(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209766832 U
(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201921103374.0

(22)申请日 2019.07.15

(73)专利权人 东莞莱奥智能科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇大坪社区大坪村卢地坑路2号二楼

(72)发明人 温鹏举 刘佳 任东毅 吴福辉

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 吴东勤

(51)Int.Cl.
H01R 43/05(2006.01)
H01R 43/052(2006.01)
H01R 43/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

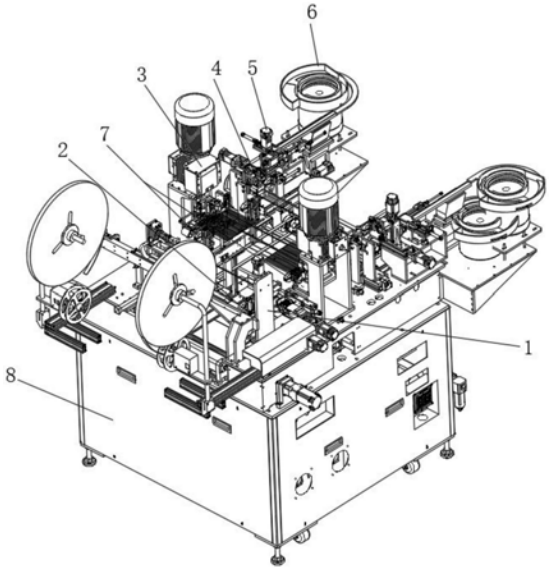
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构

(57)摘要

本实用新型涉及线材生产加工设备技术领域，揭示了一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，包括工作台主体，该工作台主体上包括有送线切剥模块、拉线模块、打端子模块、整线模块、插壳模块、上料模块和搬送模块，所述工作台主体的底部通过四根支脚固定在地面上，所述送线切剥模块安装在工作台主体的上端面且靠近前方的位置；本实用新型通过设置的送线切剥模块、拉线模块、打端子模块、整线模块和搬送模块等结构的设计，能够有效的使得该设计方案具备使用方便、自动化程度高且生产效率高的优点，使用时，能够将送线、整直、剥皮和冲压端子集等操作集为一体，不再需要手工进行繁琐的操作步骤。



CN 209766832 U

1.一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，包括工作台主体(8)，该工作台主体(8)上包括有送线切剥模块(1)、拉线模块(2)、打端子模块(3)、整线模块(4)、插壳模块(5)、上料模块(6)和搬送模块(7)，其特征在于：所述工作台主体(8)的底部通过四根支脚固定在地面上，所述送线切剥模块(1)安装在工作台主体(8)的上端面且靠近前方的位置，所述拉线模块(2)安装在工作台主体(8)上端面的边缘处，所述打端子模块(3)有两组，且两组打端子模块(3)呈对向安装在工作台主体(8)的上端面且远离拉线模块(2)的位置，所述整线模块(4)有两组，且两组整线模块(4)呈对向安装在工作台主体(8)的上端面且靠近打端子模块(3)的位置，所述插壳模块(5)有两组，且两组插壳模块(5)呈对向安装在工作台主体(8)的上端面且靠近整线模块(4)的位置，所述上料模块(6)有两组，且两组上料模块(6)呈对向安装在工作台主体(8)上端面的后方，所述搬送模块(7)有两组，两组搬送模块(7)呈对向安装在两组打端子模块(3)之间的底部。

2.根据权利要求1所述的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其特征在于：所述送线切剥模块(1)包括有送线机构(101)、切剥机构(102)、底盘(103)、两组直线型的滑轨(104)和第一丝杆(105)，所述送线机构(101)、切剥机构(102)和第一丝杆(105)均设置在底盘(103)的上端面，且送线机构(101)有两块，两块送线机构(101)呈对向设置且螺纹连接在第一丝杆(105)上，所述第一丝杆(105)垂直固定连接在底盘(103)的上端面，所述底盘(103)底部的两侧固定连接有两组滑块，两组滑块滑动连接在两组滑轨(104)上，且两组滑轨(104)通过螺栓固定连接在工作台主体(8)上。

3.根据权利要求1所述的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其特征在于：所述拉线模块(2)包括拉线模组(201)、拉线夹具(202)和支撑臂(203)，所述拉线模组(201)包括有第二丝杆(2011)，该第二丝杆(2011)固定在拉线模块(2)的顶部且靠下的位置，所述拉线夹具(202)的一端螺纹连接在第二丝杆(2011)的杆体上，且所述拉线夹具(202)的另一端连接有两块对向设置的夹片，所述支撑臂(203)固定连接在拉线模块(2)的底部，该支撑臂(203)通螺栓固定连接在工作台主体(8)上。

4.根据权利要求1所述的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其特征在于：所述打端子模块(3)包括有模具辅助夹具(301)、端子模具(302)和固定板(303)，所述模具辅助夹具(301)活动连接在打端子模块(3)的中部，所述端子模具(302)活动连接在打端子模块(3)的中部且靠近模具辅助夹具(301)的位置，所述固定板(303)固定连接在打端子模块(3)的底部，且所述固定板(303)通过螺栓固定连接在工作台主体(8)上。

5.根据权利要求1所述的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其特征在于：所述整线模块(4)包括整线夹具汽缸(401)、理线动力汽缸(402)、理线夹具(403)、理线辅助夹具(404)和固定底座(405)，所述整线夹具汽缸(401)安装在整线模块(4)顶部的一侧，所述理线动力汽缸(402)安装在整线模块(4)底部的一侧，所述整线夹具汽缸(401)与理线动力汽缸(402)位于整线模块(4)的同一侧面，所述理线夹具(403)安装在整线模块(4)的顶部且靠近整线夹具汽缸(401)的位置，所述理线辅助夹具(404)安装在整线模块(4)的顶部且靠近理线夹具(403)的位置，所述固定底座(405)固定连接在整线模块(4)的另一侧，且该固定底座(405)通过螺栓固定连接在工作台主体(8)上。

6.根据权利要求5所述的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其特征在于：所述理线夹具(403)和理线辅助夹具(404)均设有两块；两块理线夹具(403)相互靠近且呈

对向设置，且两块理线夹具(403)的相对面均开设有用于线材穿过的穿孔，该穿孔的内壁为光滑镜面；两块理线辅助夹具(404)相互靠近且呈对向设置，两块理线辅助夹具(404)的相对面均为光滑镜面。

7.根据权利要求1所述的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其特征在于：所述搬送模块(7)包括有导向轨、前搬送夹具(701)和后搬送夹具(702)，所述前搬送夹具(701)和后搬送夹具(702)相互远离，且前搬送夹具(701)和后搬送夹具(702)均滑动连接在搬送模块(7)的导向轨上。

一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线材生产加工设备技术领域，具体涉及一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构。

背景技术

[0002] 电子线束一般指低压电子线组。它在两个或多个孤立不通的电子电路之间架起沟通的桥梁，从而能够使电流流通，实现各个电子元器件的各项功能。该产品广泛用于家用电器，汽车灯光，数码通讯等。

[0003] 普通电子线束一般由导线，端子，塑件组成。目前其加工工艺，首先是由普通的电子线剪切至所需长度，然后两端剥皮，模具冲压端子，并将线束单根分开插入胶壳，最后检测产品是否合格。在实际生产过程中需要大量人力完成上述所提到的整线操作，且需要手工进行，操作难度大，费时费力，且线材的质量参差不齐，从而容易出现生产效率低下的问题。虽然市面上已经存在相关的整线设备，但只能进行单根线材进行操作，且仍存在无法有效保证所有产品的质量的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，针对现有技术的不足，该设计方案具备生产效率高的优点，解决了原有的设备生产效率低的问题。

[0005] 本实用新型的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，包括工作台主体，该工作台主体上包括有送线切剥模块、拉线模块、打端子模块、整线模块、插壳模块、上料模块和搬送模块，所述工作台主体的底部通过四根支脚固定在地面上，所述送线切剥模块安装在工作台主体的上端面且靠近前方的位置，所述拉线模块安装在工作台主体上端面的边缘处，所述打端子模块有两组，且两组打端子模块呈对向安装在工作台主体的上端面且远离拉线模块的位置，所述整线模块有两组，且两组整线模块呈对向安装在工作台主体的上端面且靠近打端子模块的位置，所述插壳模块有两组，且两组插壳模块呈对向安装在工作台主体的上端面且靠近整线模块的位置，所述上料模块有两组，且两组上料模块呈对向安装在工作台主体上端面的后方，所述搬送模块有两组，两组搬送模块呈对向安装在两组打端子模块之间的底部。

[0006] 本实用新型的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其中，所述送线切剥模块包括有送线机构、切剥机构、底盘、两组直线型的滑轨和第一丝杆，所述送线机构、切剥机构和第一丝杆均设置在底盘的上端面，且送线机构有两块，两块送线机构呈对向设置且螺纹连接在第一丝杆上，所述第一丝杆垂直固定连接在底盘的上端面，所述底盘底部的两侧固定连接有两组滑块，两组滑块滑动连接在两组滑轨上，且两组滑轨通过螺栓固定连接在工作台主体上。

[0007] 本实用新型的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其中，所述拉线模

块包括拉线模组、拉线夹具和支撑臂，所述拉线模组包括有第二丝杆，该第二丝杆固定在拉线模块的顶部且靠下的位置，所述拉线夹具的一端螺纹连接在第二丝杆的杆体上，且所述拉线夹具的另一端连接有两块对向设置的夹片，所述支撑臂固定连接在拉线模块的底部，该支撑臂通螺栓固定连接在工作台主体上。

[0008] 本实用新型的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其中，所述打端子模块包括有模具辅助夹具、端子模具和固定板，所述模具辅助夹具活动连接在打端子模块的中部，所述端子模具活动连接在打端子模块的中部且靠近模具辅助夹具的位置，所述固定板固定连接在打端子模块的底部，且所述固定板通过螺栓固定连接在工作台主体上。

[0009] 本实用新型的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其中，所述整线模块包括整线夹具汽缸、理线动力汽缸、理线夹具、理线辅助夹具和固定底座，所述整线夹具汽缸安装在整线模块顶部的一侧，所述理线动力汽缸安装在整线模块底部的一侧，所述整线夹具汽缸与理线动力汽缸位于整线模块的同一侧面，所述理线夹具安装在整线模块的顶部且靠近整线夹具汽缸的位置，所述理线辅助夹具安装在整线模块的顶部且靠近理线夹具的位置，所述固定底座固定连接在整线模块的另一侧，且该固定底座通过螺栓固定连接在工作台主体上。

[0010] 本实用新型的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其中，所述理线夹具和理线辅助夹具均设有两块；两块理线夹具相互靠近且呈对向设置，且两块理线夹具的相对面均开设有用于线材穿过的穿孔，该穿孔的内壁为光滑镜面；两块理线辅助夹具相互靠近且呈对向设置，两块理线辅助夹具的相对面均为光滑镜面。

[0011] 本实用新型的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，其中，所述搬送模块包括有导向轨、前搬送夹具和后搬送夹具，所述前搬送夹具和后搬送夹具相互远离，且前搬送夹具和后搬送夹具均滑动连接在搬送模块的导向轨上。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 本实用新型通过设置的送线切剥模块、拉线模块、打端子模块、整线模块和搬送模块等结构的设计，能够有效的使得该设计方案具备使用方便、自动化程度高且生产效率高的优点，使用时，能够将送线、整直、剥皮和冲压端子集等操作集为一体，不再需要手工进行繁琐的操作步骤，且在保证该装置可以完成全自动压着插入要求的同时，也可以实现更有效的将塑件进行批量插入，从原有的单根插入塑件变成批量插入塑件，从而使该装置能够达到提高生产效率的目的，且能够降低工作人员的工作难度；进一步的，该装置通过送线切剥模块配合拉线模块和打端子模块的设计，能够批量的将线材进行批量剥皮的效果，从而大大的缩短了后期对线材进行装配端子的装配时间，且剥皮的过程中，能够保证装置具备良好的稳定性；该设计方案，能够极大程度的提高生产单位的生产效率，在一定程度上也能降低生产单位的生产成本，有效的解决了原有的设计方案，生产效率低下且工作难度较大的问题。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

[0015] 图1为本实用新型整体结构的立体结构示意图；

[0016] 图2为送线切剥模块的立体结构示意图；

[0017] 图3为拉线模块的立体结构示意图；

[0018] 图4为打端子模块的立体结构示意图；

[0019] 图5为整线模块的立体结构示意图；

[0020] 图6为搬送模块的立体结构示意图。

[0021] 图中：1、送线切剥模块；101、送线机构；102、切剥机构；103、底盘；104、滑轨；105、第一丝杆；2、拉线模块；201、拉线模组；2011、第二丝杆；202、拉线夹具；203、支撑臂；3、打端子模块；301、模具辅助夹具；302、端子模具；303、固定板；4、整线模块；401、整线夹具汽缸；402、理线动力汽缸；403、理线夹具；404、理线辅助夹具；405、固定底座；5、插壳模块；6、上料模块；7、搬送模块；701、前搬送夹具；702、后搬送夹具；8、工作台主体。

具体实施方式

[0022] 以下将以图式揭露本实用新型的多个实施方式，为明确说明起见，许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而，应了解到，这些实务上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说，在本实用新型的部分实施方式中，这些实务上的细节是非必要的。此外，为简化图式起见，一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0023] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，并非特别指称次序或顺位的意思，亦非用以限定本实用新型，其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0024] 请参阅图1-6，本实用新型的一种双头端子插壳线材自动机的线材整线机构，包括工作台主体8，该工作台主体8上包括有送线切剥模块1、拉线模块2、打端子模块3、整线模块4、插壳模块5、上料模块6和搬送模块7，工作台主体8的底部通过四根支脚固定在地面上，送线切剥模块1安装在工作台主体8的上端面且靠近前方的位置，拉线模块2安装在工作台主体8上端面的边缘处，打端子模块3有两组，且两组打端子模块3呈对向安装在工作台主体8的上端面且远离拉线模块2的位置，整线模块4有两组，且两组整线模块4呈对向安装在工作台主体8的上端面且靠近打端子模块3的位置，插壳模块5有两组，且两组插壳模块5呈对向安装在工作台主体8的上端面且靠近整线模块4的位置，上料模块6有两组，且两组上料模块6呈对向安装在工作台主体8上端面的后方，搬送模块7有两组，两组搬送模块7呈对向安装在两组打端子模块3之间的底部；本实用新型通过设置的送线切剥模块1、拉线模块2、打端子模块3、整线模块4和搬送模块7等结构的设计，能够有效的使得该设计方案具备使用方便、自动化程度高且生产效率高的优点，使用时，能够将送线、整直、剥皮和冲压端子集等操作集为一体，不再需要手工进行繁琐的操作步骤。

[0025] 送线切剥模块1包括有送线机构101、切剥机构102、底盘103、两组直线型的滑轨104和第一丝杆105，送线机构101、切剥机构102和第一丝杆105均设置在底盘103的上端面，且送线机构101有两块，两块送线机构101呈对向设置且螺纹连接在第一丝杆105上，第一丝

杆105垂直固定连接在底盘103的上端面，底盘103底部的两侧固定连接有两组滑块，两组滑块滑动连接在两组滑轨104上，且两组滑轨104通过螺栓固定连接在工作台主体8上；通过送线切剥模块1及相关部件的配合作用，能够有效的将线材进行挤压整直后，能够在切剥机构102的作用下，直接对线材进行剥皮操作，提升了该装置的生产效率。

[0026] 拉线模块2包括拉线模组201、拉线夹具202和支撑臂203，拉线模组201包括有第二丝杆2011，该第二丝杆2011固定在拉线模块2的顶部且靠下的位置，拉线夹具202的一端螺纹连接在第二丝杆2011的杆体上，且拉线夹具202的另一端连接有两块对向设置的夹片，支撑臂203固定连接在拉线模块2的底部，该支撑臂203通螺栓固定连接在工作台主体8上；通过拉线模块2及相关部件的配合作用，能够有效将线材进行输送，且能够通过第二丝杆2011将线材拉伸至需要的长度。

[0027] 打端子模块3包括有模具辅助夹具301、端子模具302和固定板303，模具辅助夹具301活动连接在打端子模块3的中部，端子模具302活动连接在打端子模块3的中部且靠近模具辅助夹具301的位置，固定板303固定连接在打端子模块3的底部，且固定板303通过螺栓固定连接在工作台主体8上；通过打端子模块3及相关部件的配合作用，能够有效的对线材进行端子冲压。

[0028] 整线模块4包括整线夹具汽缸401、理线动力汽缸402、理线夹具403、理线辅助夹具404和固定底座405，整线夹具汽缸401安装在整线模块4顶部的一侧，理线动力汽缸402安装在整线模块4底部的一侧，整线夹具汽缸401与理线动力汽缸402位于整线模块4的同一侧面，理线夹具403安装在整线模块4的顶部且靠近整线夹具汽缸401的位置，理线辅助夹具404安装在整线模块4的顶部且靠近理线夹具403的位置，固定底座405固定连接在整线模块4的另一侧，且该固定底座405通过螺栓固定连接在工作台主体8上；通过整线模块4及相关部件的配合作用，能够将线材上的端子进行夹紧，且保证能够稳定的完成整线操作。

[0029] 理线夹具403和理线辅助夹具404均设有两块；两块理线夹具403相互靠近且呈对向设置，且两块理线夹具403的相对面均开设有用于线材穿过的穿孔，该穿孔的内壁为光滑镜面；两块理线辅助夹具404相互靠近且呈对向设置，两块理线辅助夹具404的相对面均为光滑镜面；通过理线夹具403和理线辅助夹具404的设计，一方面能够对线材进行整理，避免线材打结错乱，另一方面，通过将穿孔的内壁和两块理线辅助夹具404的相对面均设为光滑镜面，能够有效的降低线材与装置的摩擦力，从而更有利于线材进行移动。

[0030] 搬送模块7包括有导向轨、前搬送夹具701和后搬送夹具702，前搬送夹具701和后搬送夹具702相互远离，且前搬送夹具701和后搬送夹具702均滑动连接在搬送模块7的导向轨上；通过搬送模块7及相关部件的配合作用，能够有效对线材进行输送至需要的位置，且输送的过程具备较好的稳定性。

[0031] 在使用本实用新型时(工作原理)，首先将线材的一端拉伸至送线机构101处且穿过切剥机构102，由送线机构101通过挤压将线材整直后，将线材的一头送至拉线模块2上的拉线夹具202上，并进行固定操作，然后通过前搬送夹具701对线材的线体进行稳固，待切剥机构102完成线材的切线剥皮后由搬送模块7送至打端子模块3，拉线夹具202夹住线材一段时间后，由拉线模组201中的第二丝杆2011将原料线材拉至该批次产品所需的长度。线材由搬送模块7送至打端子模块3上的端子模具302后，完成对线材的冲压操作，并由搬送模块7上的前搬送夹具701送至模具辅助夹具301上进行夹持，再由搬送模块7上的后搬送夹具702

夹住，并送至整线模块4上的理线辅助夹具404(由于搬送模块7有两组，所以两组搬送模块7的工作方式相同)，最后，由整线模块4上的理线辅助夹具404将线材夹紧，并由理线动力汽缸402带动理线夹具403进行移动，此时，整线夹具汽缸401驱动理线夹具403夹紧端子，并进行后拉，完成整体的整线工序。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施方式而已，并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理的内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

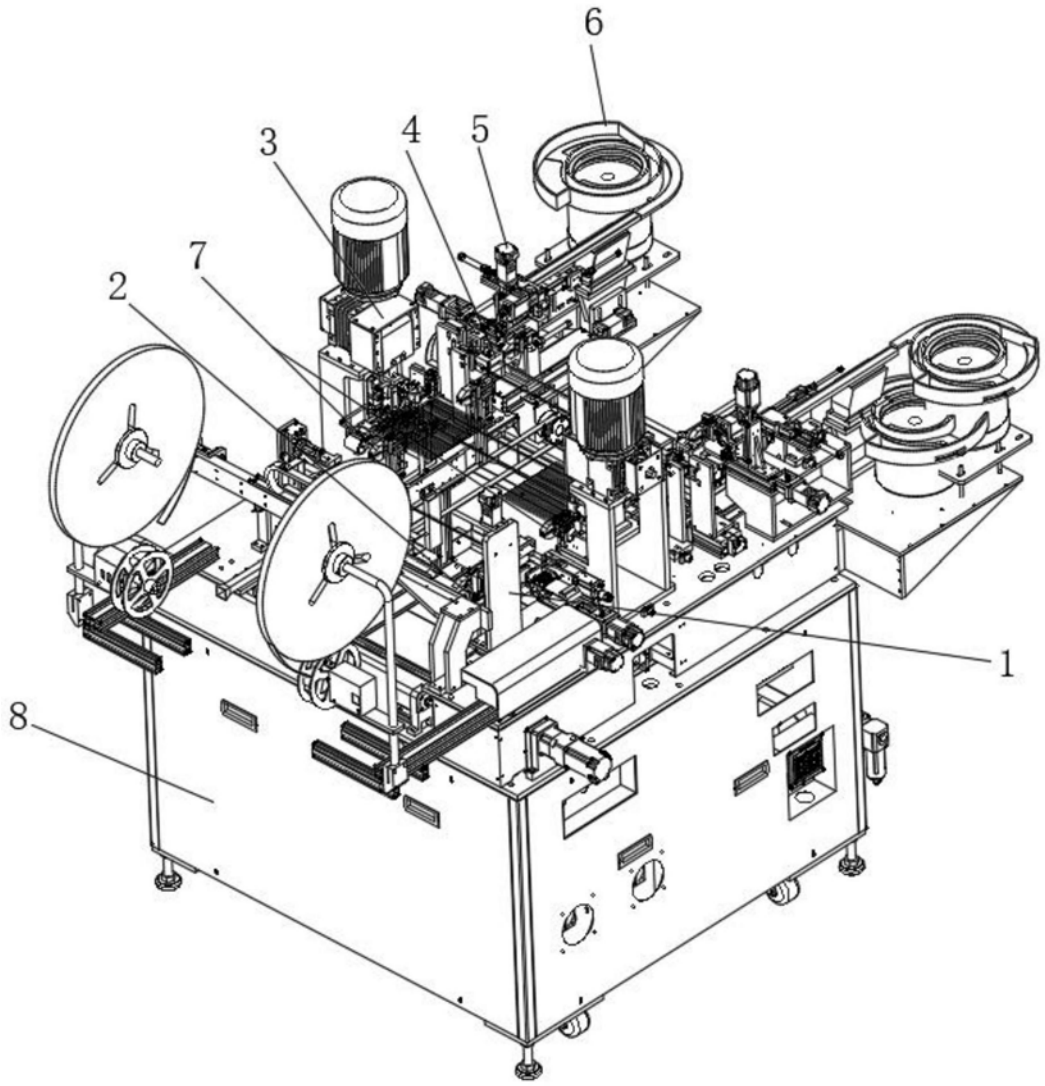


图1

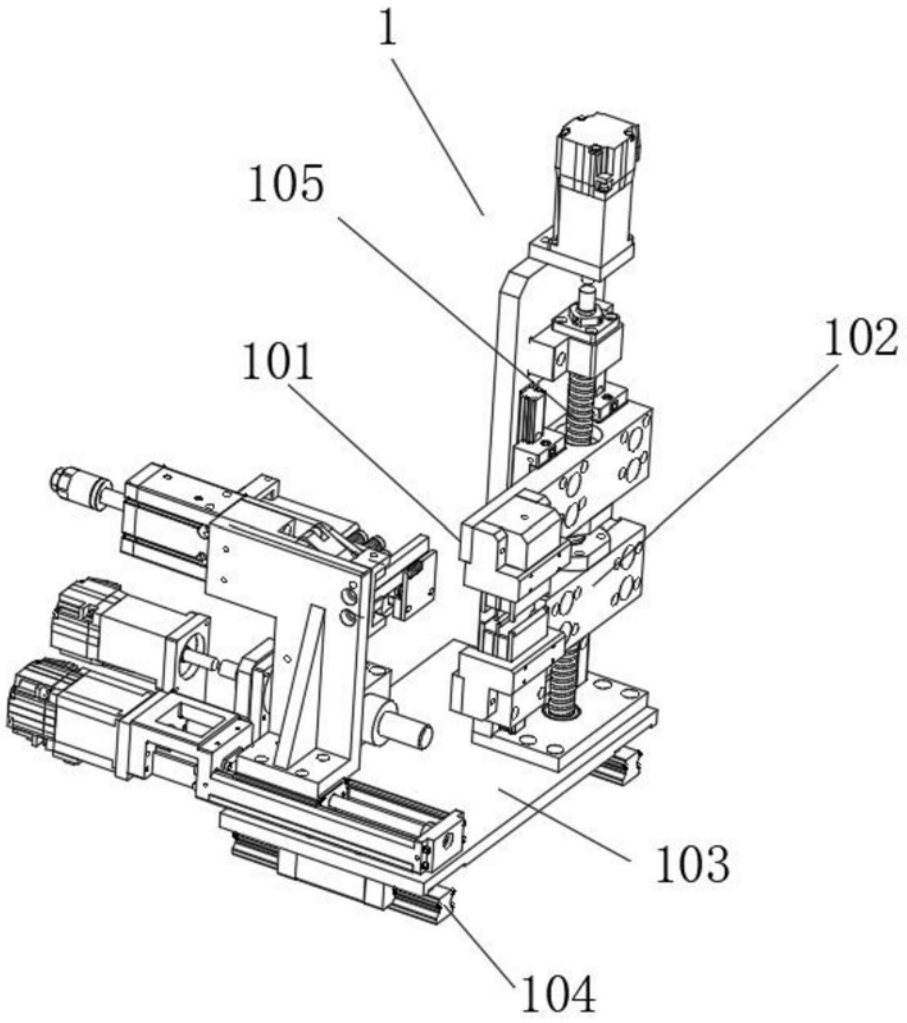


图2

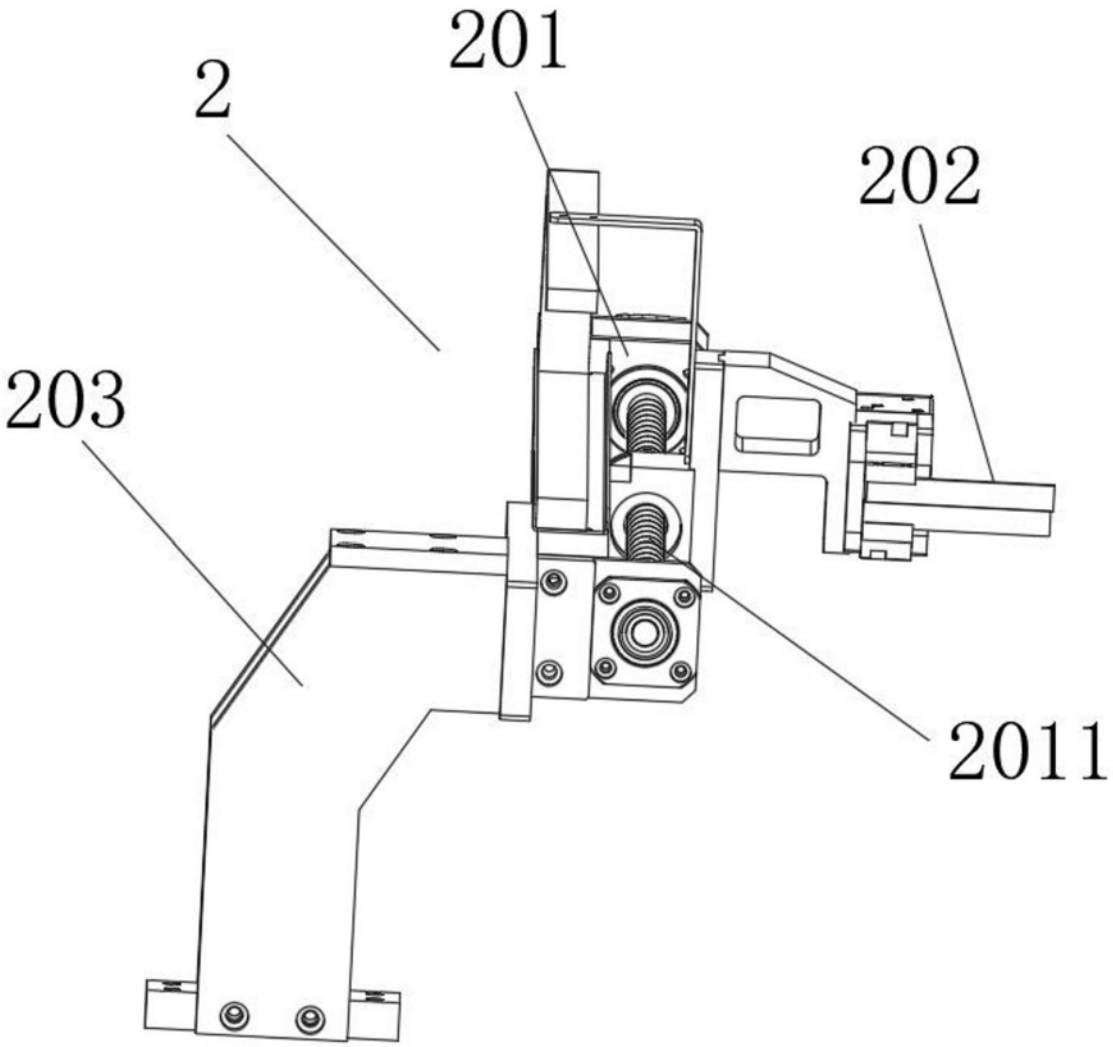


图3

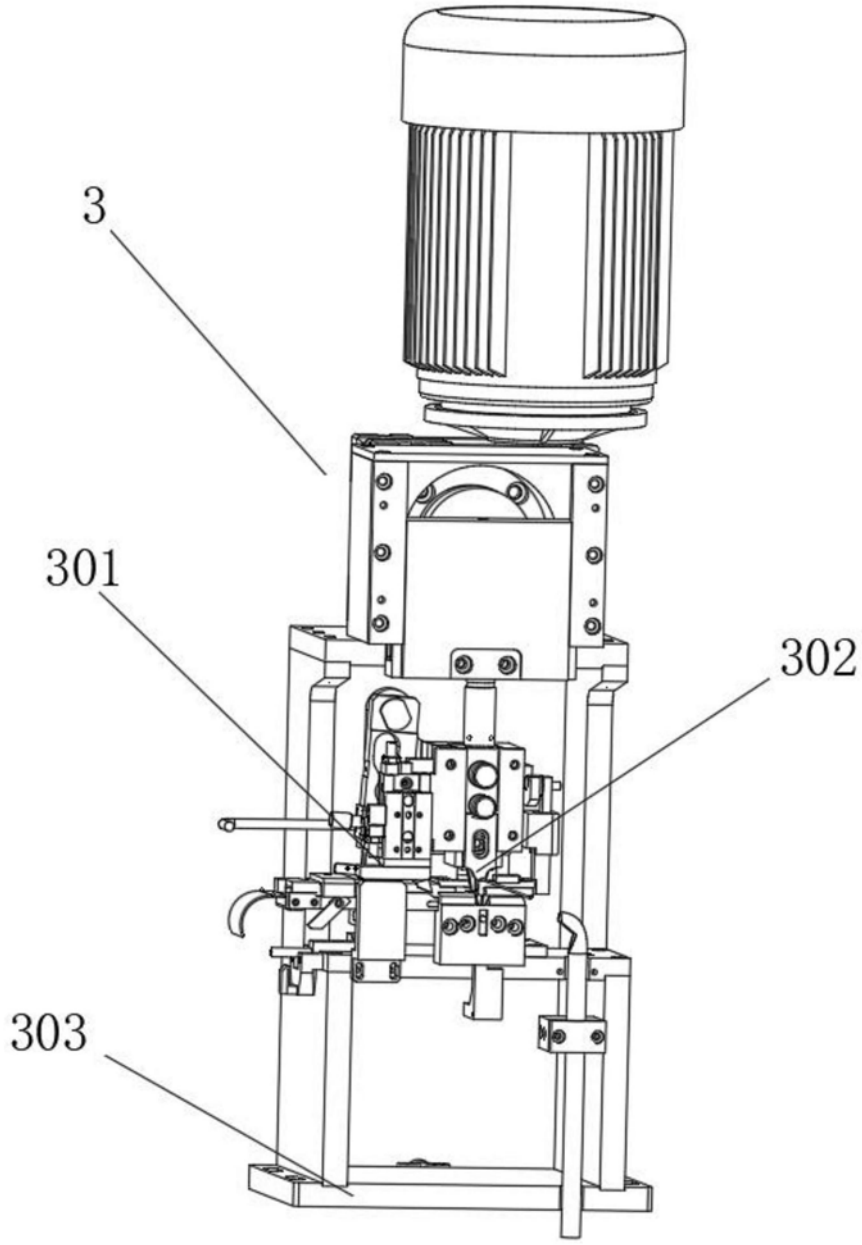


图4

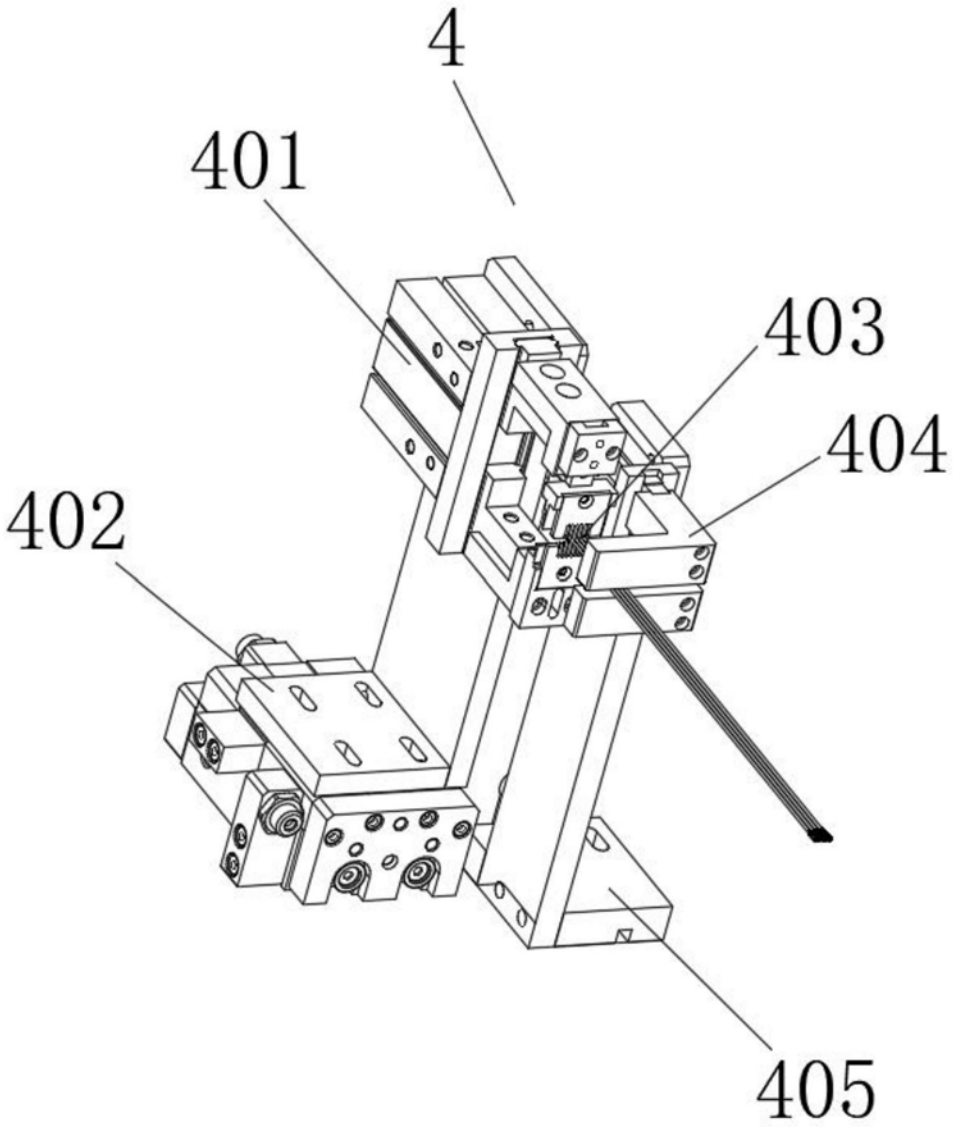


图5

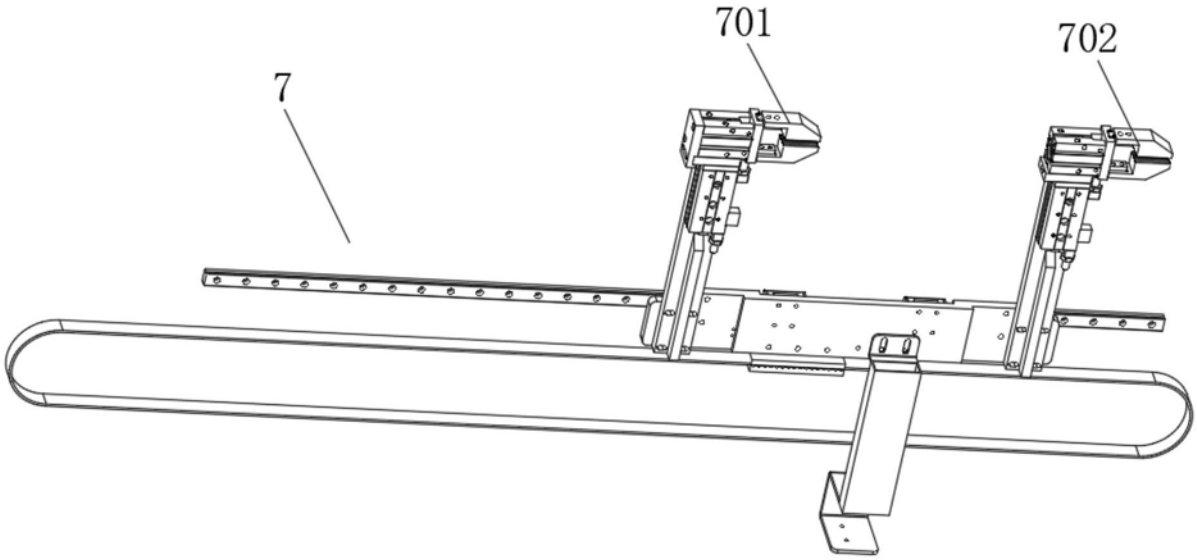


图6