



(21) 申请号 202420046282.8

(22) 申请日 2024.01.08

(73) 专利权人 利达机电有限公司

地址 浙江省温州市瑞安市瑞安经济开发区
开发区大道685号、815号

(72) 发明人 徐叶帆 夏冬

(74) 专利代理机构 天津智行知识产权代理有限公司 12245

专利代理师 陈艳丽

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

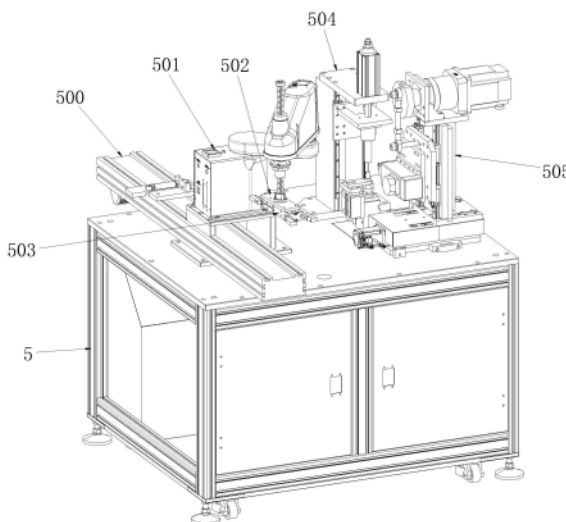
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种换向器铣槽、精车加工设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种换向器铣槽、精车加工设备,其结构包括操作台,设置于操作台上方的输送带、设置于输送带对应处的机械臂单元,机械臂单元连接有装配基板且装配基板下端对应安装有两个夹具,操作台位于输送带一侧设置有限位组件以及铣槽组件,限位组件用以夹紧产品并带动产品转动且转动过程中铣槽组件对产品进行铣槽。



1. 一种换向器铣槽、精车加工设备,其特征在于:包括操作台(5),设置于操作台(5)上方的输送带(500)、设置于输送带(500)对应处的机械臂单元(501),所述机械臂单元(501)连接有装配基板(502)且装配基板(502)下端对应安装有两个夹具(503),所述操作台(5)位于输送带(500)一侧设置有限位组件(504)以及铣槽组件(505),所述限位组件(504)用以夹紧产品并带动产品转动且转动过程中铣槽组件(505)对产品进行铣槽。

2. 根据权利要求1所述的换向器铣槽、精车加工设备,其特征在于:所述限位组件(504)包括支撑架体(506)、固定安装于支撑架体(506)上方的动力推杆(507)以及与动力推杆(507)驱动端转动连接的下压转轴(508),所述操作台(5)位于支撑架体(506)对应处固定安装有动力电机(509),所述动力电机(509)的驱动端连接有与换向器产品适配的限位顶针(510)。

3. 根据权利要求2所述的换向器铣槽、精车加工设备,其特征在于:所述动力电机(509)一侧固定安装有动力气缸(511)且动力气缸(511)的驱动端连接有升料件(512)。

4. 根据权利要求1所述的换向器铣槽、精车加工设备,其特征在于:所述铣槽组件(505)包括刀架底座(6)、滑移设置于刀架底座(6)上方的刀架底板(600)、固定设置于刀架底板(600)顶面的支撑立板(601)、滑移设置于支撑立板(601)前侧的活动基板(602)以及安装于活动基板(602)前侧的铣刀电机(603)。

5. 根据权利要求4所述的换向器铣槽、精车加工设备,其特征在于:所述刀架底座(6)顶面对应设置有两个导轨(7),所述导轨(7)上设置有滑块(700),两个所述滑块(700)上方共同连接有滑板(701)且滑板(701)与刀架底板(600)连接,所述刀架底座(6)顶面前侧安装有动能电机(704),该动能电机(704)驱动连接有螺杆(705)且螺杆(705)外侧螺纹连接有螺母(706),该螺母(706)上端与滑板(701)固定连接以带动滑板(701)移动。

6. 根据权利要求5所述的换向器铣槽、精车加工设备,其特征在于:所述刀架底座(6)上安装有保护罩(702)且保护罩(702)预留有配合间隙(703)。

7. 根据权利要求6所述的换向器铣槽、精车加工设备,其特征在于:所述支撑立板(601)顶部设置有驱动电机(9),所述驱动电机(9)连接有驱动轮盘(900),所述驱动轮盘(900)上偏心且转动连接有驱动力臂(901),所述驱动力臂(901)另一端与活动基板(602)转动连接。

一种换向器铣槽、精车加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换向器技术领域,更具体地说,它涉及一种换向器铣槽、精车加工设备。

背景技术

[0002] 换向器(英文:commutator)俗称整流子,是直流永磁串激电动机上为了能够让电动机持续转动下去的一个部件,原理是,当线圈通过电流后,会在永久磁铁的作用下,通过吸引和排斥力转动,当它转到和磁铁平衡时,原来通着电的线较对应换向器上的触片就与电刷分离开,而电刷连接到符合产生推动力的那组线圈对应的触片上,这样不停的重复下去,直流电动机就转起来了。

[0003] 在槽型换向器的加工过程中,换向器表面需要铣很多个竖向的绝缘槽,有些比较小的换向器在铣槽的时候很难精确地找到位置进行准确加工,现有的加工方法是用螺丝将换向器锁在芯轴上进行开槽的,每加工一个槽就必须拆装一次螺丝,耗时费力。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种换向器铣槽、精车加工设备,以解决上述技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种换向器铣槽、精车加工设备,包括操作台,设置于操作台上方的输送带、设置于输送带对应处的机械臂单元,机械臂单元连接有装配基板且装配基板下端对应安装有两个夹具,操作台位于输送带一侧设置有限位组件以及铣槽组件,限位组件用以夹紧产品并带动产品转动且转动过程中铣槽组件对产品进行铣槽。

[0006] 本实用新型进一步设置为:限位组件包括支撑架体、固定安装于支撑架体上方的动力推杆以及与动力推杆驱动端转动连接的下压转轴,操作台位于支撑架体对应处固定安装有动力电机,动力电机的驱动端连接有与换向器产品适配的限位顶针。

[0007] 本实用新型进一步设置为:动力电机一侧固定安装有动力气缸且动力气缸的驱动端连接有升料件。

[0008] 本实用新型进一步设置为:铣槽组件包括刀架底座、滑移设置于刀架底座上方的刀架底板、固定设置于刀架底板顶面的支撑立板、滑移设置于支撑立板前侧的活动基板以及安装于活动基板前侧的铣刀电机。

[0009] 本实用新型进一步设置为:刀架底座顶面对应设置有两个导轨,导轨上设置有滑块,两个滑块上方共同连接有滑板且滑板与刀架底板连接,刀架底座顶面前侧安装有动能电机,该动能电机驱动连接有螺杆且螺杆外侧螺纹连接有螺母,该螺母上端与滑板固定连接以带动滑板移动。

[0010] 本实用新型进一步设置为:刀架底座上安装有保护罩且保护罩预留有配合间隙。

[0011] 本实用新型进一步设置为:支撑立板顶部设置有驱动电机,驱动电机连接有驱动

轮盘,驱动轮盘上偏心且转动连接有驱动力臂,驱动力臂另一端与活动基板转动连接。

[0012] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型通过机械臂单元及限位组件实现自动化上下料及产品加工过程中的限位固定,通过铣槽组件对产品实现自动化铣槽,有效提高设备的加工精度及成品质量。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型铣槽、精车加工设备的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型限位组件的立体结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型铣槽组件的立体结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型铣槽组件的结构拆分示意图;

[0018] 图5为本实用新型加工后的换向器产品结构示意图。

[0019] 附图标记:5、操作台;500、输送带;501、机械臂单元;502、装配基板;503、夹具;504、限位组件;505、铣槽组件;506、支撑架体;507、动力推杆;508、下压转轴;509、动力电机;510、限位顶针;511、动力气缸;512、升料件;6、刀架底座;600、刀架底板;601、支撑立板;602、活动基板;603、铣刀电机;7、导轨;700、滑块;701、滑板;702、保护罩;703、配合间隙;704、动能电机;705、螺杆;706、螺母;9、驱动电机;900、驱动轮盘;901、驱动力臂。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-5所示,本实用新型实施例的一种换向器铣槽、精车加工设备,包括操作台5,设置于操作台5上方的输送带500、设置于输送带500对应处的机械臂单元501,机械臂单元501连接有装配基板502且装配基板502下端对应安装有两个夹具503,操作台5位于输送带500一侧设置有限位组件504以及铣槽组件505,限位组件504用以夹紧产品并带动产品转动且转动过程中铣槽组件505对产品进行铣槽。

[0022] 在使用时,产品经过内孔、外圆精加工设备以及焊线槽、精车加工设备后由输送带500传输至铣槽、精车加工设备内,机械臂单元501连接有装配基板502且装配基板502连接有两个夹具503,工作时机械臂单元501移动并促使A夹具503夹取输送带500上方的一个产品,而后机械臂单元501继续移动并促使B夹具503夹取铣槽完成的另一产品,而后机械臂单元501控制装配基板502翻转并使得A夹具503与B夹具503换位,此时A夹具503将未加工的产品放置与限位组件504上以便于后续加工,而后机械臂移动并促使B夹具503将加工完成的产品送回至输送带500,而后产品通过输送带500传输至下一工序;

[0023] 本实用新型通过机械臂单元501及限位组件504实现自动化上下料及产品加工过

程中的限位固定,通过铣槽组件505对产品实现自动化铣槽,有效提高设备的加工精度及成品质量。

[0024] 限位组件504包括支撑架体506、固定安装于支撑架体506上方的动力推杆507以及与动力推杆507驱动端转动连接的下压转轴508,操作台5位于支撑架体506对应处固定安装有动力电机509,动力电机509的驱动端连接有与换向器产品适配的限位顶针510。

[0025] 在使用时,夹具503将产品夹送至限位顶针510处,通过限位顶针510对产品实现限位,此时动力推杆507驱动下压转轴508下移并压紧换向器,此时通过下压转轴508将换向器产品限定在限位顶针510处,此时动力电机509驱动限位顶针510转动并通过与下压转轴508之间的配合带动换向器产品转动,换向器产品转动过程中启动铣槽组件505对换向器产品进行铣槽。

[0026] 动力电机509一侧固定安装有动力气缸511且动力气缸511的驱动端连接有升料件512。

[0027] 在使用时,升料件512用于驱动铣槽完成的产品抬升至机械臂单元501配合所需的高度。

[0028] 铣槽组件505包括刀架底座6、滑移设置于刀架底座6上方的刀架底板600、固定设置于刀架底板600顶面的支撑立板601、滑移设置于支撑立板601前侧的活动基板602以及安装于活动基板602前侧的铣刀电机603;刀架底座6顶面对应设置有两个导轨7,导轨7上设置有滑块700,两个滑块700上方共同连接有滑板701且滑板701与刀架底板600连接,刀架底座6顶面前侧安装有动能电机704,该动能电机704驱动连接有螺杆705且螺杆705外侧螺纹连接有螺母706,该螺母706上端与滑板701固定连接以带动滑板701移动。

[0029] 在使用时,启动动能电机704并带动螺杆705转动,通过螺杆705与螺母706之间的螺纹连接配合以及两个滑块700与滑轨之间的导向配合带动滑板701及刀架底座6滑动,进而带动铣刀电机603移动以实现铣槽位置的调节

[0030] 刀架底座6上安装有保护罩702且保护罩702预留有配合间隙703。

[0031] 在使用时,滑板701通过上述配合间隙703与刀架底板600连接,以保证刀架底板600的顺畅移动。

[0032] 支撑立板601顶部设置有驱动电机9,驱动电机9连接有驱动轮盘900,驱动轮盘900上偏心且转动连接有驱动力臂901,驱动力臂901另一端与活动基板602转动连接。

[0033] 在使用时,驱动电机9促使驱动轮盘900转动并通过驱动力臂901带动活动基板602沿支撑立板601径向上下滑移,活动基板602上下滑移进而带动铣刀电机603对转动状态下的换向器产品进行铣槽。

[0034] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0035] 同时需要指出的本实用新型指出的术语,如:“前”、“后”、“竖直”、“水平”、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,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指

出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

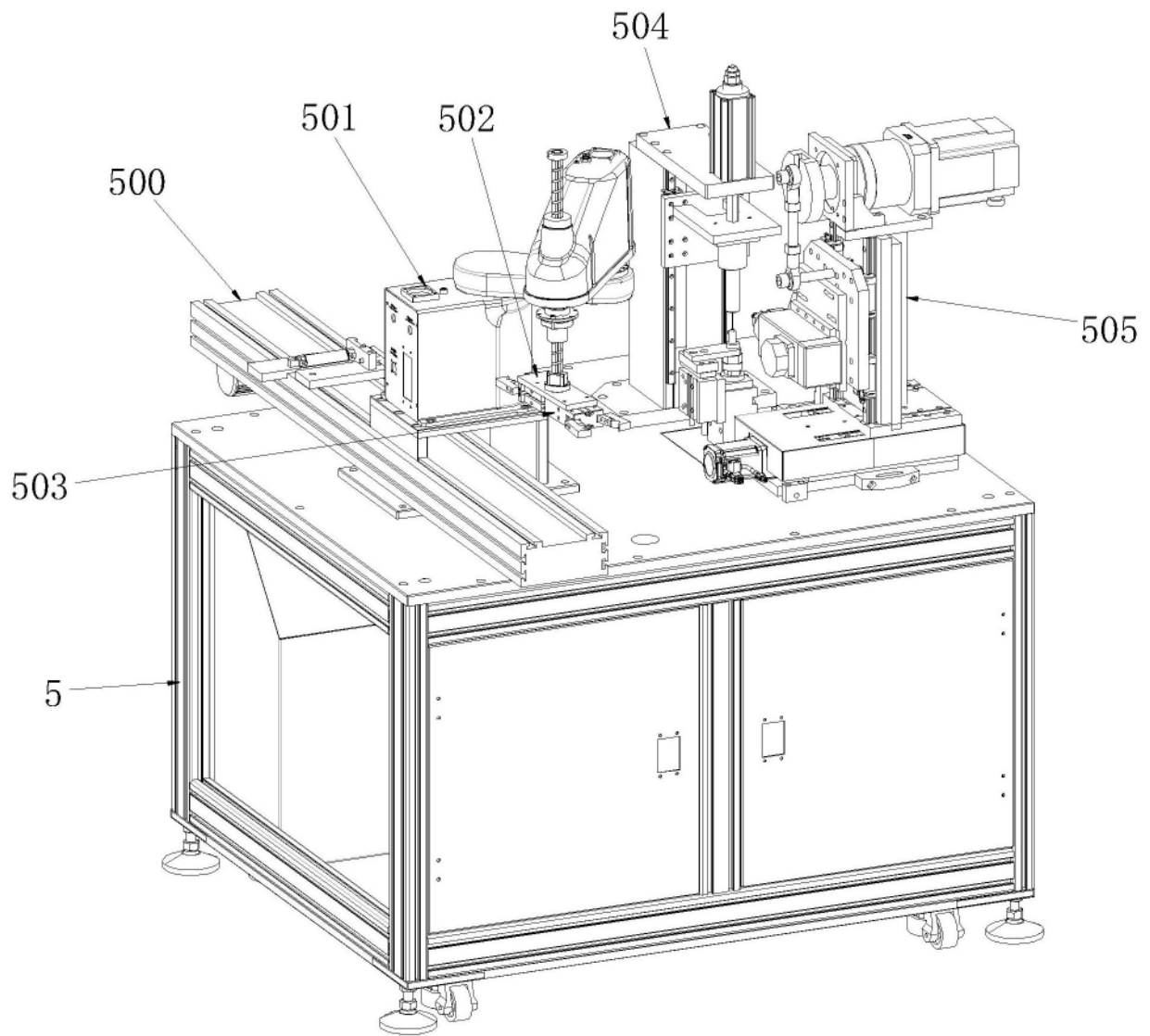


图1

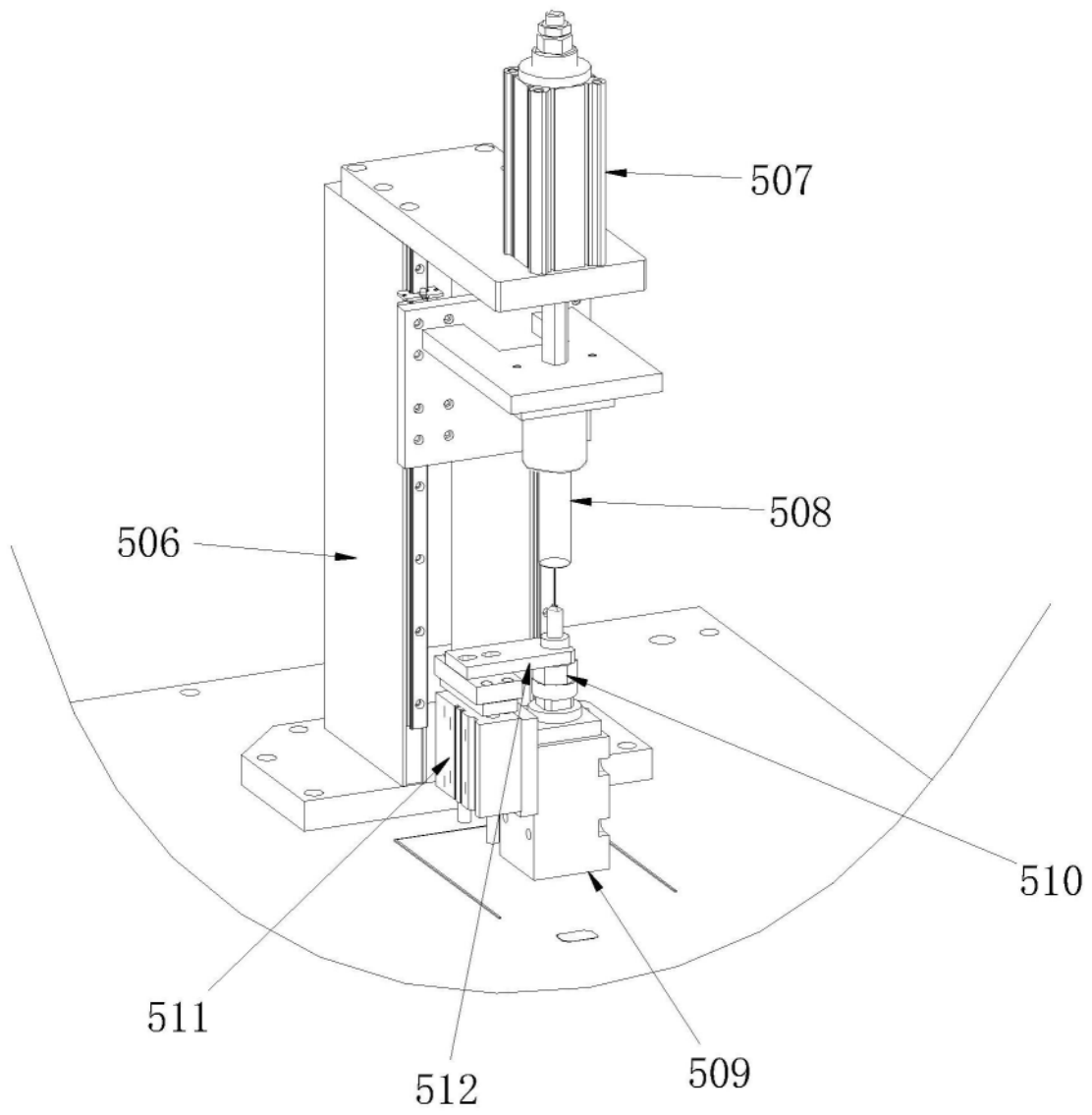


图2

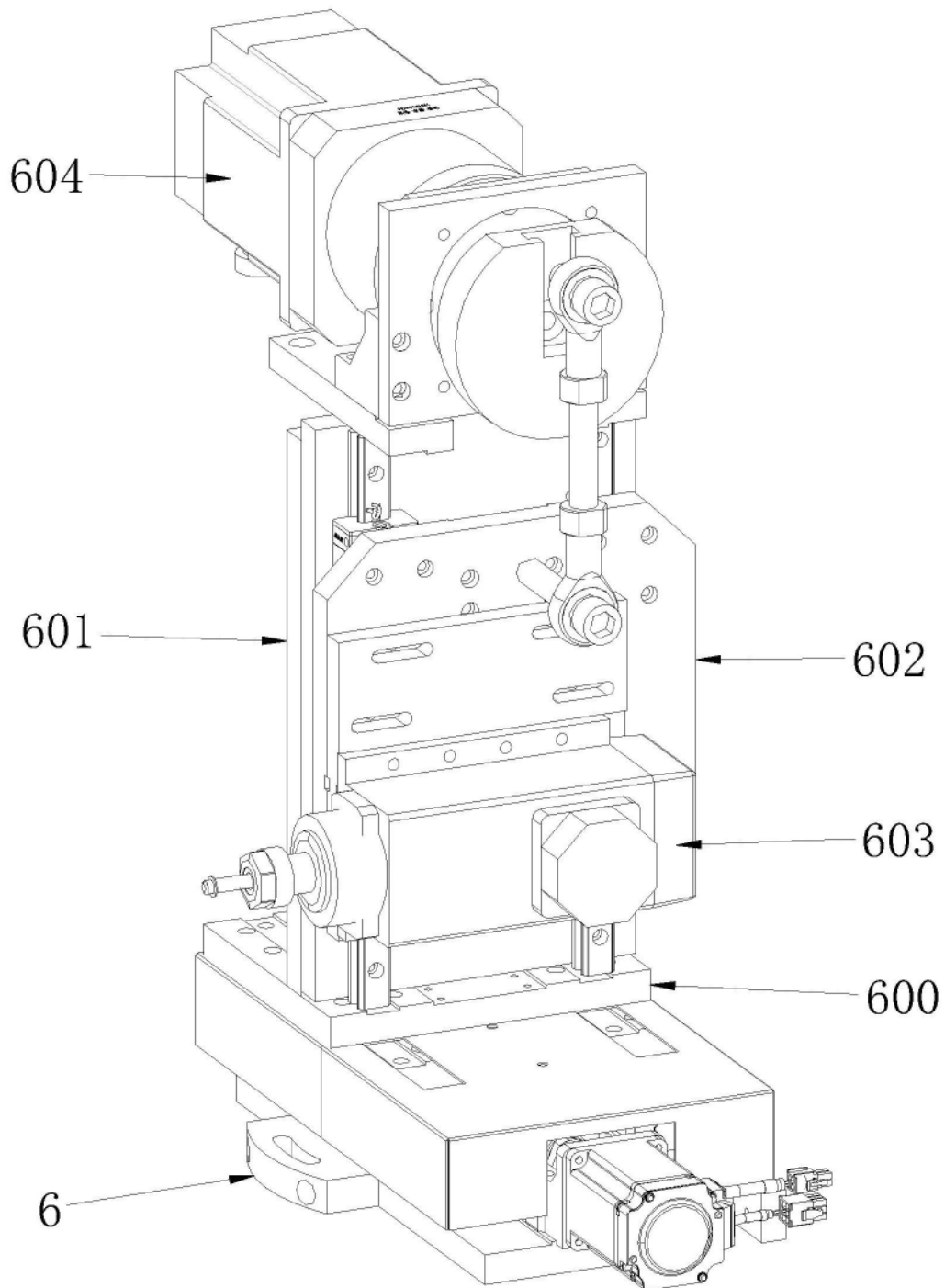


图3

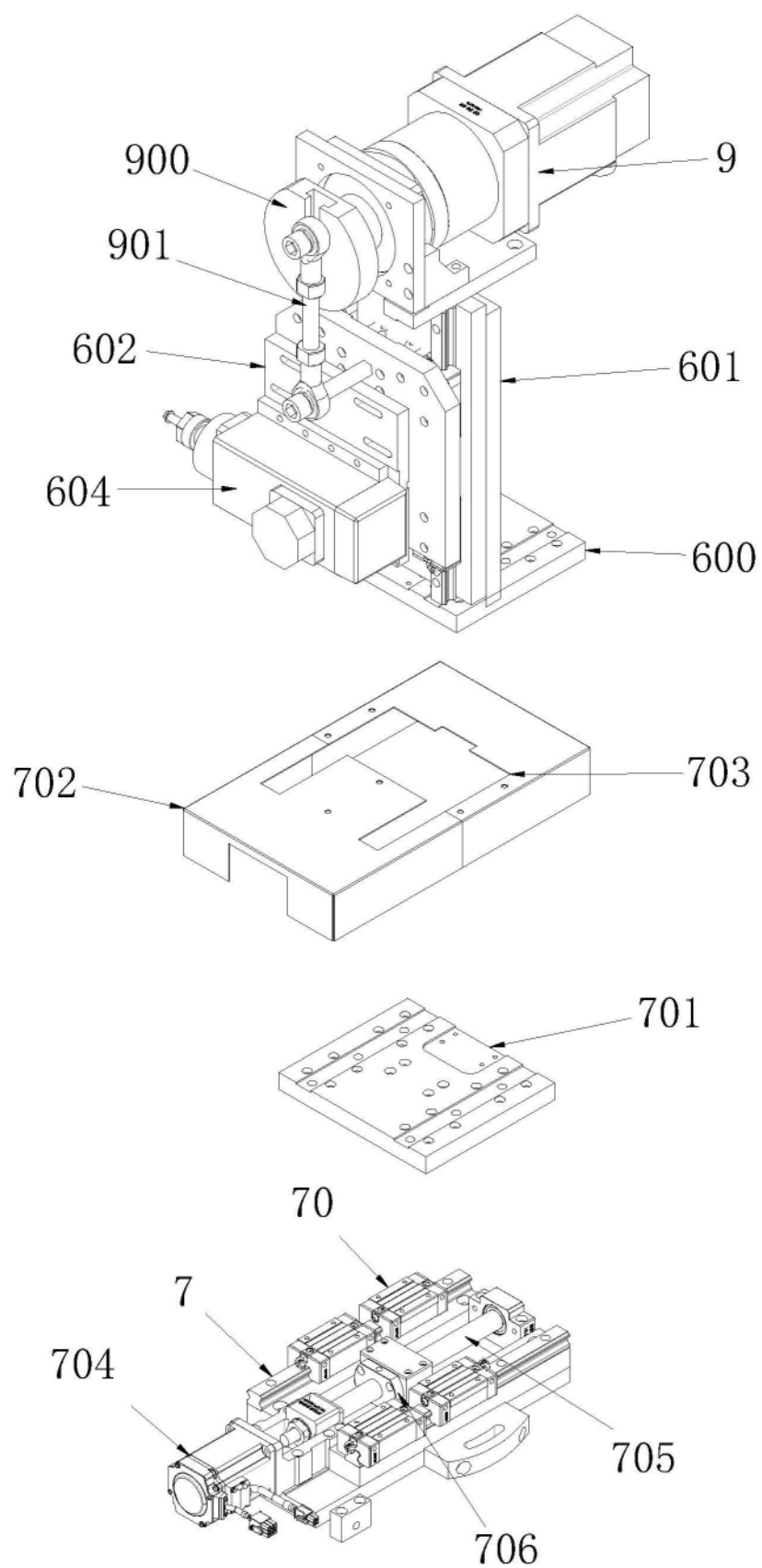


图4

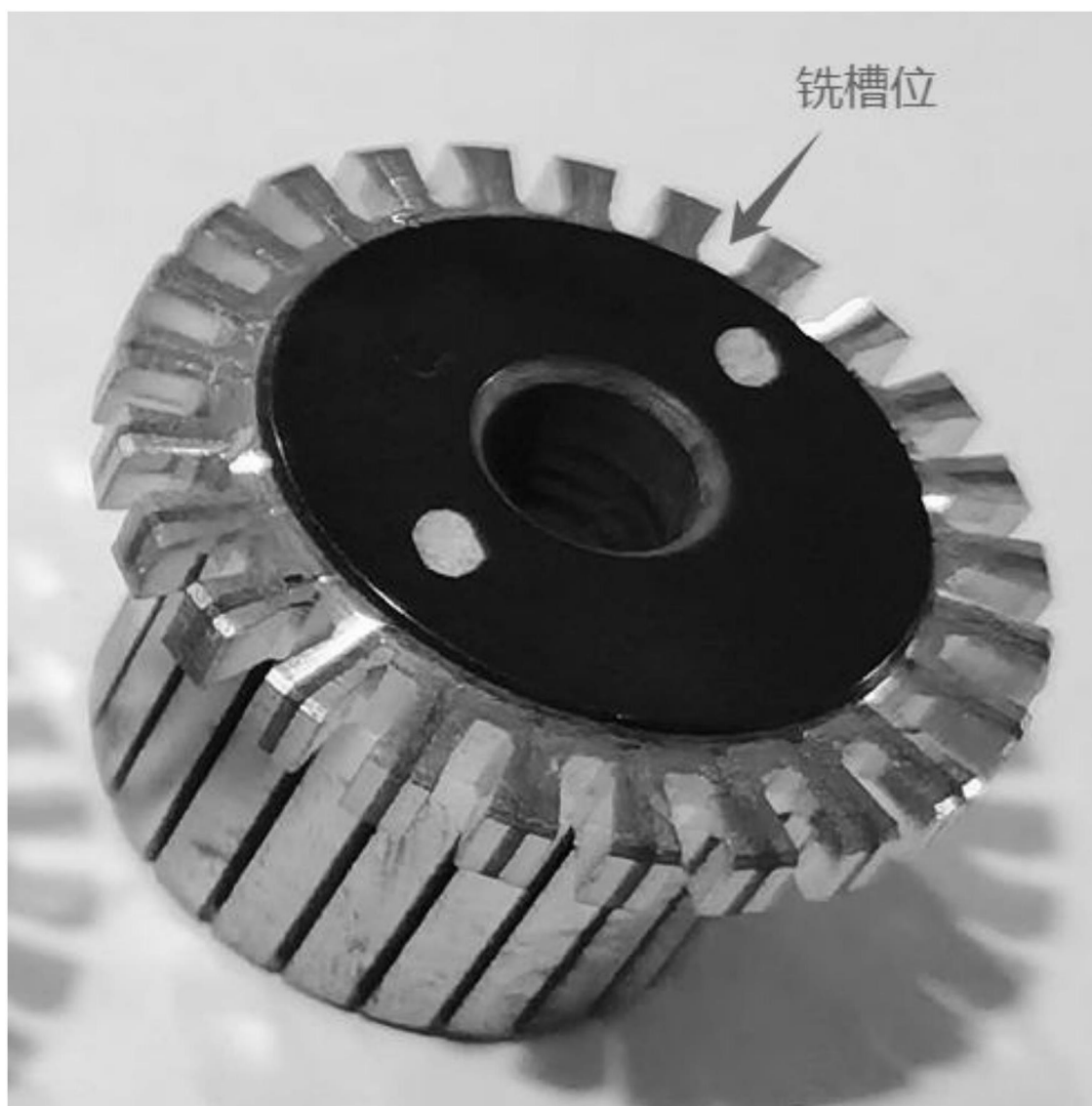


图5