卡槽601,其中一端的外表面为倒圆锥面602。安装架1上设置有用与安装胶圈的安装孔,胶圈的结构简单,便于安装,在安装胶圈的时候,具有倒圆锥面602的一侧朝向安装架1,从而便于将胶圈的卡槽601装入到安装架1上。

[0027] 其中,导杆4与胶圈过盈配合,令导杆4和胶圈的连接更加牢固,避免导杆4沿着胶圈上下滑动,导杆4的末端通过卡簧401与胶圈固定连接,卡簧401能够避免胶圈脱离出导杆4,令胶圈和导杆4之间的连接更加牢固。

[0028] 本实施例的工作原理或工作流程:驱动机构5驱动固定板2连通301一起在导轨3上运动,同时也沿着导杆4滑动。固定板2沿着导杆4滑动的过程中,固定板2会施加一定的作用力给导杆4,从而令导杆4压缩两端的弹性部6,使得弹性部6发生变形,从而令导杆4发生轻微摆动以弥补导杆4本身存在的误差,令固定板2在沿着导杆4移动的时候,自动调整为类似与在一条直线上移动的路线,避免了移动过程中发生抖动或者卡顿。由于导杆4的两端都装有弹性部6,因此无论固定部103向哪一个方向移动,都能够令导杆4发生摆动。

[0029] 本实施例的有益效果:导杆4两端均装有弹性部6,固定板2沿着导杆4往复运动的时候都能令弹性部6发生变形,从而令导杆4发生轻微摆动以弥补导杆4本身存在的误差,令固定板2在沿着导杆4移动的时候,自动调整为类似与在一条直线上移动的路线,避免了移动过程中发生抖动或者卡顿。

[0030] 实施例2

[0031] 如图1-4所示为一种防抖动和卡顿的直线导轨导杆组件的另一实施例,与实施例1的区别在于,对驱动机构5和安装架1进一步的限定。

[0032] 具体的,安装架1包括底板101和设置于底板101两侧的支撑架102,导轨3安装于其中一侧的支撑架102上,导杆4位于另一侧的支撑架102上。支撑架102设置有用与导杆4一端连接的固定部103,导杆4的另一端与底板101连接。

[0033] 具体的,驱动机构5设置有两个,分别位于两侧的支撑架102上。导轨3和导杆4分别

安装的两侧的支撑架102上,因此固定板2也位于两个支撑架102之间。位于两侧支撑架102上的驱动机构5能够同时带动固定板2的两端移动,令固定板2的运动更加平稳,不会发生受力不均而失衡的情况。

[0034] 其中,驱动机构5包括安装于支撑架102上的主动轮501、从动轮502和驱动主动轮501转动的驱动电机503,主动轮501和从动轮502通过皮带504连接;固定板2与皮带504固定连接。驱动电机503驱动主动轮501转动,从而令皮带504带动固定板2移动。

[0035] 为了令皮带504的运转更加稳定,主动轮501和从动轮502均为同步轮,皮带504为同步带。

[0036] 本实施例的其余特征与原理与实施例1一致。

[0037] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

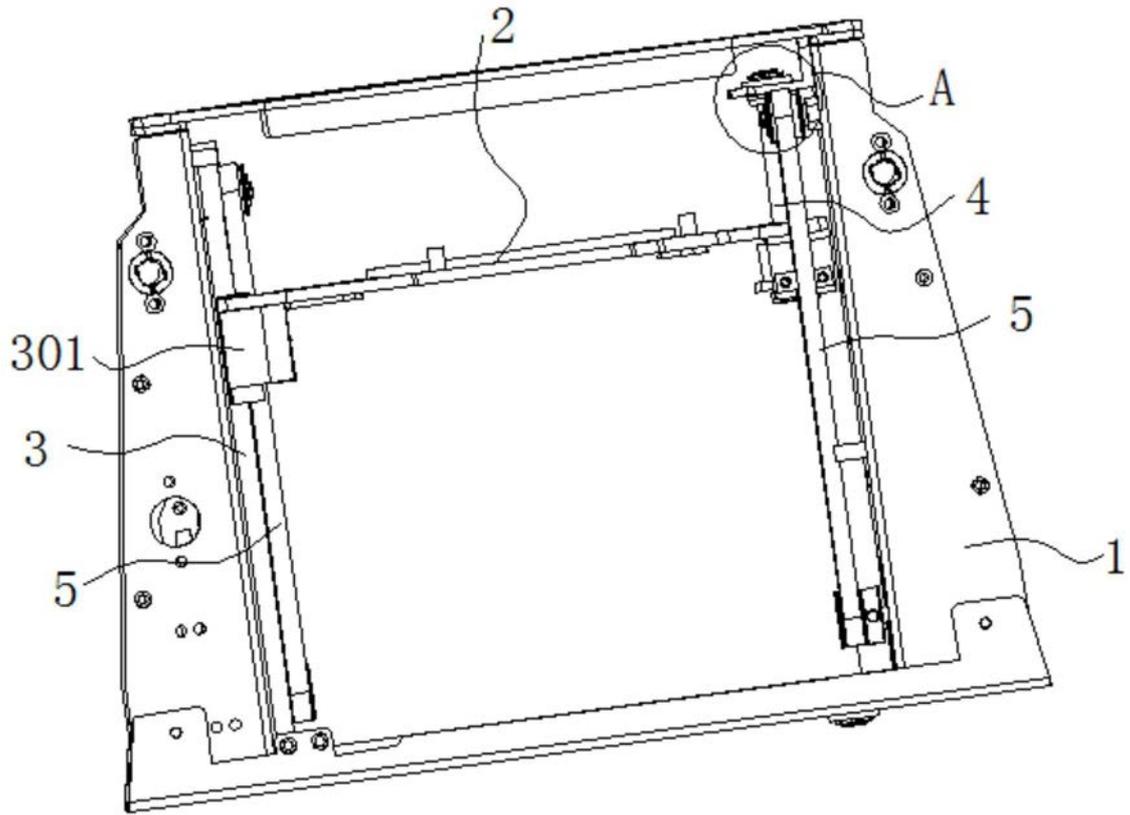


图1

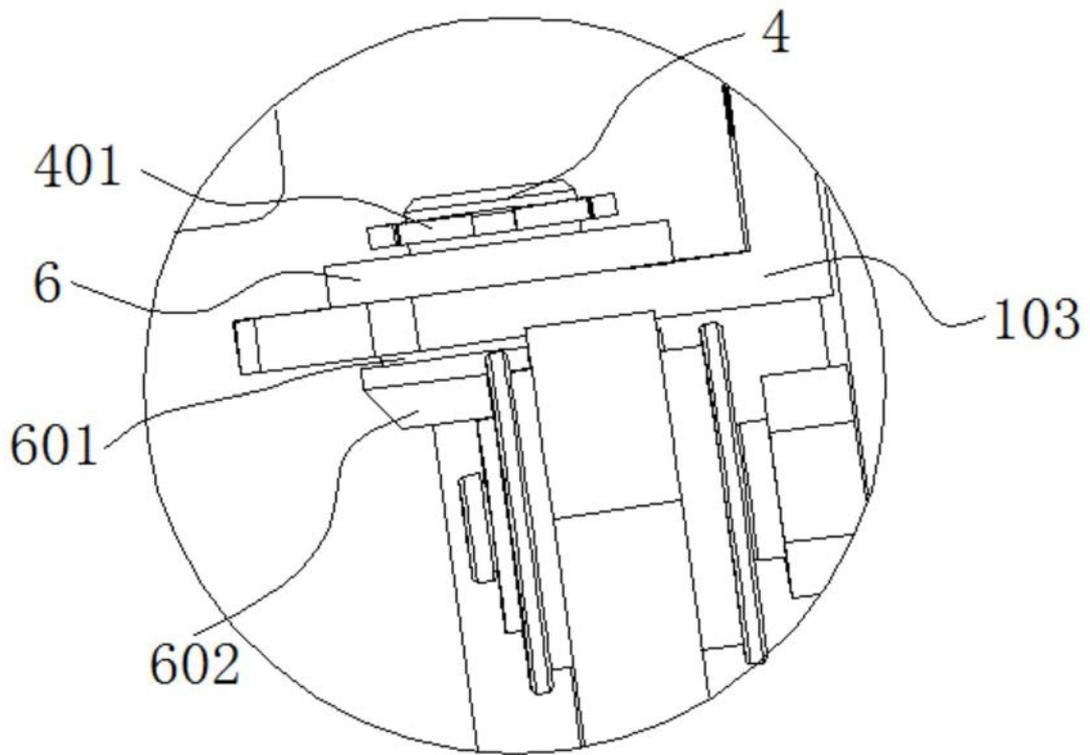


图2

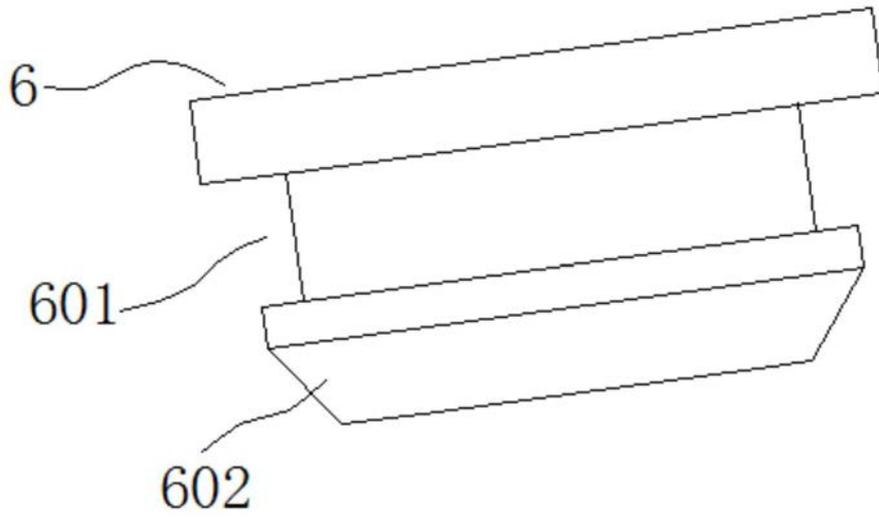


图3

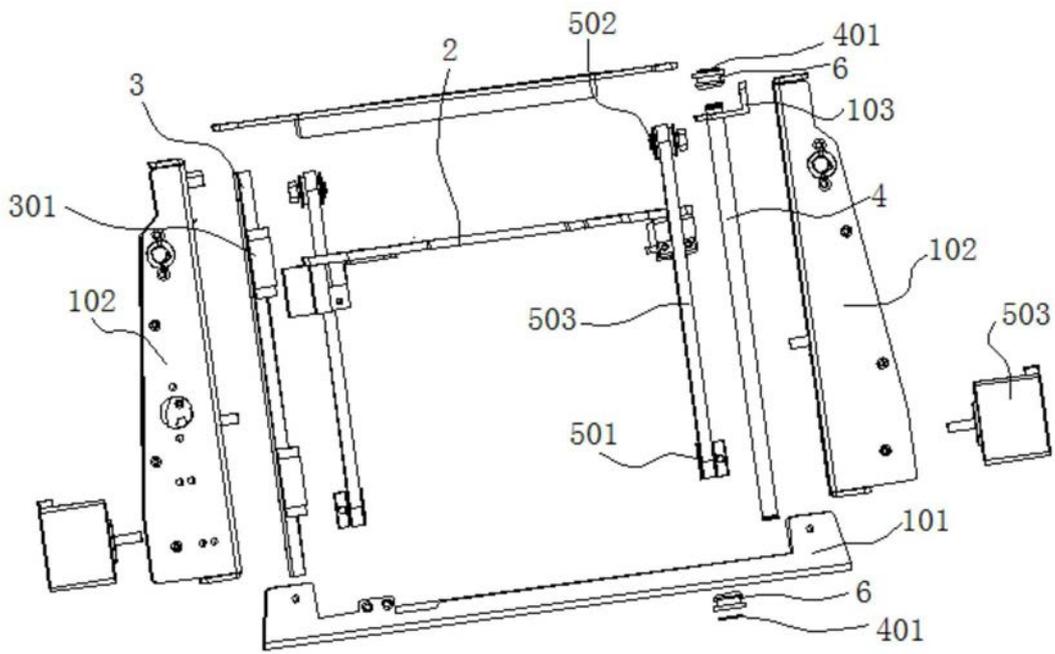


图4