



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107527753 B

(45) 授权公告日 2023.06.02

(21) 申请号 201710856990.2

审查员 蔡志龙

(22) 申请日 2017.09.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107527753 A

(43) 申请公布日 2017.12.29

(73) 专利权人 东莞市展荣电子设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市塘厦镇塘厦科苑七路6号1栋

(72) 发明人 李文峰 施志刚 刘贞宝

(74) 专利代理机构 东莞科强知识产权代理事务

所(普通合伙) 44450

专利代理师 李英华

(51) Int. Cl.

H01G 13/00 (2013.01)

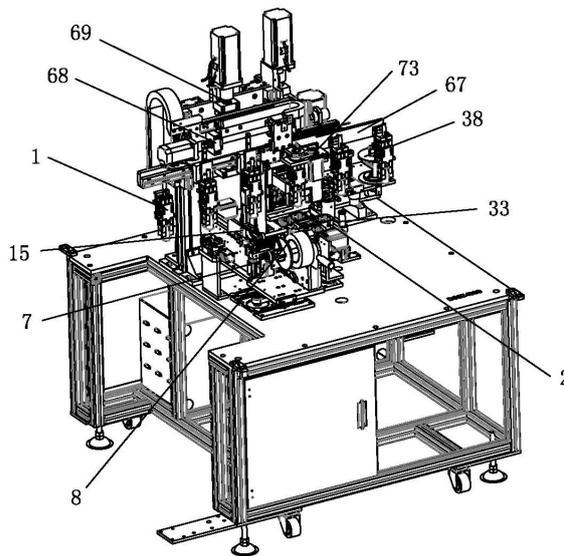
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种电容包胶纸机

(57) 摘要

本发明涉及包胶纸设备技术领域,具体涉及一种电容包胶纸机,包括用于运送待加工电容的送料机构、用于对电容顶部进行包胶的顶部包胶机构、以及设置于送料机构出料端的用于对电容曲面进行包胶的本体包胶机构,送料机构包括多个相间设置的用于夹取待加工电容的机械手和用于驱动多个机械手向左右方向或上下方向移动的送料驱动装置,顶部包胶机构包括用于输送并切断胶纸的第一送胶纸装置和用于套紧电容顶部的套紧组件,第一送胶纸装置和套紧组件依次设置于相邻的两个机械手的下方,顶部包胶机构还包括用于驱动位于套紧组件上方的机械手相对套紧组件转动的旋转驱动组件。本发明能够同时完成电容顶部和电容本体的曲面的包胶工作,生产效率高,包胶质量好。



1. 一种电容包胶纸机,其特征在于:包括用于运送待加工电容的送料机构、用于对电容顶部进行包胶的顶部包胶机构、以及设置于送料机构出料端的用于对电容曲面进行包胶的本体包胶机构,所述送料机构包括多个相间设置的用于夹取待加工电容的机械手和用于驱动多个机械手向左右方向或上下方向移动的送料驱动装置,所述顶部包胶机构包括用于输送并剪断胶纸的第一送胶纸装置和用于套紧电容顶部的套紧组件,所述第一送胶纸装置和套紧组件依次设置于相邻的两个机械手的下方,所述顶部包胶机构还包括用于驱动位于所述套紧组件上方的机械手相对套紧组件转动的旋转驱动组件;

所述第一送胶纸装置包括用于托起剪断后的胶纸使得剪断后的胶纸从而使胶纸和电容顶部贴合的托起组件、用于输送胶纸的第一送料组件、以及用于剪断胶纸的第一剪断组件;

所述托起组件设置有供电容顶部插入的圆形凹台;

所述第一送料组件包括设置于所述托起组件前方的用于导出胶纸的第一导胶组件和设置于托起组件上方的用于拉动胶纸端部的第一拉胶组件,所述第一剪断组件设置于第一导胶组件出料端的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种电容包胶纸机,其特征在于:所述套紧组件包括套体、设置于套体内的圆形型腔、环形整列于圆形型腔侧壁的多片夹片、以及夹设于夹片和套体之间的弹性片或压簧。

3. 根据权利要求2所述的一种电容包胶纸机,其特征在于:还包括第一旋转座和用于驱动第一旋转座转动的套紧驱动装置,所述套紧组件至少为两组,至少两组套紧组件环形阵列于第一旋转座,每组套紧组件的圆形型腔的直径不等。

4. 根据权利要求1所述的一种电容包胶纸机,其特征在于:所述本体包胶机构包括用于输送并剪断胶纸的第二送胶纸装置、用于传送电容的取料装置、以及用于对电容曲面进行包胶的包胶组件,所述取料装置设置于所述送料机构的出料端,所述第二送胶纸装置设置于取料装置的后方。

5. 根据权利要求4所述的一种电容包胶纸机,其特征在于:所述取料装置包括第二旋转座、环形整列于第二旋转座的用于承载电容的两个承托件、以及用于驱动第二旋转座自转的取料驱动装置,所述承托件可以相对第二旋转座自转。

6. 根据权利要求4所述的一种电容包胶纸机,其特征在于:所述第二送胶纸装置包括设置于所述取料装置后方的第二剪断组件、设置于第二剪断组件右侧的用于导出胶纸的第二导胶组件、以及设置于取料装置和第二剪断组件之间的第二拉胶组件。

7. 根据权利要求5所述的一种电容包胶纸机,其特征在于:所述包胶组件包括用于抵住电容前侧面的限位组件、用于向前推动剪断后的胶纸向前动作与电容完成贴合的滚筒组件、以及用于驱动电容自转的包胶驱动装置,其中一个承托件位于所述限位组件和滚筒组件之间,所述限位组件的后端设置有用于抵住电容前侧面的相互平行设置的第一滚筒或第一滚柱,所述滚筒组件的前端设置有用于抵住电容后侧面的相互平行设置的第二滚筒或第二滚柱。

一种电容包胶纸机

技术领域

[0001] 本发明涉及包胶纸设备技术领域,具体涉及一种电容包胶纸机。

背景技术

[0002] 在电容的生产过程中,需要对电容的本体进行包胶纸处理,现有的电容包胶纸设备通常是通过人工将电容顶部进行包胶纸处理后再通过设备对电容的本体曲面进行包胶纸处理,不能同时对电容本体的顶部和本体曲面进行包胶纸处理。通过人工对电容的顶部进行包胶纸处理,不但效率低,人工成本高,且电容顶部包胶纸处理时会因为操作人员的不同而存在一定的区别,因人员熟练度的不同,包胶纸质量参差不齐,很难保证电容顶部包胶纸的质量统一性。而且,相对比通过自动化设备进行电容顶部包胶纸处理,通过人工进行电容顶部包胶纸处理,往往需要消耗更多胶纸边料,胶纸原料浪费严重。

[0003] 因此,如何通过自动化设备对电容顶部和本体曲面进行包胶纸处理是目前市场亟需解决的问题。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本发明的目的在于提供一种电容包胶纸机,该电容包胶纸机能够同时完成电容顶部和电容本体的曲面的包胶工作,生产效率高,包胶质量好。

[0005] 本发明的目的通过下述技术方案实现:一种电容包胶纸机,包括用于运送待加工电容的送料机构、用于对电容顶部进行包胶的顶部包胶机构、以及设置于送料机构出料端的用于对电容曲面进行包胶的本体包胶机构,所述送料机构包括多个相间设置的用于夹取待加工电容的机械手和用于驱动多个机械手向左右方向或上下方向移动的送料驱动装置,所述顶部包胶机构包括用于输送并切断胶纸的第一送胶纸装置和用于套紧电容顶部的套紧组件,所述第一送胶纸装置和套紧组件依次设置于相邻的两个机械手的下方,所述顶部包胶机构还包括用于驱动位于所述套紧组件上方的机械手相对套紧组件转动的旋转驱动组件。

[0006] 其中,所述第一送胶纸装置包括用于托起剪断后的胶纸使得剪断后的胶纸从而使胶纸和电容顶部贴合的托起组件、用于输送胶纸的第一送料组件、以及用于剪断胶纸的第一剪断组件。

[0007] 其中,所述托起组件设置有供电容顶部插入的圆形凹台。

[0008] 其中,所述第一送料组件包括设置于所述托起组件前方的用于导出胶纸的第一导胶组件和设置于托起组件上方的用于拉动胶纸端部的第一拉胶组件,所述第一剪断组件设置于第一导胶组件出料端的下方。

[0009] 其中,所述套紧组件包括套体、设置于套体内的圆形型腔、环形整列于圆形型腔侧壁的多片夹片、以及夹设于夹片和套体之间的弹性片或压簧。

[0010] 其中,还包括第一旋转座和用于驱动第一旋转座转动的套紧驱动装置,所述套紧

组件至少为两组,至少两组套紧组件环形阵列于第一旋转座,每组套紧组件的圆形型腔的直径不等。

[0011] 其中,所述本体包胶机构包括用于输送并剪断胶纸的第二送胶纸装置、用于传送电容的取料装置、以及用于对电容曲面进行包胶的包胶组件,所述取料装置设置于所述送料机构的出料端,所述第二送胶纸装置设置于取料装置的后方。

[0012] 其中,所述取料装置包括第二旋转座、环形阵列于第二旋转座的用于承载电容的两个承托件、以及用于驱动第二旋转座自转的取料驱动装置,所述承托件可以相对第二旋转座自转。

[0013] 其中,所述第二送胶纸装置包括设置于所述取料装置后方的第二剪断组件、设置于第二剪断组件右侧的用于导出胶纸的第二导胶组件、以及设置于取料装置和第二剪断组件之间的第二拉胶组件。

[0014] 其中,所述包胶组件包括用于抵住电容前侧面的限位组件、用于向前推动剪断后的胶纸向前动作与电容完成贴合的滚筒组件、以及用于驱动电容自转的包胶驱动装置,其中一个承托件位于所述限位组件和滚筒组件之间,所述限位组件的后端设置有用以抵住电容前侧面的相互平行设置的第一滚筒或第一滚柱,所述滚筒组件的前端设置有用以抵住电容后侧面的相互平行设置的第二滚筒或第二滚柱。

[0015] 本发明的有益效果在于:本发明能够同时完成电容顶部和电容本体的曲面的包胶工作,生产效率高,包胶质量好。

附图说明

[0016] 图1是本发明的立体图;

[0017] 图2是本发明的另一立体图;

[0018] 图3是本发明的第一拉胶组件和托起组件的结构示意图;

[0019] 图4是本发明的第一导胶组件和第一剪断组件的立体图;

[0020] 图5是本发明的套紧组件的立体图;

[0021] 图6是本发明的取料装置的立体图;

[0022] 图7是本发明的第二剪断组件、第二导胶组件和第二拉胶组件立体图;

[0023] 图8是本发明的第二导胶组件和第二剪断组件的立体图;

[0024] 图9是本发明的第二拉胶组件和滚筒组件的立体图;

[0025] 图10是本发明的包胶驱动装置的立体图。

[0026] 附图标记为:机械手1、套紧组件2、托起组件3、承托座4、托起驱动部件5、圆形凹台6、第一剪断组件7、第一导胶组件8、第一导胶支撑座9、第一转盘10、第一出胶导向辊11、第一导向辊12、第一导胶滑轨13、第一导胶驱动部件14、第一拉胶组件15、上夹板16、下夹板17、第一拉胶支撑座18、第一闭合驱动件19、第一拉胶驱动部件20、第一刀片21、第一剪断气缸22、第一压块23、第一挡块24、第一刀槽25、第一缺口26、套体27、夹片28、弹性片29、第一旋转座30、套紧驱动装置31、套紧升降装置32、取料装置33、第二旋转座34、承托件35、取料驱动装置36、第二剪断组件37、第二导胶组件38、第二拉胶组件39、第二导胶支撑座40、第二转盘41、第二出胶导向辊42、第二导向辊43、第二导胶滑轨44、第二导胶驱动部件45、前夹板46、后夹板47、第二拉胶支撑座48、第二闭合驱动件49、第二拉胶驱动部件50、第二刀片51、

第二剪断气缸52、第二压块53、第二挡块54、限位组件55、滚筒组件56、包胶驱动装置57、第一滚筒58、第二滚筒59、限位底座60、限位滑动座61、限位气缸62、限位支架63、微调组件64、滚筒支架65、滚筒驱动部件66、安装板67、横移驱动模组68、升级驱动模组69、连接件70、包胶电机71、竖直驱动模组72、旋转驱动组件73。

具体实施方式

[0027] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例及附图1-图10对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0028] 一种电容包胶纸机,包括用于运送待加工电容的送料机构、用于对电容顶部进行包胶的顶部包胶机构、以及设置于送料机构出料端的用于对电容曲面进行包胶的本体包胶机构,所述送料机构包括多个相间设置的用于夹取待加工电容的机械手1和用于驱动多个机械手1向左右方向或上下方向移动的送料驱动装置,所述顶部包胶机构包括用于输送并剪断胶纸的第一送胶纸装置和用于套紧电容顶部的套紧组件2,所述第一送胶纸装置和套紧组件2依次设置于相邻的两个机械手1的下方,所述顶部包胶机构还包括用于驱动位于所述套紧组件2上方的机械手1相对套紧组件2转动的旋转驱动组件73。

[0029] 其中,所述第一送胶纸装置包括用于托起剪断后的胶纸使得剪断后的胶纸从而使胶纸和电容顶部贴合的托起组件3、用于输送胶纸的第一送料组件、以及用于剪断胶纸的第一剪断组件7。

[0030] 其中,所述托起组件3设置有供电容顶部插入的圆形凹台6。

[0031] 其中,所述托起组件3包括承托座4和用于驱动承托座4向上运动的托起驱动部件5。具体地,所述圆形凹台6开设于承托座4的上表面,所述托起驱动部件5可以为气缸或电机。

[0032] 其中,所述第一送料组件包括设置于所述托起组件3前方的用于导出胶纸的第一导胶组件8和设置于托起组件3上方的用于拉动胶纸端部的第一拉胶组件15,所述第一剪断组件7设置于第一导胶组件8出料端的下方。

[0033] 其中,所述第一导胶组件8包括第一导胶支撑座9、设置于第一导胶支撑座9的用于装载胶纸卷的第一转盘10、设置于第一导胶支撑座9的第一出胶导向辊11、以及设置于第一转盘10和第一出胶导向辊11之间的至少两个第一导向辊12。

[0034] 其中,所述第一导胶支撑座9的下方设置有第一导胶滑轨13,第一导胶支撑座9滑动设置于第一导胶滑轨13且可相对第一导胶滑轨13沿左右方向滑动,还包括用于驱动第一导胶支撑座9滑动的第一导胶驱动部件14。具体地,所述第一导胶驱动部件14可以为气缸或电机。

[0035] 其中,所述第一拉胶组件15包括上夹板16、下夹板17、第一拉胶支撑座18、用于驱动上夹板16和下夹板17闭合从而夹紧胶纸的第一闭合驱动件19、以及用于驱动第一拉胶支撑座18沿前后方向线性运动的第一拉胶驱动部件20。

[0036] 其中,所述第一剪断组件7包括设置于所述第一导胶组件8出料端下方的第一刀片21、用于驱动第一刀片21向上动作的第一剪断气缸22、设置于第一刀片21上方的第一压块23、以及设置于第一压块23上方的第一挡块24。具体地,所述第一挡块24开设有第一刀槽25,所述第一压块23开设有供第一刀片21穿过的第一缺口26,所述第一刀片21和第一压块

23均设置于第一剪断气缸22的输出端。

[0037] 在实际使用时,胶纸从第一压块23和第一挡块24之间穿过,剪断胶纸时,第一剪断气缸22驱动第一压块23向上动作压紧胶纸,同时第一刀片21向上动作穿过第一缺口26后插入第一刀槽25内,从而切断胶纸。具体地,第一剪断气缸22固定于所述第一导胶支撑座9。

[0038] 在实际使用过程中,第一拉胶组件15驱动上夹板16和下夹板17闭合夹住胶纸的端部(此时,上夹板16和下夹板17的闭合点位于第一导胶组件8的出料端),然后第一拉胶组件15向后拉动胶纸,到达指定位置后第一剪断组件7剪断胶纸,同时,托起组件3向上托起剪断后的胶纸,送料驱动装置驱动第一机械手1向下动作,电容的顶部与胶纸完成贴合。机械手1夹持电容时,电容处于倒立状态。

[0039] 其中,所述套紧组件2包括套体27、设置于套体27内的圆形型腔、环形阵列于圆形型腔侧壁的多片夹片28、以及夹设于夹片28和套体27之间的弹性片29或压簧。

[0040] 其中,还包括第一旋转座30和用于驱动第一旋转座30转动的套紧驱动装置31,所述套紧组件2至少为两组,至少两组套紧组件2环形阵列于第一旋转座30,每组套紧组件2的圆形型腔的直径不等。具体地,所述套紧组件2为四组。

[0041] 其中,还包括用于驱动第一旋转座30沿上下方向运动的套紧升降装置32。

[0042] 在实际使用过程中,电容顶部与胶纸贴合完成后被送到套紧组件2的上方并被对应的机械手1夹持,送料驱动装置驱动该机械手1向下动作,套紧升降装置32驱动套紧组件2向上动作,电容顶部带动胶纸插入到多片夹片28之间,此时,胶纸边料与电容的侧面贴合,旋转驱动组件73驱动电容旋转,电容顶部包胶处理完成。

[0043] 其中,所述本体包胶机构包括用于输送并剪断胶纸的第二送胶纸装置、用于传送电容的取料装置33、以及用于对电容曲面进行包胶的包胶组件,所述取料装置33设置于所述送料机构的出料端,所述第二送胶纸装置设置于取料装置33的后方。

[0044] 其中,所述取料装置33包括第二旋转座34、环形阵列于第二旋转座34的用于承载电容的两个承托件35、以及用于驱动第二旋转座34自转的取料驱动装置36,所述承托件35可以相对第二旋转座34自转。

[0045] 其中,所述第二送胶纸装置包括设置于所述取料装置33后方的第二剪断组件37、设置于第二剪断组件37右侧的用于导出胶纸的第二导胶组件38、以及设置于取料装置33和第二剪断组件37之间的第二拉胶组件39。

[0046] 其中,所述第二导胶组件38包括第二导胶支撑座40、设置于第二导胶支撑座40的用于装载胶纸卷的第二转盘41、设置于第二导胶支撑座40的第二出胶导向辊42、以及设置于第二转盘41和第二出胶导向辊42之间的至少两个第二导向辊43。

[0047] 其中,所述第二导胶支撑座40的下方设置有第二导胶滑轨44,第二导胶支撑座40滑动设置于第二导胶滑轨44且可相对第二导胶滑轨44沿前后方向滑动,还包括用于驱动第二导胶支撑座40滑动的第二导胶驱动部件45。具体地,所述第二导胶驱动部件45可以为气缸或电机。

[0048] 其中,所述第二拉胶组件39包括前夹板46、后夹板47、第二拉胶支撑座48、用于驱动前夹板46和后夹板47闭合从而夹紧胶纸的第二闭合驱动件49、以及用于驱动第二拉胶支撑座48沿左右方向线性运动的第二拉胶驱动部件50。

[0049] 其中,所述第二剪断组件37包括设置于所述第二导胶组件38出料端后方的第二刀

片51、用于驱动第二刀片51向前动作的第二剪断气缸52、设置于第二刀片51前方的第二压块53、以及设置于第二压块53前方的第二挡块54。具体地,所述第二挡块54开设有第二刀槽,所述第二压块53开设有供第二刀片51穿过的第二缺口,所述第二刀片51和第二压块53均设置于第二剪断气缸52的输出端。

[0050] 其中,所述包胶组件包括用于抵住电容前侧面的限位组件55、用于向前推动剪断后的胶纸向前动作与电容完成贴合的滚筒组件56、以及用于驱动电容自转的包胶驱动装置57,其中一个承托件35位于所述限位组件55和滚筒组件56之间,所述限位组件55的后端设置有用于抵住电容前侧面的相互平行设置的第一滚筒58或第一滚柱,所述滚筒组件56的前端设置有用于抵住电容后侧面的相互平行设置的第二滚筒59或第二滚柱。

[0051] 其中,所述限位组件55还包括限位底座60、滑动设置于限位底座60的限位滑动座61、固定于限位滑动座61的限位气缸62、以及固定于限位气缸62的输出端的限位支架63,所述第一滚筒58或第一滚柱设置于限位支架63且可相对限位支架63自转。具体地,所述限位气缸62可驱动限位支架63沿前后方向运动,所述限位底座60还设置有用于驱动限位滑动座61沿前后方向滑动的微调组件64。

[0052] 其中,所述滚筒组件56还包括滚筒支架65,用于驱动滚筒支架65沿前后方向运动的滚筒驱动部件66。具体地,所述第二滚筒59或第二滚柱设置于滚筒支架65且可相对滚筒支架65转动。

[0053] 其中,所述送料驱动装置包括安装板67、用于驱动安装板67沿左右方向移动的横移驱动模组68、以及用于驱动横移驱动模组68沿上下方向移动的升级驱动模组69。

[0054] 其中,所述机械手1的数量为六个,从左往右相间设置。具体地,从左往右第四个机械手1与所述旋转驱动组件73连接。

[0055] 其中,所述包胶驱动装置57包括用于与电容的底部配合连接的连接件70、以及用于驱动连接件70转动的包胶电机71。具体地,所述连接件70位于对应的承托件35的正上方,所述连接件70固定于所述包胶电机71的输出端,所述连接件70的下端面开设有两个用于供电容引脚插入的连接孔。在实际的实验过程中,连接件70向下动作,压紧电容的底部,包胶电机71驱动连接件70转动,从而带动电容转动,电容本体的曲面完成与胶纸的贴合。

[0056] 其中,所述包胶驱动装置57还包括用于驱动所述包胶电机71沿上下方向运动的竖直驱动模组72。

[0057] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,本发明还可以其它方式实现,在不脱离本发明构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

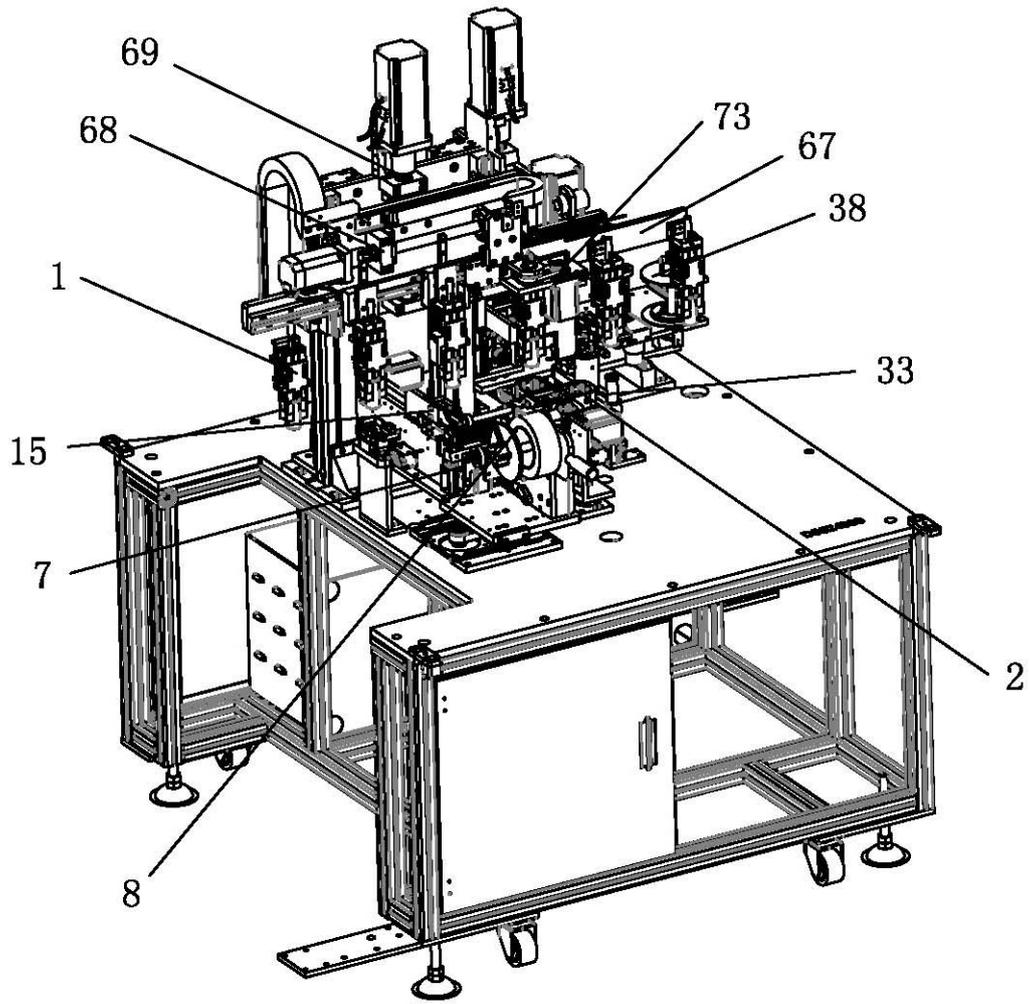


图1

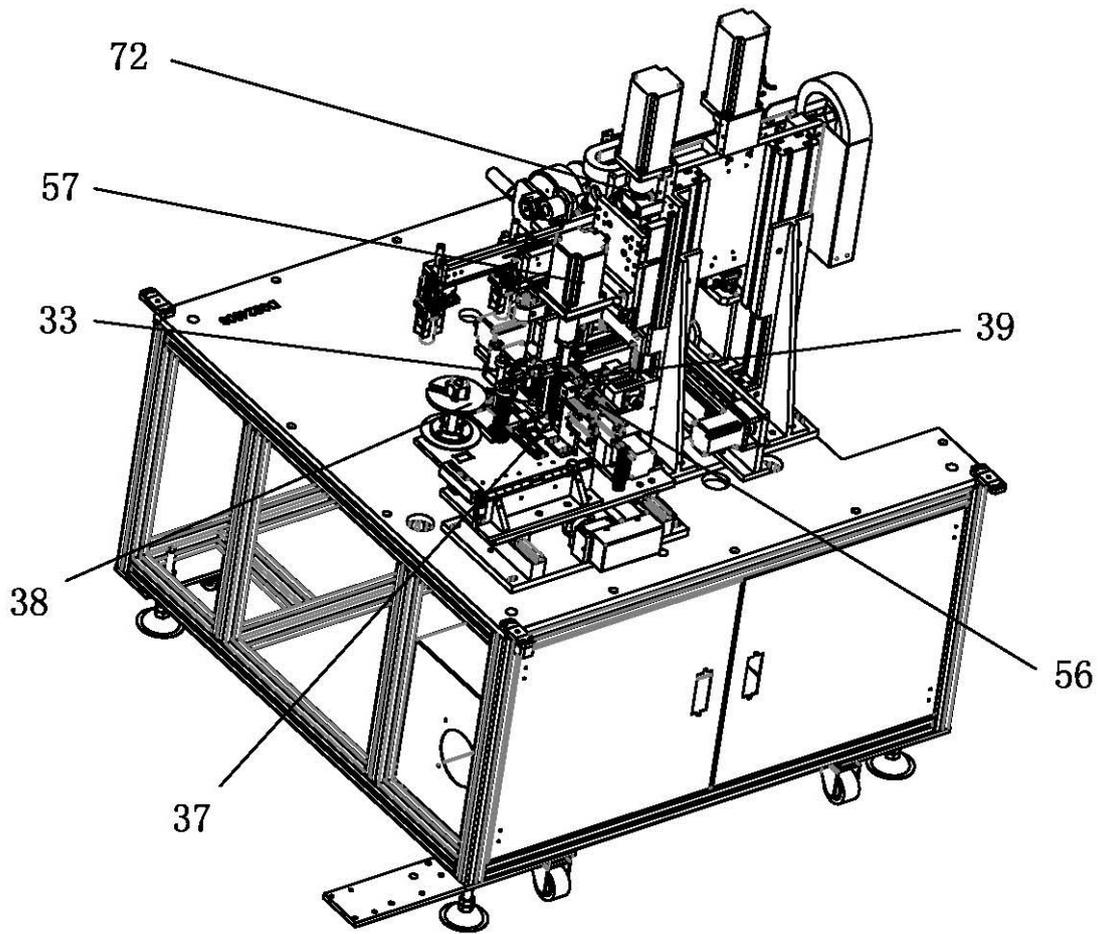


图2

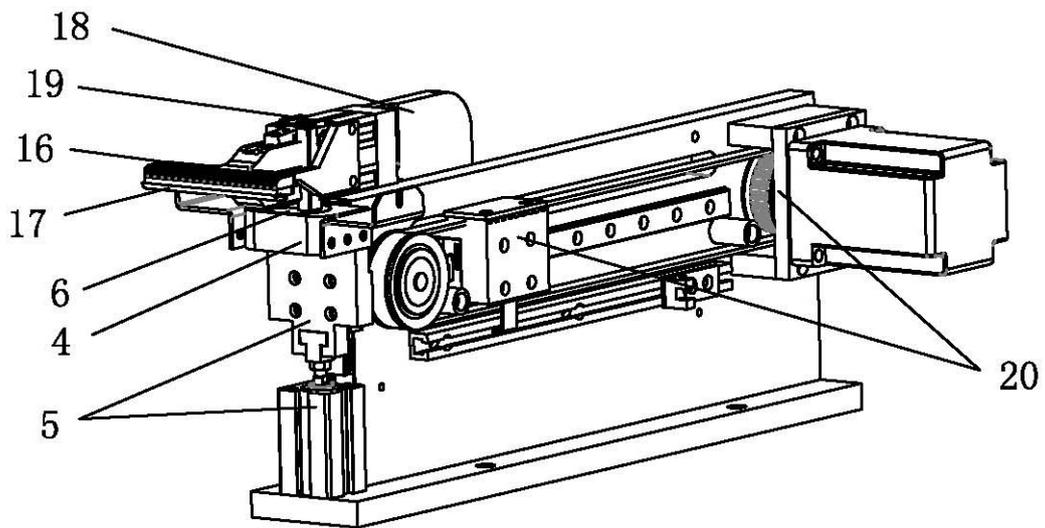


图3

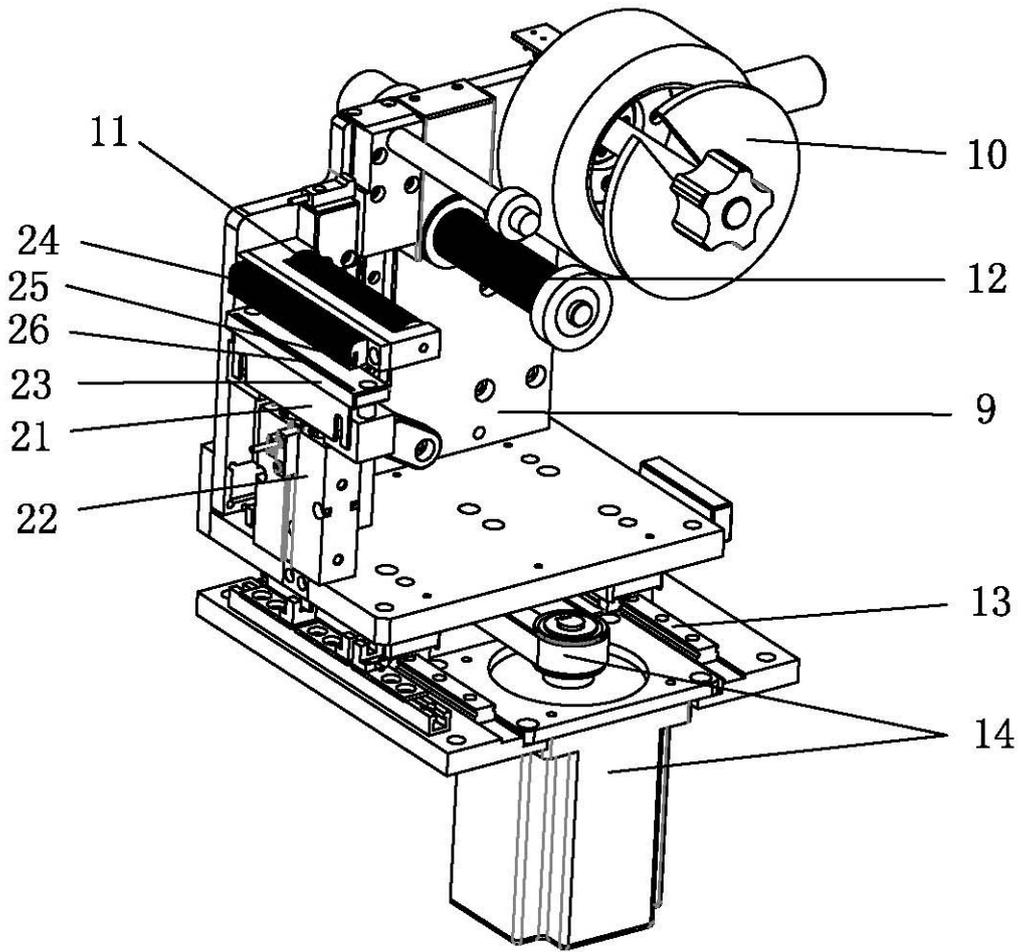


图4

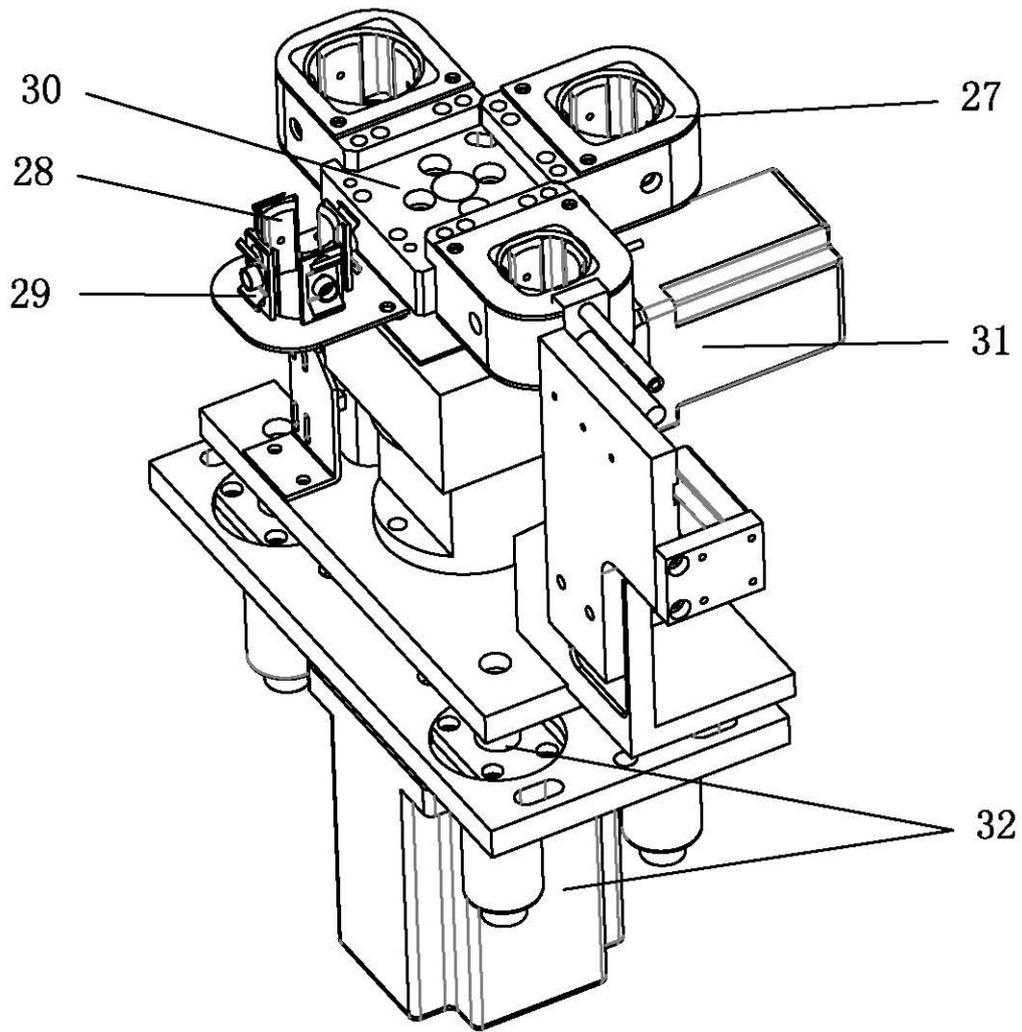


图5

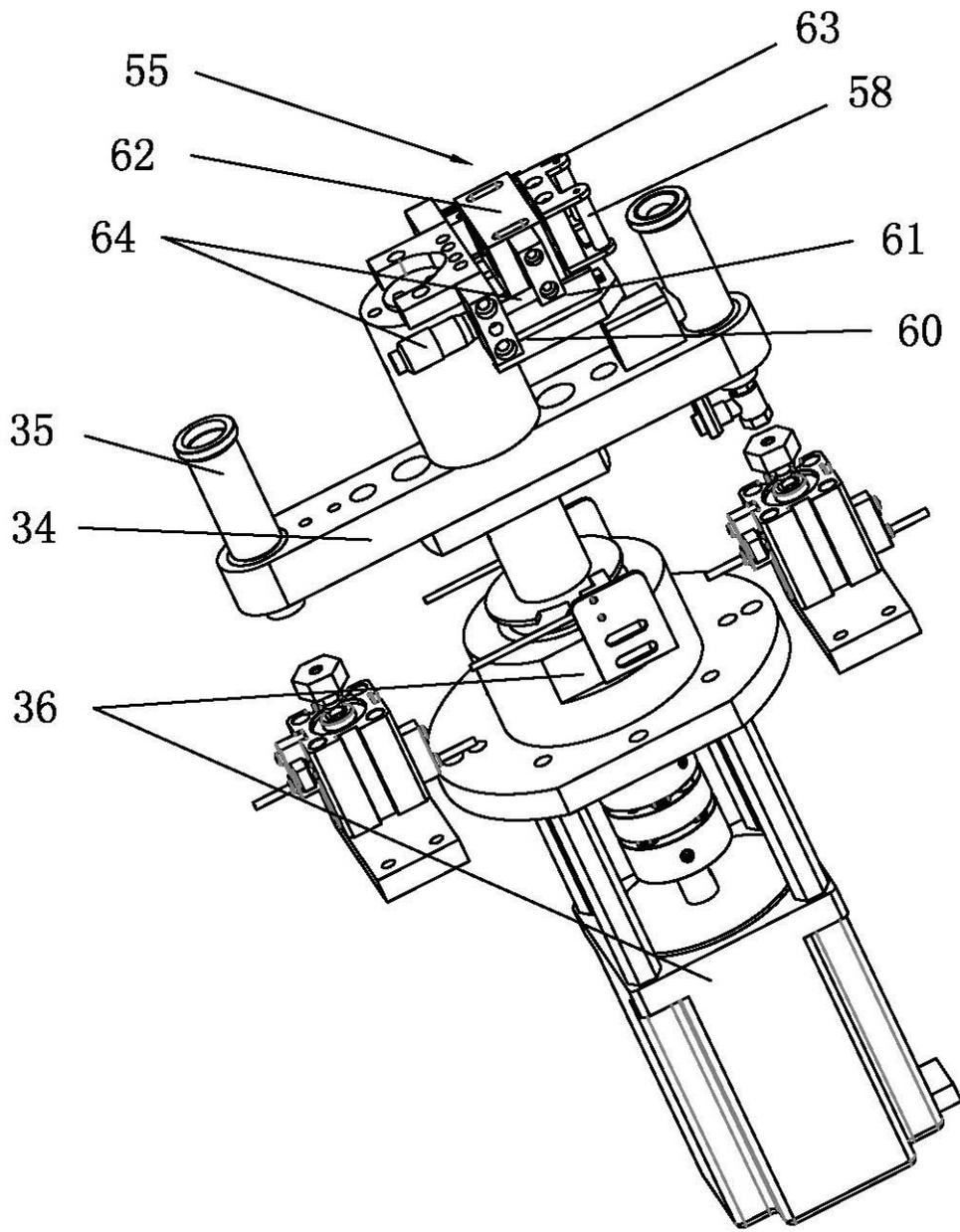


图6

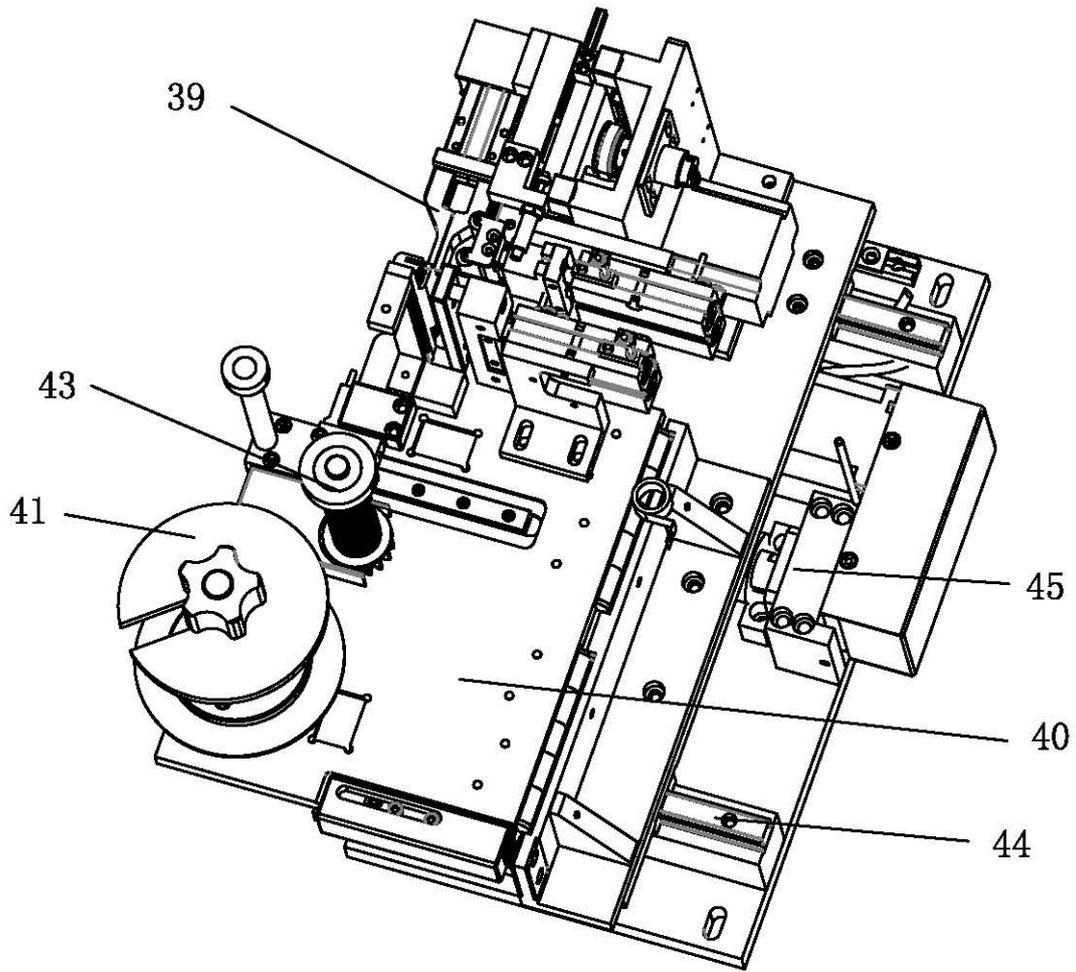


图7

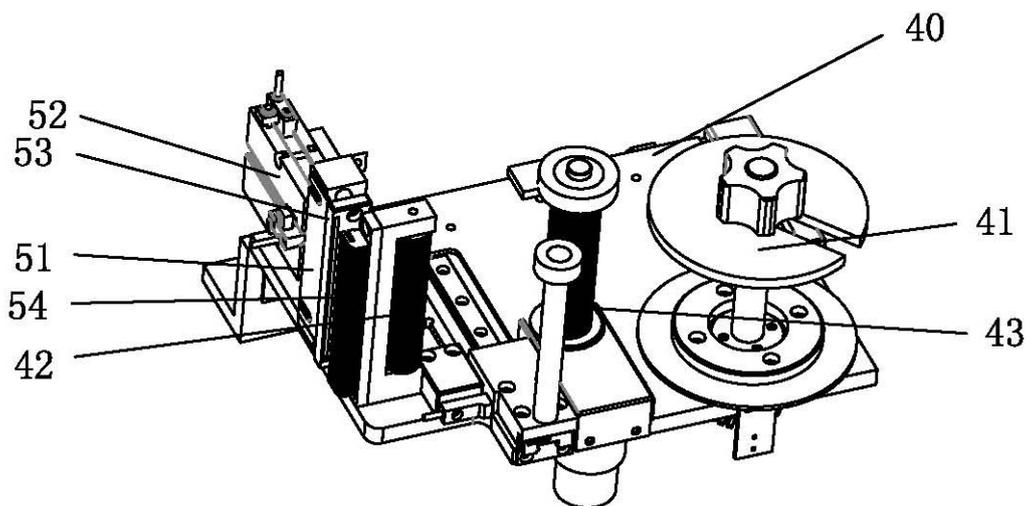


图8

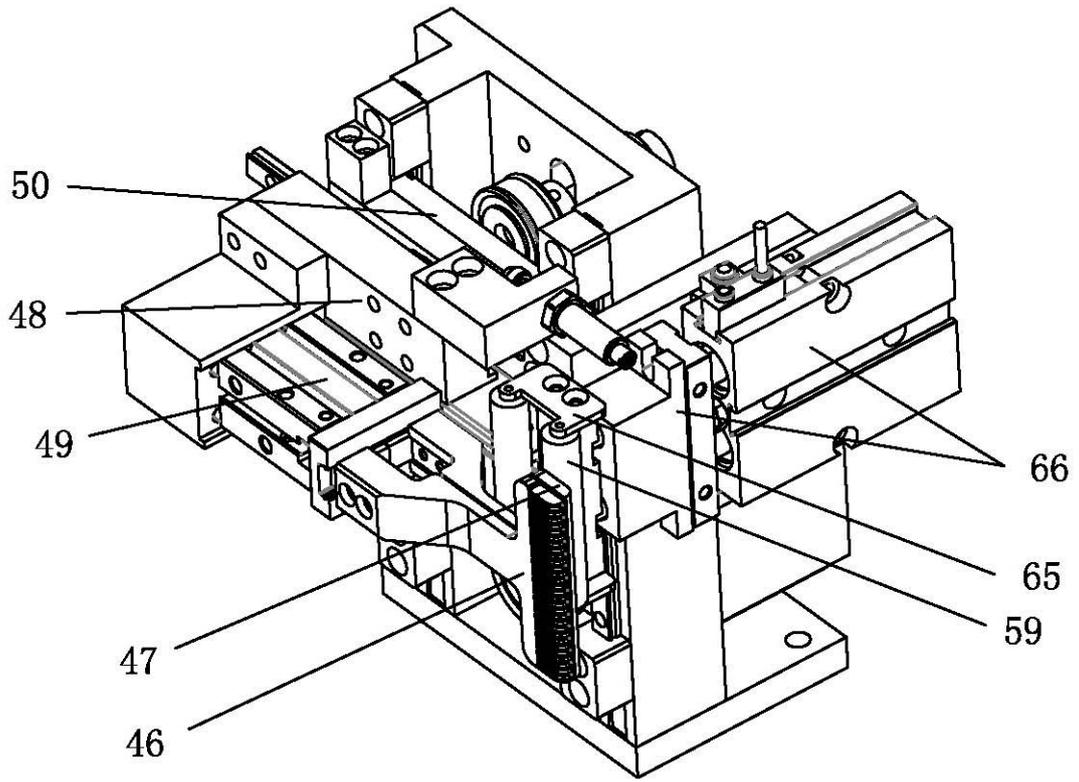


图9

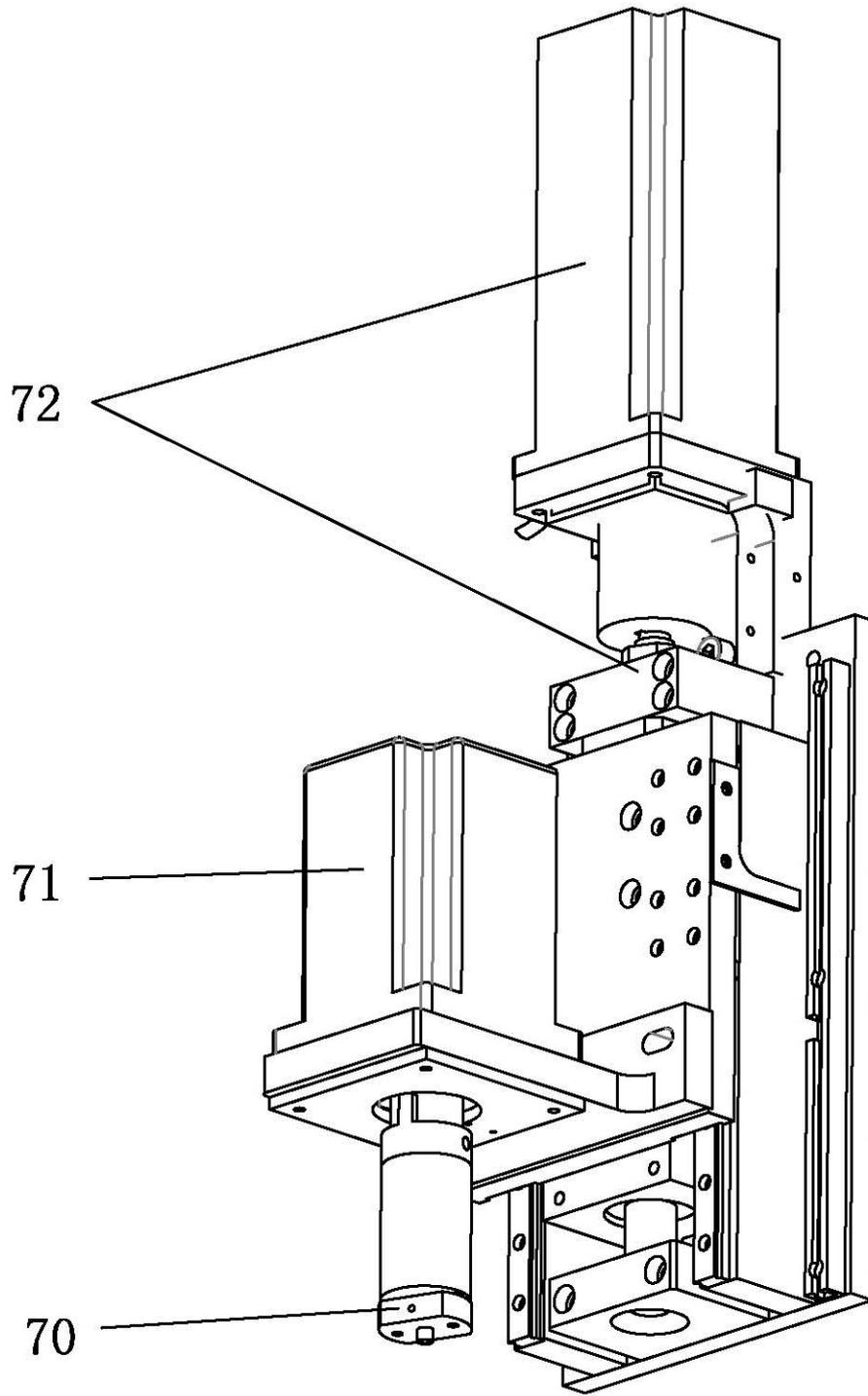


图10