(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218829538 U
(45)授权公告日 2023.04.07

(21)申请号 202223260362.3

(22)申请日 2022.12.01

(73)专利权人 深圳市兴裕隆机电设备有限公司
地址 518133 广东省深圳市宝安区新桥街道象山社区新桥岗仔大街132号第10栋厂房10层

(72)发明人 张志勇 李志望 张志龙

(74)专利代理机构 广州爱豆鼎盛知识产权代理事务所(普通合伙) 44763
专利代理师 袁翔

(51)Int.Cl.
H02K 15/08(2006.01)
H02K 15/085(2006.01)
H02K 15/095(2006.01)

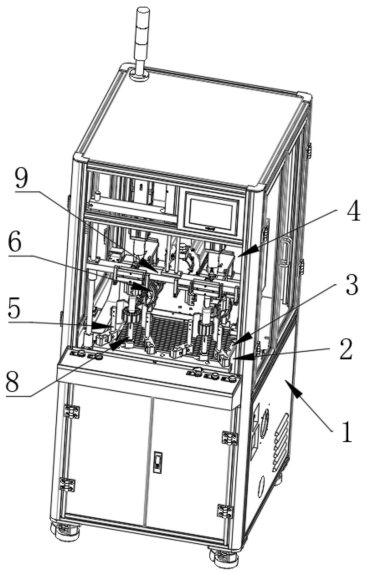
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种精密排线五层绕线机

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域，具体的说是一种精密排线五层绕线机，包括底座和工作平台，所述工作平台一端设置有若干滑轨，所述滑轨远离工作平台的一端设置有移动滑块，所述滑轨远离移动滑块的一端设置有限位夹具，所述移动滑块靠近限位夹具的一端设置有旋转绕线器，所述限位夹具远离旋转绕线器的一端设置有气动推块，所述限位夹具与旋转绕线器之间设置有定子旋转装置和定子固定机构，所述工作平台远离滑轨的一端设置有驱动螺纹杆，所述移动滑块靠近驱动螺纹杆的一端设置有螺纹孔，一台电机即可控制多个定子铁芯转动，节约制造成本，定子固定机构可以对定子铁芯进行稳固，防止定子铁芯在绕线过程中因意外出现抖动，影响绕线品质。



CN 218829538 U

1.一种精密排线五层绕线机,包括底座(1)和工作平台(2),其特征在于:所述工作平台(2)一端设置有若干滑轨(3),所述滑轨(3)远离工作平台(2)的一端设置有移动滑块(4),所述滑轨(3)远离移动滑块(4)的一端设置有限位夹具(5),所述移动滑块(4)靠近限位夹具(5)的一端设置有旋转绕线器(6),所述限位夹具(5)远离旋转绕线器(6)的一端设置有气动推块(7),所述限位夹具(5)与旋转绕线器(6)之间设置有定子旋转装置(8)和定子固定机构(9),所述工作平台(2)远离滑轨(3)的一端设置有驱动螺纹杆(10),所述移动滑块(4)靠近驱动螺纹杆(10)的一端设置有螺纹孔(11)。

2.根据权利要求1所述的一种精密排线五层绕线机,其特征在于:所述驱动螺纹杆(10)靠近移动滑块(4)的一端在螺纹孔(11)中转动。

3.根据权利要求2所述的一种精密排线五层绕线机,其特征在于:所述定子旋转装置(8)包括装置底座(801),所述装置底座(801)内设置有圆槽(802),所述装置底座(801)远离工作平台(2)的一端设置有电机(803),所述圆槽(802)内设置有第一带轮(804),所述装置底座(801)靠近驱动螺纹杆(10)的一端设置有若干第二带轮(805),两个所述第二带轮(805)之间设置有若干松紧导向轮(806),所述第二带轮(805)远离电机(803)的一端设置有定子伸缩插柱(807),所述定子伸缩插柱(807)远离第二带轮(805)的一端设置定子铁芯(808),所述第一带轮(804)表面设置有传动皮带(809)。

4.根据权利要求3所述的一种精密排线五层绕线机,其特征在于:所述第一带轮(804)与电机(803)的转动部分固定连接,所述第二带轮(805)的数量和松紧导向轮(806)的数量相同,所述第一带轮(804)、第二带轮(805)和松紧导向轮(806)之间通过传动皮带(809)连接。

5.根据权利要求4所述的一种精密排线五层绕线机,其特征在于:所述定子固定机构(9)包括机构底座(901),所述机构底座(901)两端设置有支撑柱(902),两个所述支撑柱(902)之间设置有单向气动推块(903),所述单向气动推块(903)与支撑柱(902)之间设置有伸缩裁具(904),所述单向气动推块(903)靠近定子旋转装置(8)的一端设置有滑块(905),所述滑块(905)远离机构底座(901)的一端设置有双向气动推块(906),所述双向气动推块(906)远离机构底座(901)的一端设置有若干弧形夹具(907),所述滑块(905)远离机构底座(901)的一端设置有定子压合柱(908)。

6.根据权利要求5所述的一种精密排线五层绕线机,其特征在于:所述滑块(905)两端与支撑柱(902)滑动连接,所述定子压合柱(908)与滑块(905)转动连接。

7.根据权利要求6所述的一种精密排线五层绕线机,其特征在于:所述定子压合柱(908)位于第二带轮(805)的定子伸缩插柱(807)正上方。

一种精密排线五层绕线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体而言，涉及一种精密排线五层绕线机。

背景技术

[0002] 绕线机是把线状的物体缠绕到特定的工件上的设备，通常用于铜线缠绕凡是电器产品大多需要用漆包铜线(简称漆包线)绕制成电感线圈，可以使用绕线机完成这一道或多道加工常用绕线机绕制的线多为漆包铜线(绕制电子、电器产品的电感线圈)，漆包铝线，纺织线(绕制纺织机用的纱绽、线团)，还有绕制电热器具用的电热线以及焊锡线，电线，电缆等，绕线机的种类繁多，按其用途分类，可分为通用型和专用型：通用型--适用于多种产品的绕线机，只要更换相应的模具和指令就能对应不同产品的加工，专用型--针对某一特定产品的绕线机。

[0003] 现阶段的绕线机多数是将定子铁芯固定在定子铁芯插柱上，便开始直接对定子铁芯进行旋转绕线，而绕线机中的旋转绕线器为了使线段在绕线过程中紧贴定子铁芯，通常在绕线过程中使用较大的力度进行绕线，就导致现阶段的绕线机一旦长时间工作，定子铁芯插柱很容易因为长时间承受较大的绕线力度而产生松动，从而导致定子铁芯在绕线过程中意外出现抖动，影响绕线品质。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种精密排线五层绕线机，可以有效解决背景技术中现阶段的绕线机多数是将定子铁芯固定在定子铁芯插柱上，便开始直接对定子铁芯进行旋转绕线，而绕线机中的旋转绕线器为了使线段在绕线过程中紧贴定子铁芯，通常在绕线过程中使用较大的力度进行绕线，就导致现阶段的绕线机一旦长时间工作，定子铁芯插柱很容易因为长时间承受较大的绕线力度而产生松动，从而导致定子铁芯在绕线过程中意外出现抖动，影响绕线品质的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0006] 一种精密排线五层绕线机，包括底座和工作平台，所述工作平台一端设置有若干滑轨，所述滑轨远离工作平台的一端设置有移动滑块，所述滑轨远离移动滑块的一端设置有限位夹具，所述移动滑块靠近限位夹具的一端设置有旋转绕线器，所述限位夹具远离旋转绕线器的一端设置有气动推块，所述限位夹具与旋转绕线器之间设置有定子旋转装置和定子固定机构，所述工作平台远离滑轨的一端设置有驱动螺纹杆，所述移动滑块靠近驱动螺纹杆的一端设置有螺纹孔。

[0007] 作为优选，所述驱动螺纹杆靠近移动滑块的一端在螺纹孔中转动。

[0008] 作为优选，所述定子旋转装置包括装置底座，所述装置底座内设置有圆槽，所述装置底座远离工作平台的一端设置有电机，所述圆槽内设置有第一带轮，所述装置底座靠近驱动螺纹杆的一端设置有若干第二带轮，两个所述第二带轮之间设置有若干松紧导向轮，所述第二带轮远离电机的一端设置有定子伸缩插柱，所述定子伸缩插柱远离第二带轮的一

端设置定子铁芯，所述第一带轮表面设置有传动皮带。

[0009] 作为优选，所述第一带轮与电机的转动部分固定连接，所述第二带轮的数量和松紧导向轮的数量相同，所述第一带轮、第二带轮和松紧导向轮之间通过传动皮带连接。

[0010] 作为优选，所述定子固定机构包括机构底座，所述机构底座两端设置有支撑柱，两个所述支撑柱之间设置有单向气动推块，所述单向气动推块与支撑柱之间设置有伸缩裁具，所述单向气动推块靠近定子旋转装置的一端设置有滑块，所述滑块远离机构底座的一端设置有双向气动推块，所述双向气动推块远离机构底座的一端设置有若干弧形夹具，所述滑块远离机构底座的一端设置有定子压合柱。

[0011] 作为优选，所述滑块两端与支撑柱滑动连接，所述定子压合柱与滑块转动连接。

[0012] 作为优选，所述定子压合柱位于第二带轮的定子伸缩插柱正上方。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0014] (1)本实用新型使用时，首先将定子铁芯放置在定子伸缩插柱上，然后启动单向气动推块，使定子压合柱与定子伸缩插柱相互贴合，此时启动双向气动推块，使两个弧形夹具相互贴合，对定子压合柱进行固定，随后启动气动推块，使限位夹具利用滑轨向靠近定子铁芯的方向移动，对绕线位置进行限制，然后启动旋转绕线器，对定子铁芯进行绕线，当定子铁芯一端绕线完成时，弧形夹具相互远离，电机利用传动皮带带动第二带轮转动，使定子铁芯进行转动，然后重复上述操作对定子铁芯进行绕线，利用一台电机即可控制多个定子铁芯转动，节约制造成本，而且还可以利用定子固定机构对定子铁芯进行稳固，防止定子铁芯在绕线过程中因意外出现抖动，影响绕线品质。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种精密排线五层绕线机的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型一种精密排线五层绕线机去除底座后的俯视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型一种精密排线五层绕线机去除底座后的仰视结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型一种精密排线五层绕线机中定子旋转装置的结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型一种精密排线五层绕线机中定子固定机构的结构示意图。

[0020] 图中：1、底座；2、工作平台；3、滑轨；4、移动滑块；5、限位夹具；6、旋转绕线器；7、气动推块；8、定子旋转装置；801、装置底座；802、圆槽；803、电机；804、第一带轮；805、第二带轮；806、松紧导向轮；807、定子伸缩插柱；808、定子铁芯；809、传动皮带；9、定子固定机构；901、机构底座；902、支撑柱；903、单向气动推块；904、伸缩裁具；905、滑块；906、气动推块；907、弧形夹具；908、定子压合柱；10、驱动螺纹杆；11、螺纹孔。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例，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。

[0022] 如图1至图3所示，一种精密排线五层绕线机，包括底座1和工作平台2，所述工作平台2一端设置有若干滑轨3，所述滑轨3远离工作平台2的一端设置有移动滑块4，所述滑轨3

远离移动滑块4的一端设置有限位夹具5，所述移动滑块4靠近限位夹具5的一端设置有旋转绕线器6，所述限位夹具5远离旋转绕线器6的一端设置有气动推块7，所述限位夹具5与旋转绕线器6之间设置有定子旋转装置8和定子固定机构9，所述工作平台2远离滑轨3的一端设置有驱动螺纹杆10，所述移动滑块4靠近驱动螺纹杆10的一端设置有螺纹孔11。

[0023] 如图4所示，本实用新型的另一实施例中，所述定子旋转装置8包括装置底座801，所述装置底座801内设置有圆槽802，所述装置底座801远离工作平台2的一端设置有电机803，所述圆槽802内设置有第一带轮804，所述装置底座801靠近驱动螺纹杆10的一端设置有若干第二带轮805，两个所述第二带轮805之间设置有若干松紧导向轮806，所述第二带轮805远离电机803的一端设置有定子伸缩插柱807，所述定子伸缩插柱807远离第二带轮805的一端设置定子铁芯808，所述第一带轮804表面设置有传动皮带809，当定子铁芯808一端绕线完成时，启动电机803，电机803带动第一带轮804旋转，第一带轮804旋转利用传动皮带809带动松紧导向轮806和第二带轮805转动，然后第二带轮805带动定子伸缩插柱807转动，此时定子铁芯808跟随定子伸缩插柱807转动，使定子铁芯808转动指定幅度，方便对定子铁芯808未绕线的一端进行绕线，当定子铁芯808绕线完成时，定子伸缩插柱807收缩，使定子铁芯808向靠近第二带轮805的方向移动，方便工作人员对定子铁芯808进行更换。

[0024] 如图5所示，所述定子固定机构9包括机构底座901，所述机构底座901两端设置有支撑柱902，两个所述支撑柱902之间设置有单向气动推块903，所述单向气动推块903与支撑柱902之间设置有伸缩裁具904，所述单向气动推块903靠近定子旋转装置8的一端设置有滑块905，所述滑块905远离机构底座901的一端设置有双向气动推块906，所述双向气动推块906远离机构底座901的一端设置有若干弧形夹具907，所述滑块905远离机构底座901的一端设置有定子压合柱908，当需要对定子铁芯808进行固定时，启动单向气动推块903，利用单向气动推块903使滑块905沿着支撑柱902的轨迹向远离机构底座901的方向移动，此时双向气动推块906和定子压合柱908跟随滑块905移动，当定子压合柱908与定子伸缩插柱807相互接触时，固定滑块905停止移动，并固定滑块905的位置，然后当旋转绕线器6需要进行绕线时，双向气动推块906启动，使两个弧形夹具907相互贴合，对定子压合柱908进行位置固定，利用定子压合柱908对定子铁芯808进行稳固，防止定子铁芯808在绕线过程中意外出现抖动，影响绕线品质，当绕线完成，再次启动双向气动推块906，使两个弧形夹具907相互远离。

[0025] 该一种精密排线五层绕线机的工作原理：

[0026] 使用时，首先将定子铁芯808放置在定子伸缩插柱807远离第二带轮805一端，启动定子伸缩插柱807，使定子伸缩插柱807向远离第二带轮805的方向移动，然后启动单向气动推块903，使滑块905向向远离机构底座901的方向移动，定子压合柱908跟随滑块905进行移动，使定子压合柱908与定子伸缩插柱807相互贴合，此时启动双向气动推块906，使两个弧形夹具907相互贴合，对定子压合柱908进行固定，随后启动气动推块7，使限位夹具5利用滑轨3向靠近定子铁芯808的方向移动，对绕线位置进行限制，然后启动驱动螺纹杆10，使移动滑块4利用滑轨3向靠近定子铁芯808的方向移动，旋转绕线器6跟随移动滑块4移动，当旋转绕线器6移动到指定位置时，启动旋转绕线器6，对定子铁芯808进行绕线，当定子铁芯808一端绕线完成时，弧形夹具907相互远离，电机803启动，电机803利用传动皮带809带动第二带轮805转动，使定子铁芯808进行转动，然后重复上述操作对定子铁芯808进行绕线，利用一

台电机803即可控制多个定子铁芯808转动，节约制造成本，而且还可以利用定子固定机构9对定子铁芯808进行稳固，防止定子铁芯808在绕线过程中意外出现抖动，影响绕线品质。

[0027] 显然，本实用的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所做的举例，而并非是对本发明实施方式的限定，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，这里无法对所有的实施方式予以穷举，凡是属于本发明的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

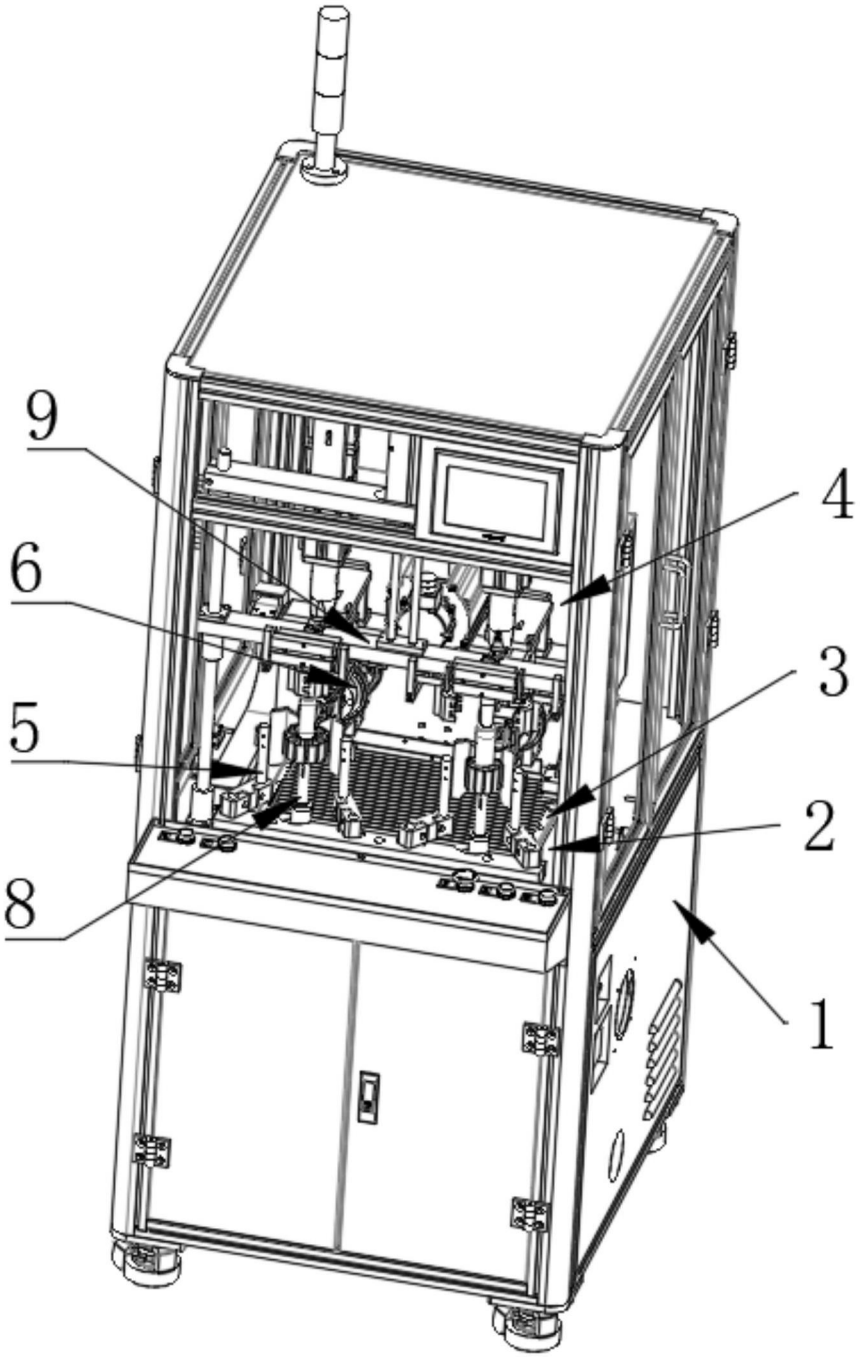


图1

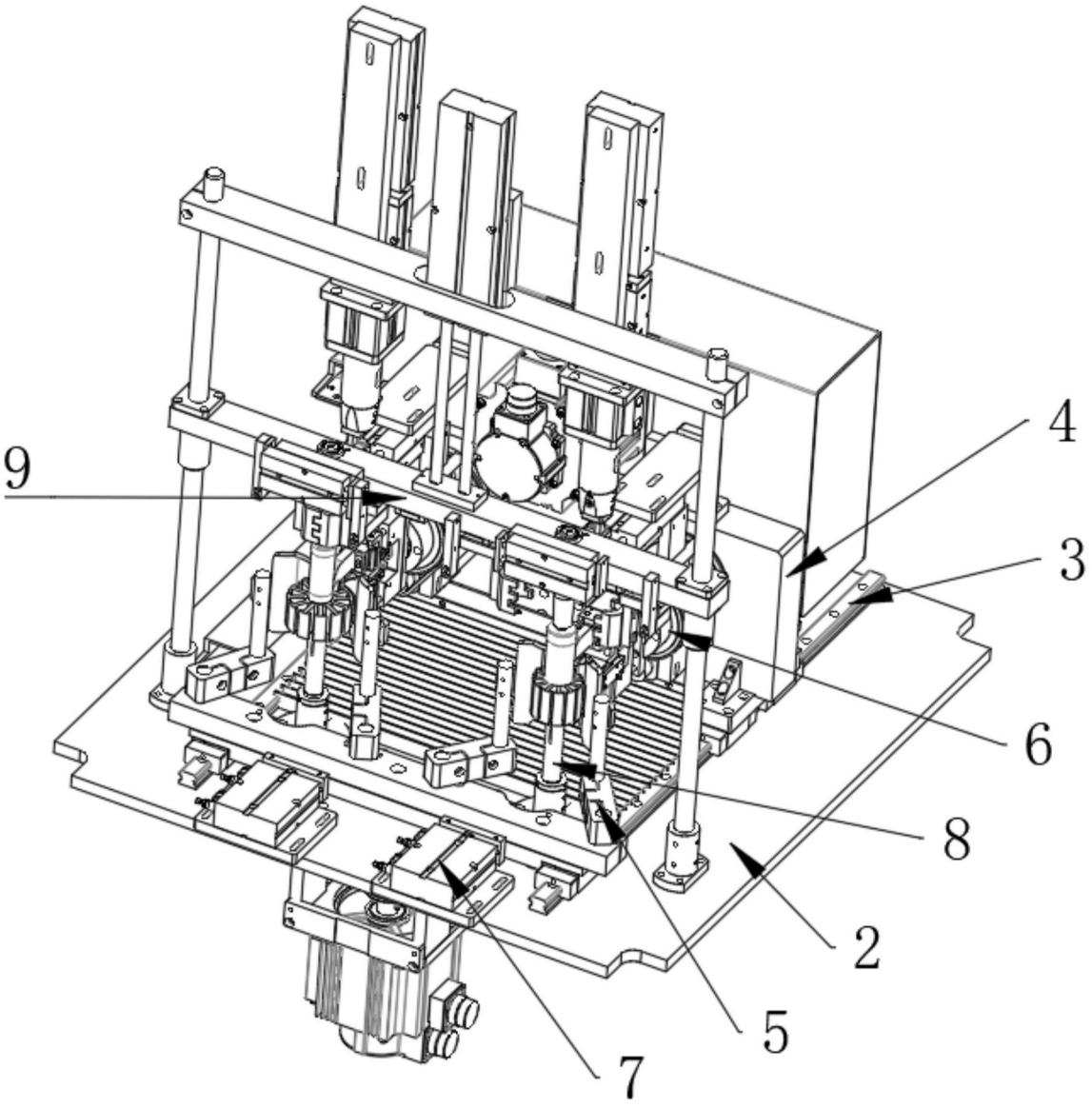


图2

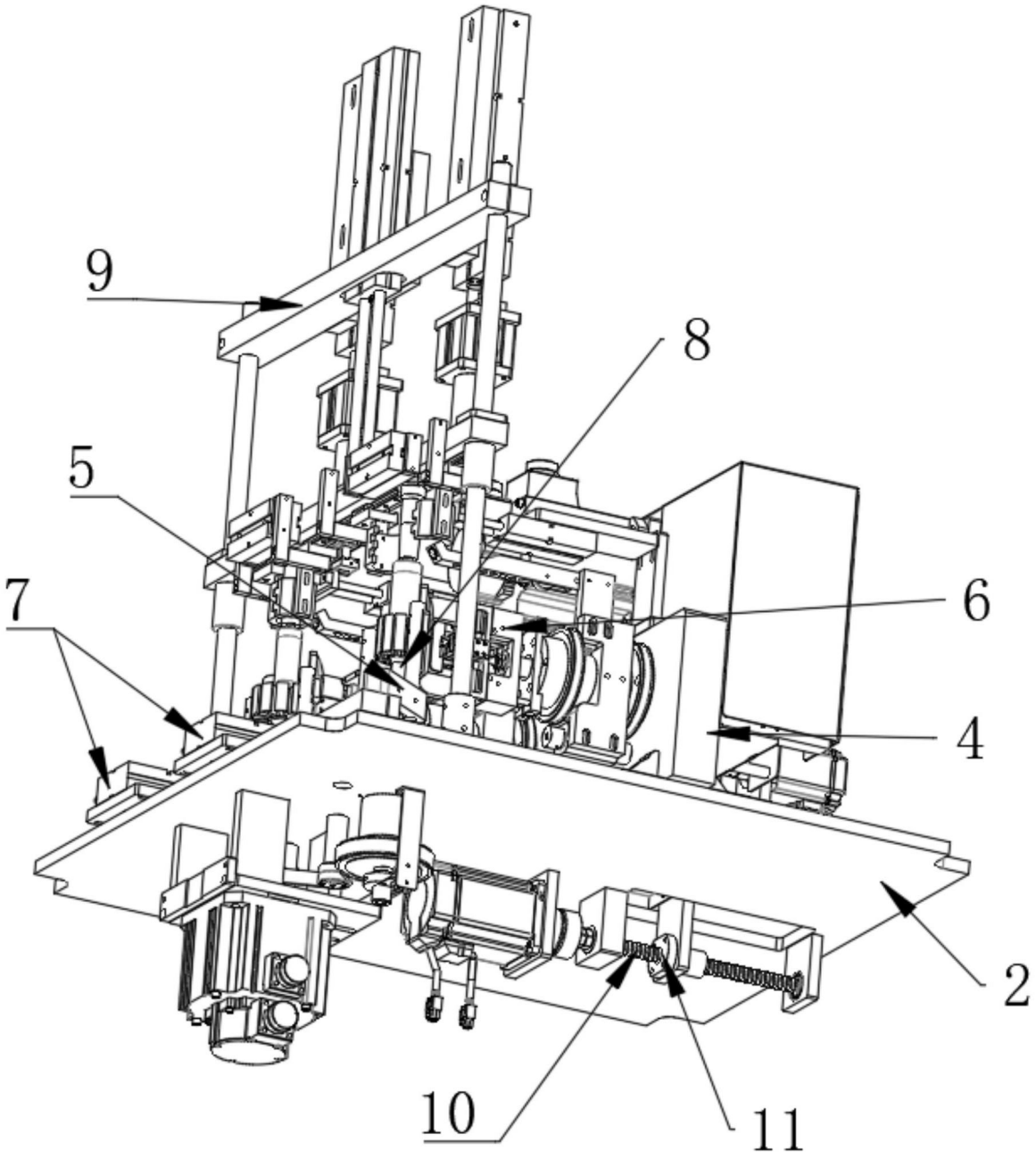


图3

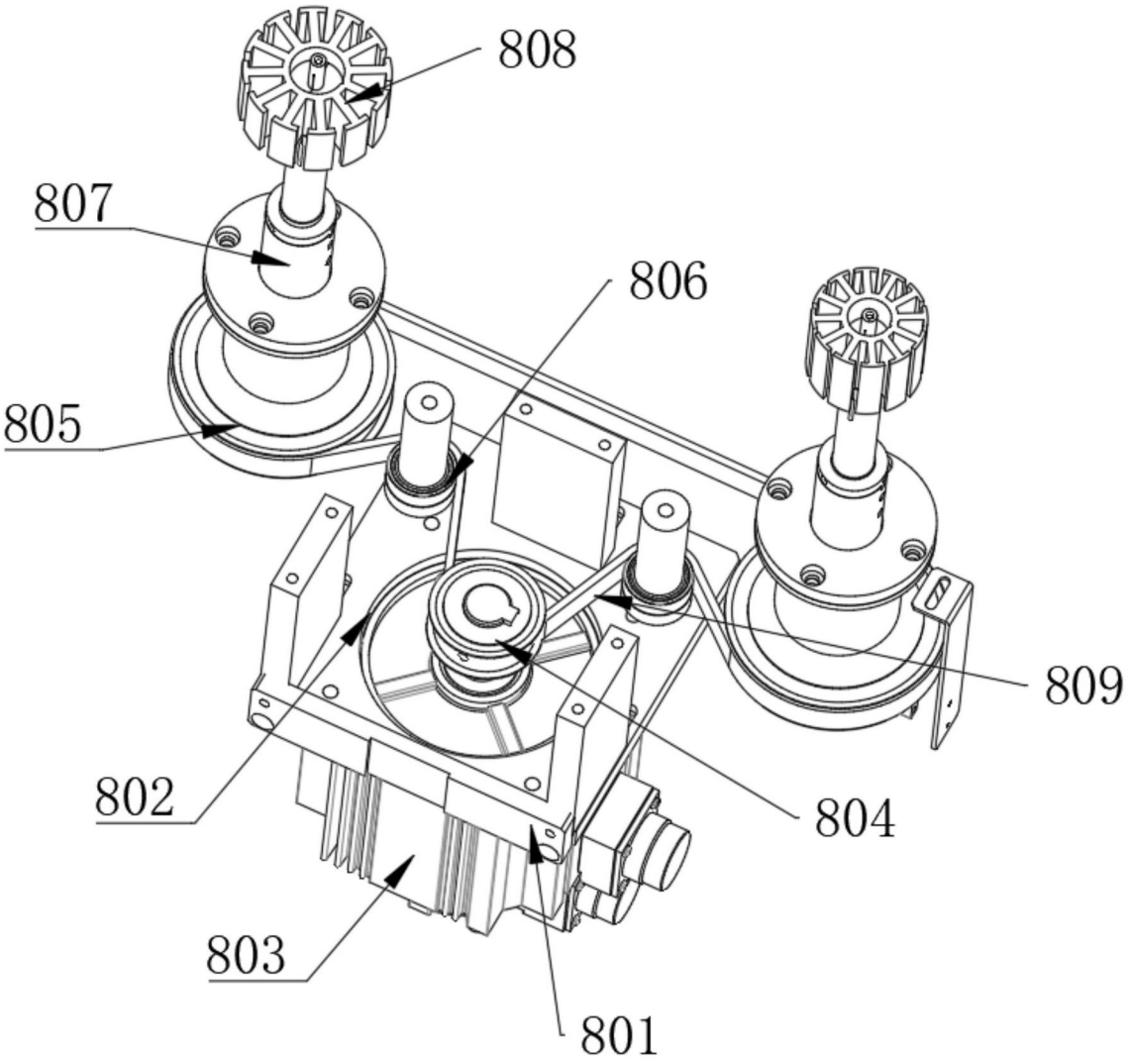


图4

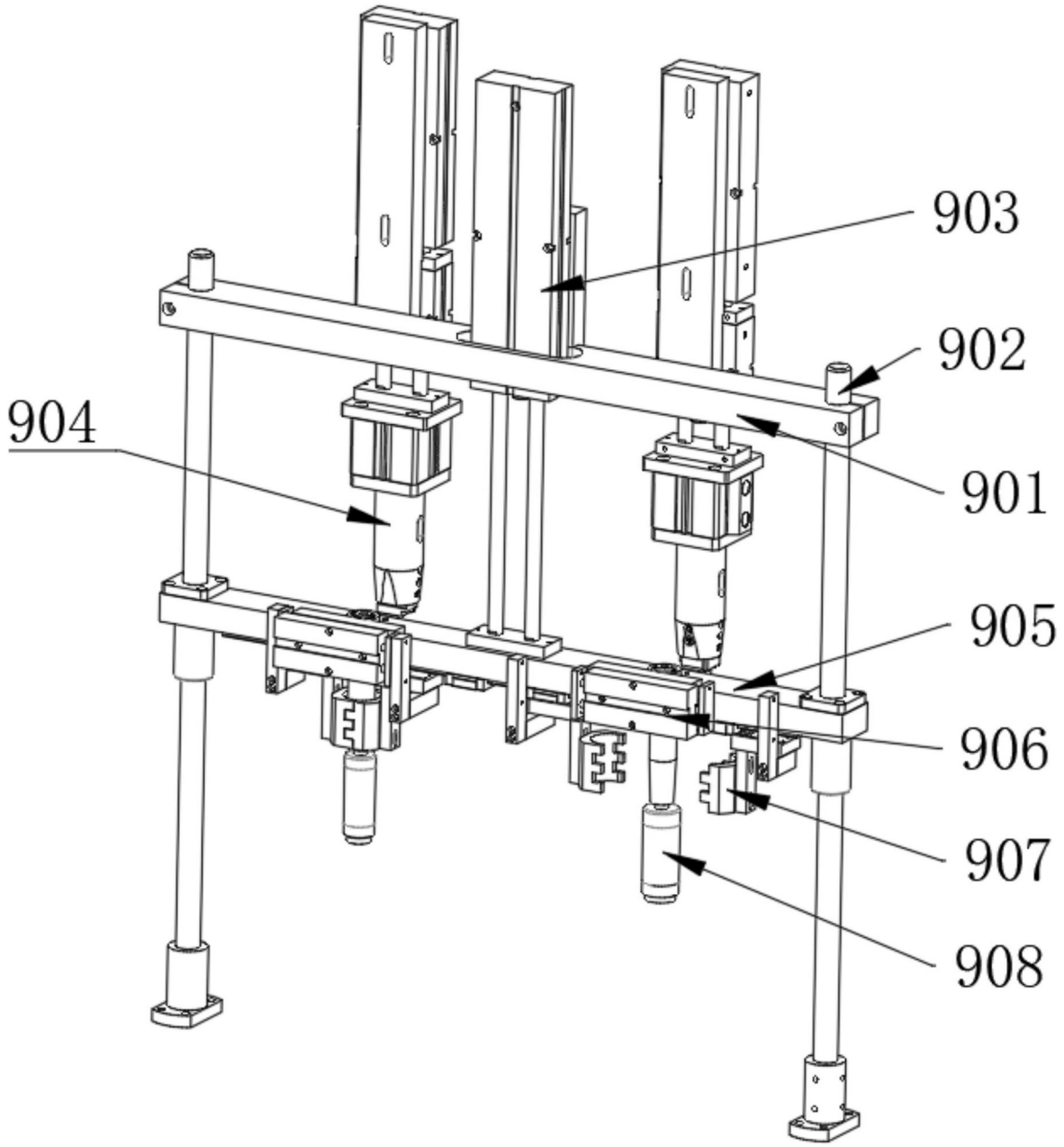


图5