



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216016660 U

(45) 授权公告日 2022.03.11

(21) 申请号 202121950159.1

(22) 申请日 2021.08.19

(73) 专利权人 深圳市合力士机电设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街
道大富社区诚光工业园8号201(二层)

(72) 发明人 覃建都 周华国 廖建勇

(74) 专利代理机构 深圳市科哲专利代理事务所
(普通合伙) 44767

代理人 潘晓敏

(51) Int. Cl.

H02K 15/00 (2006.01)

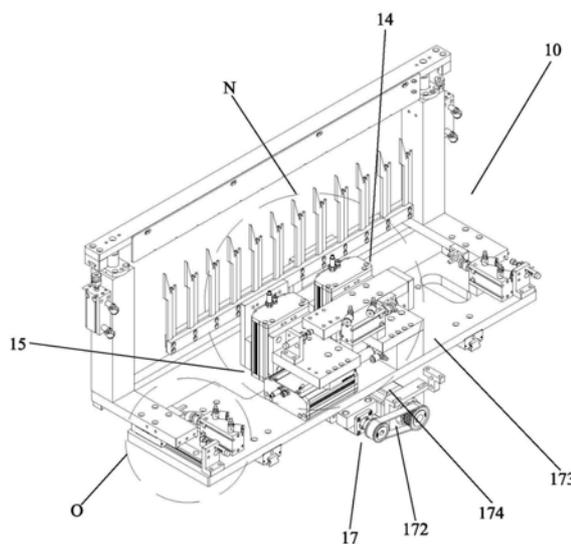
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

应用于铁芯剥漆的捋线机构

(57) 摘要

本实用新型公开一种应用于铁芯剥漆的捋线机构,涉及电机自动化组装技术领域,该应用于铁芯剥漆的捋线机构包括固定引线拨叉组件、活动引线拨叉组件、压板驱动组件、用于驱动固定引线拨叉组件升降的第一升降驱动组件、用于驱动活动引线拨叉组件升降的第二升降驱动组件、用于驱动活动引线拨叉组件横向移动的横向驱动组件和用于驱动固定引线拨叉组件同活动引线拨叉组件连同压板驱动组件一起纵向移动的纵向驱动组件;该固定引线拨叉组件位于活动引线拨叉组件的侧旁,通过采用固定引线拨叉组件、活动引线拨叉组件、压板驱动组件之间的相互配合,实现了对固定引线和活动引线的捋直,全自动化操作,工作效率高。



1. 一种应用于铁芯剥漆的捋线机构,其特征在於,包括固定引线拨叉组件、活动引线拨叉组件、压板驱动组件、用于驱动固定引线拨叉组件升降的第一升降驱动组件、用于驱动活动引线拨叉组件升降的第二升降驱动组件、用于驱动活动引线拨叉组件横向移动的横向驱动组件和用于驱动固定引线拨叉组件同活动引线拨叉组件连同压板驱动组件一起纵向移动的纵向驱动组件;该固定引线拨叉组件位于活动引线拨叉组件的侧旁,该压板驱动组件与固定引线拨叉组件、活动引线拨叉组件相对应,该第一升降驱动组件连接固定引线拨叉组件,该第二升降驱动组件连接活动引线拨叉组件。

2. 根据权利要求1所述的应用于铁芯剥漆的捋线机构,其特征在於:所述固定引线拨叉组件包括第一安装板和安装于第一安装板上的复数个第一拨叉;该活动引线拨叉组件包括第二安装板和安装于第二安装板上的复数个第二拨叉;该第二安装板可横向移动式位于第一安装板侧旁,该第二拨叉可横向移动式位于第一拨叉侧旁;所述压板驱动组件包括纵向驱动气缸、支撑架、竖向驱动气缸和压板,该纵向驱动气缸的轴端连接支撑架,该竖向驱动气缸安装于支撑架上,该压板可升降移动式位于支撑架上,该竖向驱动气缸的轴端连接压板;该压板可纵向、竖向移动式抵压在第一拨叉上的固定引线上表面和第二拨叉上活动引线的上表面。

3. 根据权利要求2所述的应用于铁芯剥漆的捋线机构,其特征在於:所述第一拨叉上具有拨叉端,该拨叉端呈V形,于V形拨叉端的底部设置有用於容置固定引线的第二容线槽;所述第二拨叉的拨叉端远离相邻第一拨叉的一侧具有用於供活动引线滑下的滑线斜面,该第二拨叉拨叉端的底部设置有用於容置活动引线的第二容线槽。

4. 根据权利要求2所述的应用于铁芯剥漆的捋线机构,其特征在於:所述纵向驱动组件包括纵向基板、纵向驱动装置和纵向滑座,该纵向驱动装置安装于纵向基板上,该纵向滑座滑动式位于纵向基板上,该纵向驱动装置的输出端连接纵向滑座,该纵向驱动装置驱动纵向滑座在纵向基板上纵向移动;该横向驱动组件包括横向驱动气缸和横向滑座,该横向驱动气缸安装于纵向滑座上,该横向滑座滑动式位于纵向滑座上,该横向驱动气缸的轴端连接横向滑座;该第二升降驱动组件包括第二升降驱动气缸和第二升降滑座,该第二升降驱动气缸安装于横向滑座上,该第二升降滑座竖向滑动式位于横向滑座上,该第二升降驱动气缸的轴端连接第二升降滑座;该第一升降驱动组件包括第一升降驱动气缸和第一升降滑座,该第一升降驱动气缸安装于纵向滑座上,该第一升降滑座竖向滑动式位于纵向滑座上,该第一升降驱动气缸的轴端连接第一升降滑座;上述第一安装板与第一升降滑座连接,上述第二安装板与第二升降滑座连接,上述纵向驱动气缸安装于纵向滑座上,上述支撑架纵向移动式位于纵向滑座上。

5. 根据权利要求4所述的应用于铁芯剥漆的捋线机构,其特征在於:所述纵向滑座上设置有用对活动引线拨叉组件进行微调的微调组件,该微调组件包括微调驱动气缸和微调滑座,该微调驱动气缸的轴端连接微调滑座;该微调滑座可横向移动式抵接在横向滑座上。

6. 根据权利要求2所述的应用于铁芯剥漆的捋线机构,其特征在於:所述支撑架包括纵向支撑部和竖向支撑部,该纵向驱动气缸的轴端连接纵向支撑部,该竖向驱动气缸安装于竖向支撑部上,上述压板可升降移动式位于竖向支撑部上方。

7. 根据权利要求6所述的应用于铁芯剥漆的捋线机构,其特征在於:所述压板驱动组件之纵向驱动气缸为两个,该两个纵向驱动气缸的轴端连接纵向支撑部的两侧;上述竖向驱

动气缸为两个,该两个升降驱动气缸分别安装于竖向支撑部的两侧,该两个升降驱动气缸的轴端对应连接压板的两侧。

8.根据权利要求6所述的应用于铁芯剥漆的捋线机构,其特征在于:所述纵向支撑部侧旁设置有用以限定支撑架纵向移动位置的限位缓冲器,该支撑架纵向移动式抵接在限位缓冲器上。

应用于铁芯剥漆的捋线机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机自动化组装领域技术,尤其是指一种应用于铁芯剥漆的捋线机构。

背景技术

[0002] 电机铁芯每个绕组有两根线(固定引线和活动引线),需要对固定引线和活动引线进行剥漆操作,将固定引线和活动引线上的漆刮掉;在刮漆之前需要将固定引线和活动引线捋直以便于后续的剥漆,固定引线是固定不动的,而活动引线可以自由活动,固定引线和活动引线的端部伸出电机铁芯,同时需要将该端部的铜线的绝缘漆刮去,以便后续装配过程中将电机铁芯电连接到系统中。

[0003] 现有技术中应用于铁芯剥漆的捋线机构通常不能将固定引线和活动引线分别拨开以避免两者的位置干扰,在对固定引线和活动引线剥漆时通常会出现两者因为位置靠近而彼此干扰的情况,造成剥漆效率差,次品率高;因此,针对这一现状,迫切需要开发一种应用于铁芯剥漆的捋线机构,以满足实际使用的需要。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种应用于铁芯剥漆的捋线机构,其通过采用固定引线拨叉组件、活动引线拨叉组件、压板驱动组件之间的相互配合,实现了对固定引线和活动引线的捋直,全自动化操作,工作效率高。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0006] 一种应用于铁芯剥漆的捋线机构,其包括固定引线拨叉组件、活动引线拨叉组件、压板驱动组件、用于驱动固定引线拨叉组件升降的第一升降驱动组件、用于驱动活动引线拨叉组件升降的第二升降驱动组件、用于驱动活动引线拨叉组件横向移动的横向驱动组件和用于驱动固定引线拨叉组件同活动引线拨叉组件连同压板驱动组件一起纵向移动的纵向驱动组件;该固定引线拨叉组件位于活动引线拨叉组件的侧旁,该压板驱动组件与固定引线拨叉组件、活动引线拨叉组件相对应,该第一升降驱动组件连接固定引线拨叉组件,该第二升降驱动组件连接活动引线拨叉组件。

[0007] 作为一种优选方案:所述固定引线拨叉组件包括第一安装板和安装于第一安装板上的复数个第一拨叉;该活动引线拨叉组件包括第二安装板和安装于第二安装板上的复数个第二拨叉;该第二安装板可横向移动式位于第一安装板侧旁,该第二拨叉可横向移动式位于第一拨叉侧旁;所述压板驱动组件包括纵向驱动气缸、支撑架、竖向驱动气缸和压板,该纵向驱动气缸的轴端连接支撑架,该竖向驱动气缸安装于支撑架上,该压板可升降移动式位于支撑架上,该竖向驱动气缸的轴端连接压板;该压板可纵向、竖向移动式抵压在第一拨叉上的固定引线上表面和第二拨叉上活动引线的上表面。

[0008] 作为一种优选方案:所述第一拨叉上具有拨叉端,该拨叉端呈V形,于V形拨叉端的底部设置有用以容置固定引线的第二容线槽;所述第二拨叉的拨叉端远离相邻第一拨叉的

一侧具有用于供活动引线滑下的滑线斜面,该第二拨叉拨叉端的底部设置有用容置活动引线的第二容线槽。

[0009] 作为一种优选方案:所述纵向驱动组件包括纵向基板、纵向驱动装置和纵向滑座,该纵向驱动装置安装于纵向基板上,该纵向滑座滑动式位于纵向基板上,该纵向驱动装置的输出端连接纵向滑座,该纵向驱动装置驱动纵向滑座在纵向基板上纵向移动;该横向驱动组件包括横向驱动气缸和横向滑座,该横向驱动气缸安装于纵向滑座上,该横向滑座滑动式位于纵向滑座上,该横向驱动气缸的轴端连接横向滑座;该第二升降驱动组件包括第二升降驱动气缸和第二升降滑座,该第二升降驱动气缸安装于横向滑座上,该第二升降滑座竖向滑动式位于横向滑座上,该第二升降驱动气缸的轴端连接第二升降滑座;该第一升降驱动组件包括第一升降驱动气缸和第一升降滑座,该第一升降驱动气缸安装于纵向滑座上,该第一升降滑座竖向滑动式位于纵向滑座上,该第一升降驱动气缸的轴端连接第一升降滑座;上述第一安装板与第一升降滑座连接,上述第二安装板与第二升降滑座连接,上述纵向驱动气缸安装于纵向滑座上,上述支撑架纵向移动式位于纵向滑座上。

[0010] 作为一种优选方案:所述纵向滑座上设置有用对活动引线拨叉组件进行微调的微调组件,该微调组件包括微调驱动气缸和微调滑座,该微调驱动气缸的轴端连接微调滑座;该微调滑座可横向移动式抵接在横向滑座上。

[0011] 作为一种优选方案:所述支撑架包括纵向支撑部和竖向支撑部,该纵向驱动气缸的轴端连接纵向支撑部,该竖向驱动气缸安装于竖向支撑部上,上述压板可升降移动式位于竖向支撑部上方。

[0012] 作为一种优选方案:所述压板驱动组件之纵向驱动气缸为两个,该两个纵向驱动气缸的轴端连接纵向支撑部的两侧;上述竖向驱动气缸为两个,该两个升降驱动气缸分别安装于竖向支撑部的两侧,该两个升降驱动气缸的轴端对应连接压板的两侧。

[0013] 作为一种优选方案:所述纵向支撑部侧旁设置有用限定支撑架纵向移动位置的限位缓冲器,该支撑架纵向移动式抵接在限位缓冲器上。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知,通过采用固定引线拨叉组件、活动引线拨叉组件、压板驱动组件、第一升降驱动组件、第二升降驱动组件、横向驱动组件和纵向驱动组件相互配合,实现了对固定引线和活动引线从根部到端部的捋直,并实现了将活动引线偏移固定引线一定距离以避免后续加工时的彼此干扰,整体结构紧凑,工作效率高;整体过程采用全自动化操作,降低了人工成本。

[0015] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对其进行详细说明。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型之捋线机构第一视角立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型之捋线机构第二视角立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型之图1中N处放大图;

[0019] 图4为本实用新型之图1中O处放大图。

[0020] 附图标识说明:

[0021] 图中:10、应用于铁芯剥漆的捋线机构;11、固定引线拨叉组件;111、第一安装板;

112、第一拨叉;113、拨叉端;114、第一容线槽;12、活动引线拨叉组件;121、第二安装板;122、第二拨叉;123、滑线斜面;124、第二容线槽;13、压板驱动组件;131、纵向驱动气缸;132、支撑架;133、纵向支撑部;134、限位缓冲器;135、竖向支撑部;136、竖向驱动气缸;137、压板;14、第一升降驱动组件;141、第一升降驱动气缸;142、第一升降滑座;15、第二升降驱动组件;151、第二升降驱动气缸;152、第二升降滑座;16、横向驱动组件;161、横向驱动气缸;162、横向滑座;17、纵向驱动组件;172、纵向驱动装置;173、纵向滑座;174、纵向驱动电机;18、微调组件;181、微调驱动气缸;182、微调滑座。

具体实施方式

[0022] 本实用新型如图1至图4所示,一种应用于铁芯剥漆的捋线机构10,包括有固定引线拨叉组件11、活动引线拨叉组件12、压板137驱动组件13、用于驱动固定引线拨叉组件11升降的第一升降驱动组件14、用于驱动活动引线拨叉组件12升降的第二升降驱动组件15、用于驱动活动引线拨叉组件12横向移动的横向驱动组件16和用于驱动固定引线拨叉组件11同活动引线拨叉组件12连同压板137驱动组件13一起纵向移动的纵向驱动组件17;该固定引线拨叉组件11位于活动引线拨叉组件12的侧旁,该压板137驱动组件13与固定引线拨叉组件11、活动引线拨叉组件12相对应,该第一升降驱动组件14连接固定引线拨叉组件11,该第二升降驱动组件15连接活动引线拨叉组件12。

[0023] 具体的是,固定引线拨叉组件11叉住固定引线,活动引线拨叉组件12叉住活动引线并与固定引线偏移一定角度,第一升降驱动组件14驱动固定引线拨叉组件11升降以将固定引线叉住,第二升降驱动组件15驱动活动引线拨叉组件12升降以拨叉住活动引线,横向驱动组件16驱动活动引线拨叉组件12横向移动以将活动引线叉住并偏移固定引线一定距离;压板137驱动组件13将固定引线拨叉组件11之固定引线与活动引线拨叉组件12之活动引线压住;纵向驱动组件17驱动固定引线拨叉组件11同活动引线拨叉组件12连同压板137驱动组件13一起纵向移动以将固定引线和活动引线捋直;全自动化操作,降低了人工成本;采用固定引线拨叉组件11、活动引线拨叉组件12、压板137驱动组件13、第一升降驱动组件14、第二升降驱动组件15、横向驱动组件16和纵向驱动组件17相互配合,实现了对固定引线和活动引线从根部到端部的捋直,并实现了将活动引线偏移固定引线一定距离以避免后续加工时的彼此干扰,整体结构紧凑,工作效率高。

[0024] 该固定引线拨叉组件11包括第一安装板111和安装于第一安装板111上的复数个第一拨叉112;该活动引线拨叉组件12包括第二安装板121和安装于第二安装板121上的复数个第二拨叉122;该第二安装板121可横向移动式位于第一安装板111侧旁,该第二拨叉122可横向移动式位于第一拨叉112侧旁;该压板137驱动组件13包括纵向驱动气缸131、支撑架132、竖向驱动气缸136和压板137,该纵向驱动气缸131的轴端连接支撑架132,该竖向驱动气缸136安装于支撑架132上,该压板137可升降移动式位于支撑架132上,该竖向驱动气缸136的轴端连接压板137;该压板137可纵向、竖向移动式抵压在第一拨叉112上的固定引线上表面和第二拨叉122上活动引线的上表面;纵向驱动气缸131驱动压板137相对于第一拨叉112和第二拨叉122纵向移动以将压板137移动至第一拨叉112和第二拨叉122前侧,竖向驱动气缸136驱动压板137下降以将压板137压住分别位于第一拨叉112和第二拨叉122上的固定引线和活动引线;该压板137驱动组件13之纵向驱动气缸131为两个,该两个纵向

驱动气缸131的轴端连接纵向支撑部133的两侧；上述竖向驱动气缸136为两个，该两个升降驱动气缸分别安装于竖向支撑部135的两侧，该两个升降驱动气缸的轴端对应连接压板137的两侧；两个升降驱动气缸分别安装于竖向支撑部135的两侧，提高了压板137纵向移动的稳定性，提高了整体平衡性。

[0025] 该第一拨叉112上具有拨叉端113，该拨叉端113呈V形，于V形拨叉端113的底部设置有用以容置固定引线的第二容线槽114；该第二拨叉122的拨叉端113远离相邻第一拨叉112的一侧具有用以供活动引线滑下的滑线斜面123，该第二拨叉122拨叉端113的底部设置有用以容置活动引线的第二容线槽124；固定引线被卡入到第一容置槽中，第一拨叉112的拨叉端113呈V形，使得固定引线不容易移位，对固定引线的固定效果更佳；由于活动引线可以自由活动，在拨叉活动引线时需要将活动引线偏转固定引线一定距离以放置位置干扰，因此第二拨叉122的两个拨叉长度不同，通过设置滑线斜面123使得活动引线可以沿着滑线斜面123向下滑落至第二容线槽124中。

[0026] 该纵向驱动组件17包括纵向基板(图中未示)、纵向驱动装置172和纵向滑座173，该纵向驱动装置172安装于纵向基板上，该纵向滑座173滑动式位于纵向基板上，该纵向驱动装置172的输出端连接纵向滑座173，该纵向驱动装置172驱动纵向滑座173在纵向基板上纵向移动，该纵向驱动装置172包括纵向驱动电机174和丝杆(图中未示)，该纵向驱动电机174的轴端连接丝杆，该丝杆与纵向滑座173转动配合；该横向驱动组件16包括横向驱动气缸161和横向滑座162，该横向驱动气缸161安装于纵向滑座173上，该横向滑座162滑动式位于纵向滑座173上，该横向驱动气缸161的轴端连接横向滑座162；该第二升降驱动组件15包括第二升降驱动气缸151和第二升降滑座152，该第二升降驱动气缸151安装于横向滑座162上，该第二升降滑座152竖向滑动式位于横向滑座162上，该第二升降驱动气缸151的轴端连接第二升降滑座152；该第一升降驱动组件14包括第一升降驱动气缸141和第一升降滑座142，该第一升降驱动气缸141安装于纵向滑座173上，该第一升降滑座142竖向滑动式位于纵向滑座173上，该第一升降驱动气缸141的轴端连接第一升降滑座142；上述第一安装板111与第一升降滑座142连接，上述第二安装板121与第二升降滑座152连接，上述纵向驱动气缸131安装于纵向滑座173上，上述支撑架132纵向移动式位于纵向滑座173上；第一升降驱动组件14驱动固定引线拨叉组件11升降，第二升降驱动组件15驱动活动引线拨叉组件12升降，横向驱动组件16驱动第二升降驱动组件15和活动引线拨叉组件12横向移动以将活动引线拨叉偏移固定引线一定距离。

[0027] 该纵向滑座173上设置有用以对活动引线拨叉组件12进行微调的微调组件18，该微调组件18包括微调驱动气缸181和微调滑座182，该微调驱动气缸181的轴端连接微调滑座182；该微调滑座182可横向移动式抵接在横向滑座162上；微调驱动气缸181驱动微调滑座182横向移动，微调滑座182横向移动带动横向滑座162上的第二升降驱动组件15和活动引线拨叉组件12横向移动，进而对第二拨叉122进行微调节。

[0028] 该支撑架132包括纵向支撑部133和竖向支撑部135，该纵向驱动气缸131的轴端连接纵向支撑部133，该竖向驱动气缸136安装于竖向支撑部135上，上述压板137可升降移动式位于竖向支撑部135上方；使得整体结构更紧凑，减少了占用面积；该纵向支撑部133侧旁设置有用以限定支撑架132纵向移动位置的限位缓冲134器，该支撑架132纵向移动式抵接在限位缓冲134器上；限位缓冲134器一方面可以限定支撑架132纵向移动的位置，另一方面

起到了缓冲作用,防止支撑架132与限位缓冲134器发生刚性碰撞。

[0029] 该应用于铁芯剥漆的捋线机构的使用方法及原理如下:

[0030] 固定引线拨叉组件叉住固定引线,活动引线拨叉组件叉住活动引线并与固定引线偏移一定角度,第一升降驱动组件驱动固定引线拨叉组件升降以将固定引线拨叉住,第二升降驱动组件驱动活动引线拨叉组件升降以拨叉住活动引线,横向驱动组件驱动活动引线拨叉组件横向移动以将活动引线叉住并偏移固定引线一定距离;压板驱动组件将固定引线拨叉组件之固定引线与活动引线拨叉组件之活动引线压住;纵向驱动组件驱动固定引线拨叉组件同活动引线拨叉组件连同压板驱动组件一起纵向移动以将固定引线和活动引线捋直。

[0031] 本实用新型的设计重点在于,通过采用固定引线拨叉组件、活动引线拨叉组件、压板驱动组件、第一升降驱动组件、第二升降驱动组件、横向驱动组件和纵向驱动组件相互配合,实现了对固定引线和活动引线从根部到端部的捋直,并实现了将活动引线偏移固定引线一定距离以避免后续加工时的彼此干扰,整体结构紧凑,工作效率高;整体过程采用全自动化操作,降低了人工成本。

[0032] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

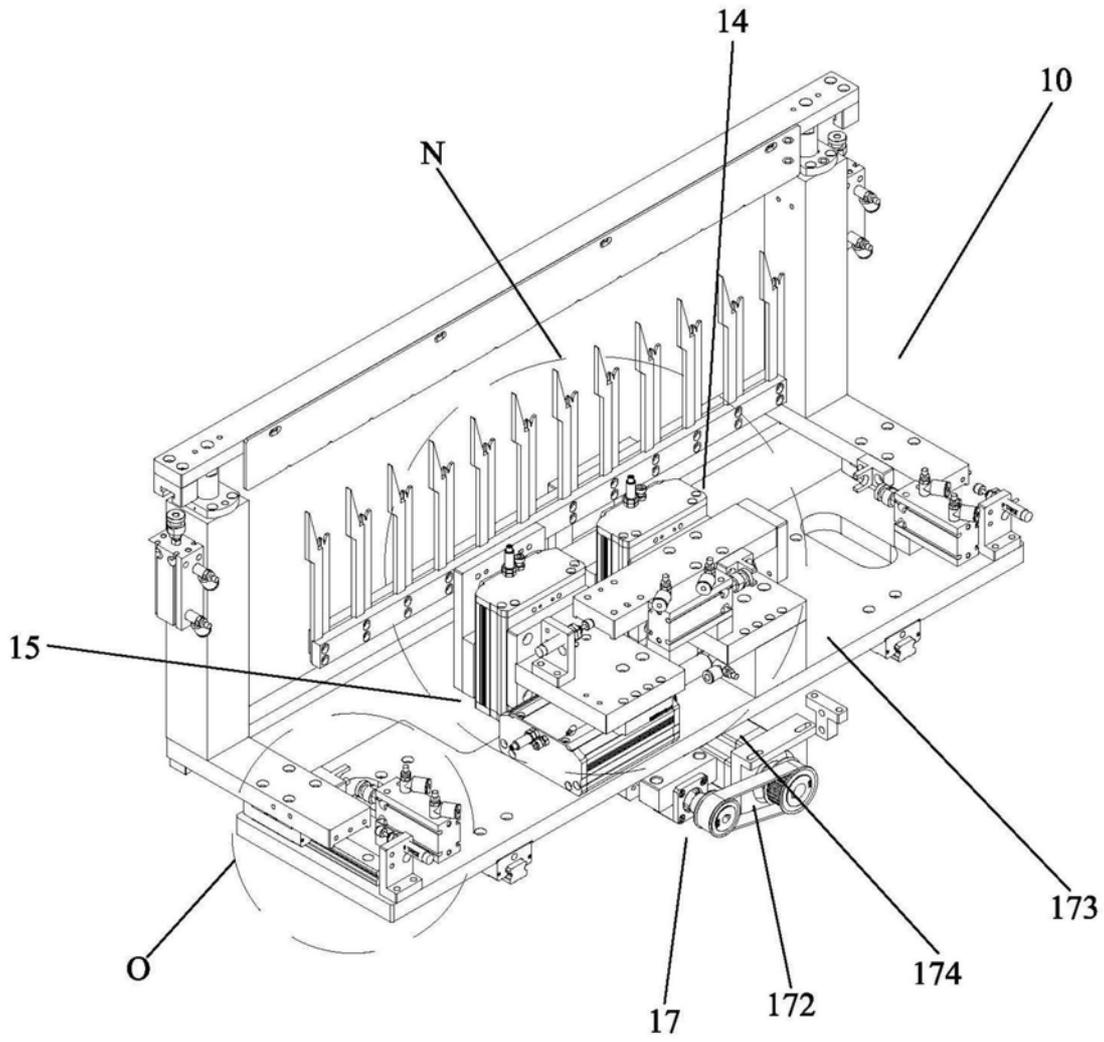


图1

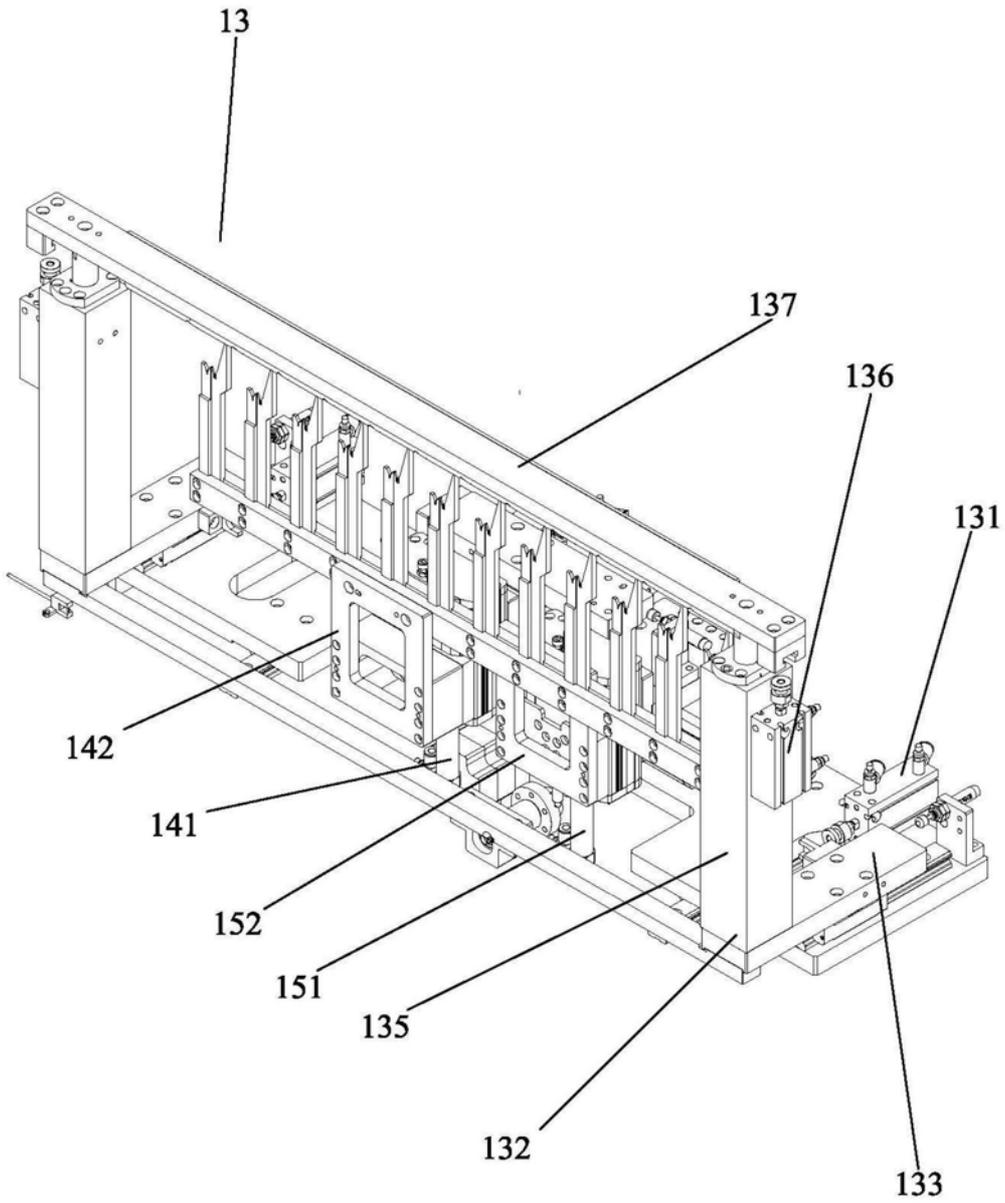


图2

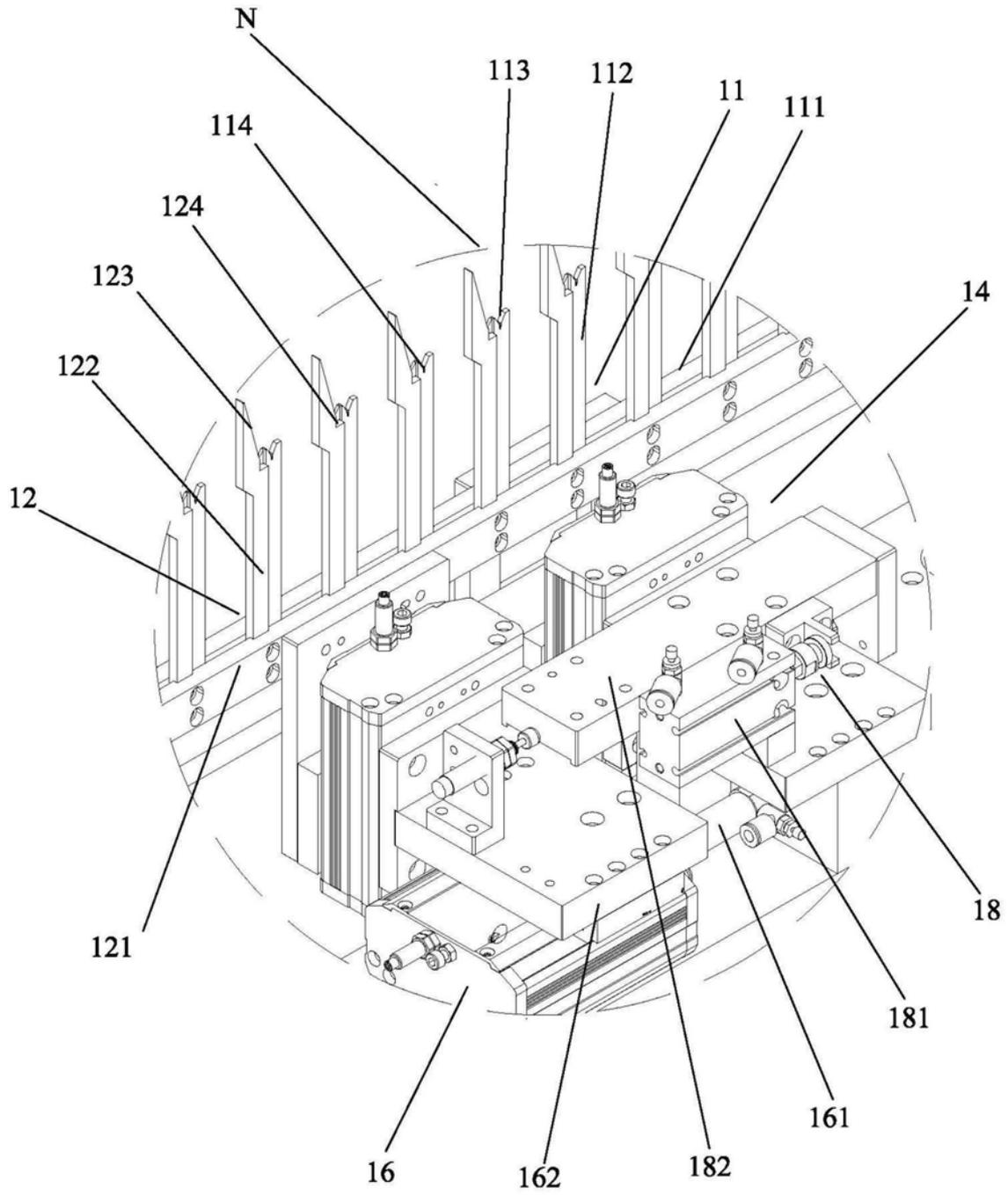


图3

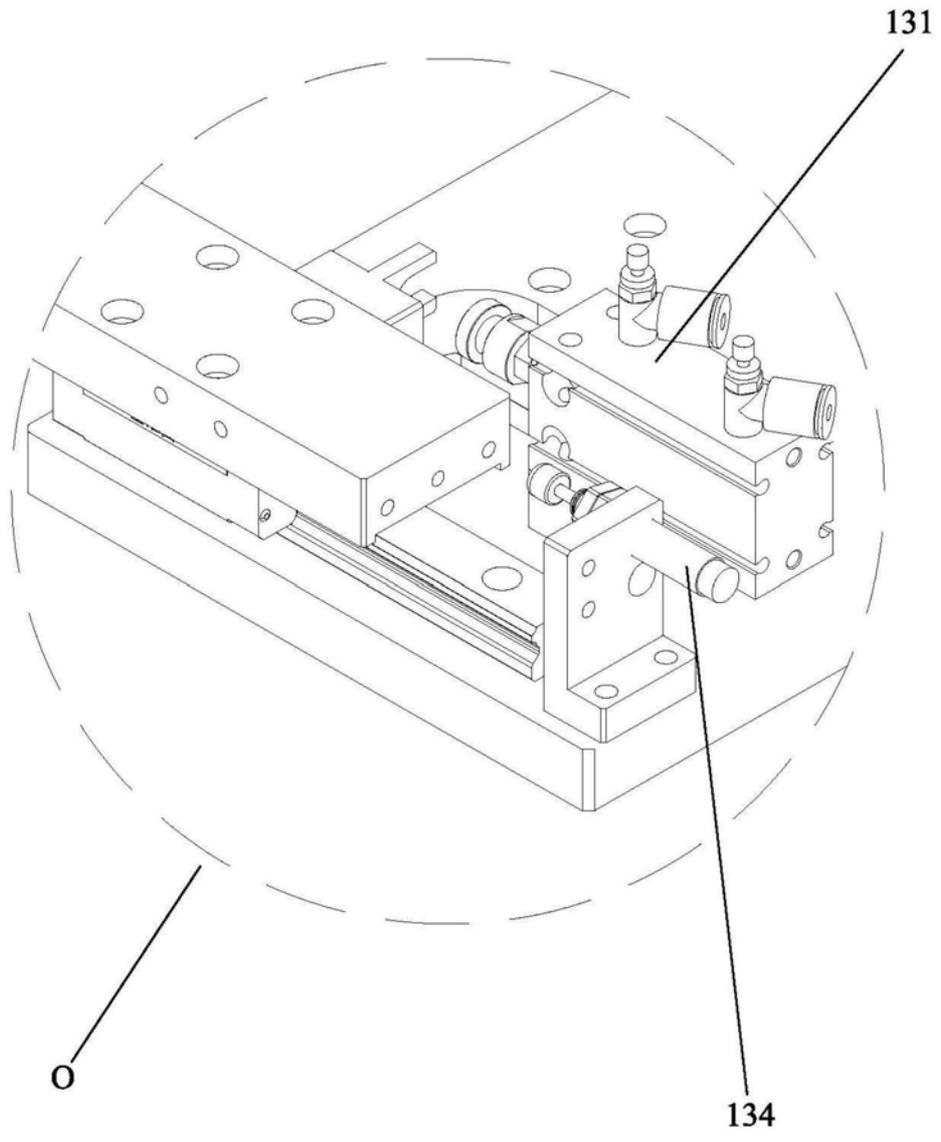


图4