(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110768075 B
(45)授权公告日 2024.07.09

(21)申请号 201911199031.3

(22)申请日 2019.11.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110768075 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(73)专利权人 常州普东自动化设备有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进高新技术产业开发区龙惠路10号

(72)发明人 陈刚

(74)专利代理机构 常州联正专利代理事务所(普通合伙) 32546
专利代理师 张岳

(51)Int.Cl.
H01R 43/00(2006.01)
H01R 43/02(2006.01)
H01R 43/05(2006.01)
H01R 43/052(2006.01)
H01R 43/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 105790036 A,2016.07.20
CN 110247282 A,2019.09.17
CN 210607963 U,2020.05.22

审查员 宋晗

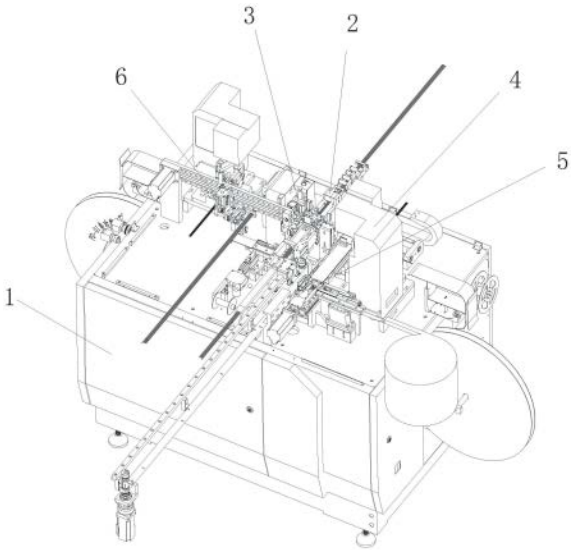
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机及其加工方法

(57)摘要

本发明涉及一种多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机及其加工方法,包括机架及设置在机架上的夹装机构、剥皮机构、压端子机构、插胶壳机构、浸锡机构,夹装机构用于传送电子线或排线,并将电子线或排线转移至各工位,剥皮机构用于对电子线或排线末端剥皮,压端子机构用于将金属端子压接到剥皮的线材上,插胶壳机构用于将端子塑料壳插接到金属端子上,浸锡机构用于对剥皮后的线材进行浸锡。该多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机及其加工方法能够实现线材的全自动生产,并能够实现一机多用,大大提高了适用范围,且整体结构紧凑,占地面积小,各机构之间配合效率高,大大提高了加工效率,得到的产品一致性较好,次品率非常低,具有推广使用价值。



CN 110768075 B

1.一种多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机,其特征在于:包括机架及设置在机架上的夹装机构、剥皮机构、压端子机构、插胶壳机构、浸锡机构;

所述夹装机构用于传送线材,并将线材转移至各工位,包括用于对线材进行传输、夹紧、导向及校直的导向组件,以及用于驱动导向组件移动的平移组件;

所述剥皮机构用于对线材进行剥皮,包括设置在导向组件输出端并用于对线材剥皮的剥皮组件,设置在剥皮组件的输出端并用于对线材拉拔的拉线组件;

所述压端子机构用于将金属端子插接到剥皮的线材上,包括用于传输金属端子的传输组件,以及对应设置在传输组件上方并用于将金属端子插接到线材上的插接模具组件;

所述插胶壳机构用于将端子塑料壳插接到金属端子上,包括用于筛选端子塑料壳的振动筛盘,对应设置在振动筛盘输出端并用于传输端子塑料壳的转移组件,以及对应设置在转移组件输出端并用于将端子塑料壳插接到金属端子上的插壳组件;

所述浸锡机构用于对剥皮后的线材进行浸锡,包括对应设置在夹装机构一侧并用于装载锡料的锡炉组件,以及对应设置在锡炉组件上方并用于蘸取锡料的搬浸锡组件;

所述导向组件包括导向支架、前导向块、后导向块、推送气缸、导向滚轮、压紧块及压紧气缸,所述导向支架上具有可供线材通过的导向通道,所述前导向块、后导向块分别设置在导向通道的进口端、出口端,前导向块、后导向块上分别开设有多个可供单根线材通过的通道,所述推送气缸与后导向块连接,推送气缸可驱动后导向块带动线材向前推送,所述导向滚轮设置在前导向块的进口端,导向滚轮为多个,各导向滚轮之间形成用于对线材校直的校直通道,所述压紧块设置在后导向块的进口端,压紧块与压紧气缸连接,压紧气缸可驱动压紧块升降以压紧或松开通过的线材;所述平移组件包括平移滑块、平移导轨及平移气缸,所述平移滑块用于固定导向支架,平移滑块设置在平移导轨上,平移气缸可驱动平移滑块带动导向支架沿平移导轨滑动;

所述剥皮组件包括升降电机、正反牙丝杆、滑块、步进电机、摆杆、推杆、剥皮刀、导向块、导向气缸、切割刀及切割气缸,所述升降电机与正反牙丝杆连接,所述正反牙丝杆上设置有两滑块,升降电机可通过正反牙丝杆驱动两滑块作相向或反向运动,所述滑块上分别固定有导向气缸,导向气缸与导向块连接,导向气缸可驱动导向块升降,所述导向块上开设有导向通槽,所述摆杆对应设置在导向块一侧,摆杆与步进电机连接,步进电机可驱动摆杆摆动,摆杆上固定有两推杆,两推杆分别穿过导向块的导向通槽,所述剥皮刀固定在推杆一端,所述切割气缸固定在滑块上,切割气缸与切割刀连接,切割气缸可驱动切割刀升降;所述拉线组件包括夹块、夹块气缸、滑动座、导轨及滑动气缸,所述导轨对应设置在剥皮机构一侧,所述滑动座设置在导轨上,滑动气缸可驱动滑动座沿导轨移动,所述夹块气缸固定在滑动座上,夹块气缸与夹块连接,夹块气缸可驱动夹块夹紧或松开线材;

所述传输组件包括金属端子导轨板、推块、挡块及活动座,所述金属端子导轨板上设有可供金属端子通过的通道,所述推块对应设置在通道上方,推块与活动座固定连接,活动座可驱动推块移动以向前推送通道内的金属端子,所述挡块对应设置在推块一侧,用于对推块的移动范围限位;所述插接模具组件包括底模座、顶模座及压刀,所述底模座对应设置在金属端子导轨板的通道的输出端,底模座上开设有U型槽,所述顶模座对应设置在底模座上方,所述压刀固定在顶模座底端,顶模座通过连杆与活动座连接,顶模座可带动压刀下降,使压刀与底模座上的U型槽配合,将金属端子压装到线材上,同时顶模座通过连杆带动活动

座同步运动,使推块来回移动;

所述转移组件包括塑料壳导轨、推送气缸及推送块,所述塑料壳导轨上设有可供端子塑料壳通过的通道,所述推送块对应设置在通道的输出端,推送块与推送气缸连接,推送气缸可通过推送块将通道内的端子塑料壳向前推送;所述插壳组件包括夹板、夹板气缸、定位板、插接电机、插接座、插接导轨、分线片及分线气缸,所述插接座设置在插接导轨上,插接座与插接电机连接,插接电机可驱动插接座沿插接导轨滑动,所述夹板气缸固定在插接座上,所述夹板与夹板气缸连接,夹板对应设置在推送块一侧,夹板气缸可驱动夹板夹紧推送过来的端子塑料壳,所述定位板固定在夹板一侧,用于对端子塑料壳定位,所述分线气缸固定在插接导轨一端,分线气缸与分线片连接,分线气缸可驱动分线片移动以对输送过来的线材分线;

所述搬浸锡组件包括平移导轨、平移电机、平移滑动座、翻转气缸、夹紧臂、夹紧臂气缸、拉拔夹块、夹紧气缸及拉拔电机,所述平移滑动座设置在平移导轨上,平移电机与平移滑动座连接,平移电机可驱动平移滑动座沿平移导轨移动,所述翻转气缸固定在平移滑动座上,翻转气缸与夹紧臂气缸连接,翻转气缸可驱动夹紧臂气缸翻转,所述夹紧臂气缸与夹紧臂连接,夹紧臂气缸可驱动夹紧臂夹紧输送过来的线材,所述拉拔夹块对应设置在夹紧臂一侧,拉拔夹块与夹紧气缸连接,夹紧气缸可驱动拉拔夹块夹紧线材,所述拉拔电机与夹紧气缸连接,拉拔电机可驱动夹紧气缸及拉拔夹块移动以拉拔线材。

2.根据权利要求1所述的多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机,其特征在于:所述导向组件还包括分线块及分线气缸,所述分线块对应设置在导向通道上方,分线块上具有多片分线片,各分线片之间形成可供单根线材通过的通道,所述分线气缸与分线块连接,分线气缸可驱动分线块升降使导向通道内的线材分成多根线材。

3.根据权利要求1所述的多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机,其特征在于:所述顶模座上还固定有分线座,所述分线座底端固定有分线刀,分线座及分线刀随顶模座同步运动,以对线材进行分线。

4.根据权利要求1所述的多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机,其特征在于:所述压端子机构设置有两套。

5.一种如权利要求1-4任一项所述的多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机的加工方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1)夹装机构对线材校直导向,并将线材分成多根线材,向前推送;

(2)当线材输送至固定位置时,拉线组件将线材拉拔一定距离,使线材进入剥皮组件,剥皮组件对线材剥皮;

(3)夹装机构将剥皮后的线材转移至压端子机构的底模座上,与此同时,传输组件也将金属端子输送至底模座上,线材位于金属端子上方,顶模座带动压刀下降,从而将金属端子压装到线材上,顶模座下降的同时活动座带动推块回退一定的位置,顶模座上升的同时活动座带动推块前进从而向前推送一个金属端子,逐个进行压装;

(4)夹装机构将压装金属端子后的线材送入插胶壳机构一侧,与此同时,转移组件将端子塑料壳推送入插壳组件内,插壳组件将端子塑料壳夹紧,并将线材的各线材进行分线,最后将端子塑料壳与线材完成插接;

(5)插接端子塑料壳后的线材由夹装机构转移至拉线组件处,拉线组件将线材拉出,完

成一次装配。

多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及端子机技术,尤其涉及一种多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机及其加工方法。

背景技术

[0002] 线材被广泛应用于电脑、家用电器、通讯设备、数码设备的信号传输或电源连接中,线材一般由绝缘皮和被绝缘皮完全包裹的多根金属丝组成,在对线材的加工制造过程中,需要进行剥皮、浸锡、插接金属端子、插接塑料端子等多道工序。然而现有的通用端子机结构单一,一般仅能加工其中一道或两道工序,因此需要多套设备配合加工,步进占用场地,加工效率较差,且得到的产品一致性较差,次品率高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的缺陷,提供一种结构紧凑、自动化程度高、加工效率高、次品率低、产品一致性好的多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机及其加工方法。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

[0005] 本发明提供一种多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机,包括机架及设置在机架上的夹装机构、剥皮机构、压端子机构、插胶壳机构、浸锡机构;

[0006] 所述夹装机构用于传送线材,并将线材转移至各工位,包括用于对线材进行传输、夹紧、导向及校直的导向组件,以及用于驱动导向组件移动的平移组件;

[0007] 所述剥皮机构用于对线材进行剥皮,包括设置在导向组件输出端并用于对线材剥皮的剥皮组件,设置在剥皮组件的输出端并用于对线材拉拔的拉线组件;

[0008] 所述压端子机构用于将金属端子插接到剥皮的线材上,包括用于传输金属端子的传输组件,以及对应设置在传输组件上方并用于将金属端子插接到线材上的插接模具组件;

[0009] 所述插胶壳机构用于将端子塑料壳插接到金属端子上,包括用于筛选端子塑料壳的振动筛盘,对应设置在振动筛盘输出端并用于传输端子塑料壳的转移组件,以及对应设置在转移组件输出端并用于将端子塑料壳插接到金属端子上的插壳组件;

[0010] 所述浸锡机构用于对剥皮后的线材进行浸锡,包括对应设置在夹装机构一侧并用于装载锡料的锡炉组件,以及对应设置在锡炉组件上方并用于蘸取锡料的搬浸锡组件。

[0011] 为了便于线材在各工序之间快速转移,本发明设计了特殊的夹装机构。其中,所述导向组件包括导向支架、前导向块、后导向块、推送气缸、导向滚轮、压紧块及压紧气缸,所述导向支架上具有可供线材通过的导向通道,所述前导向块、后导向块分别设置在导向通道的进口端、出口端,前导向块、后导向块上分别开设有多个可供单根线材通过的通道,所述推送气缸与后导向块连接,推送气缸可驱动后导向块带动线材向前推送,所述导向滚轮设置在前导向块的进口端,导向滚轮为多个,各导向滚轮之间形成用于对线材校直的校直通道,所述压紧块设置在后导向块的进口端,压紧块与压紧气缸连接,压紧气缸可驱动压紧

块升降以压紧或松开通过的线材;所述平移组件包括平移滑块、平移导轨及平移气缸,所述平移滑块用于固定导向支架,平移滑块设置在平移导轨上,平移气缸可驱动平移滑块带动导向支架沿平移导轨滑动。

[0012] 另外,由于线材放卷时,各线材都是挤在一起的,为了便于剥皮,所述导向组件还包括分线块及分线气缸,所述分线块对应设置在导向通道上方,分线块上具有多片分线片,各分线片之间形成可供单根线材通过的通道,所述分线气缸与分线块连接,分线气缸可驱动分线块升降使导向通道内的线材分成多根线材。

[0013] 为了保证线材的剥皮效果,所述剥皮组件包括升降电机、正反牙丝杆、滑块、步进电机、摆杆、推杆、剥皮刀、导向块、导向气缸、切割刀及切割气缸,所述升降电机与正反牙丝杆连接,所述正反牙丝杆上设置有两滑块,升降电机可通过正反牙丝杆驱动两滑块作相向或反向运动,所述滑块上分别固定有导向气缸,导向气缸与导向块连接,导向气缸可驱动导向块升降,所述导向块上开设有导向通槽,所述摆杆对应设置在导向块一侧,摆杆与步进电机连接,步进电机可驱动摆杆摆动,摆杆上固定有两推杆,两推杆分别穿过导向块的导向通槽,所述剥皮刀固定在推杆一端,所述切割气缸固定在滑块上,切割气缸与切割刀连接,切割气缸可驱动切割刀升降;所述拉线组件包括夹块、夹块气缸、滑动座、导轨及滑动气缸,所述导轨对应设置在剥皮机构一侧,所述滑动座设置在导轨上,滑动气缸可驱动滑动座沿导轨移动,所述夹块气缸固定在滑动座上,夹块气缸与夹块连接,夹块气缸可驱动夹块夹紧或松开线材。

[0014] 为了便于插接金属端子,所述传输组件包括金属端子导轨板、推块、挡块及活动座,所述金属端子导轨板上设有可供金属端子通过的通道,所述推块对应设置在通道上方,推块与活动座固定连接,活动座可驱动推块移动以向前推送通道内的金属端子,所述挡块对应设置在推块一侧,用于对推块的移动范围限位;所述插接模具组件包括底模座、顶模座及压刀,所述底模座对应设置在金属端子导轨板的通道的输出端,底模座上开设有U型槽,所述顶模座对应设置在底模座上方,所述压刀固定在顶模座底端,顶模座通过连杆与活动座连接,顶模座可带动压刀下降,使压刀与底模座上的U型槽配合,将金属端子压装到线材上,同时顶模座通过连杆带动活动座同步运动,使推块来回移动。

[0015] 为了保证插接效果,避免个别金属端子无法准确插接到线材上导致整体报废,所述顶模座上还固定有分线座,所述分线座底端固定有分线刀,分线座及分线刀随顶模座同步运动,以对线材进行分线。

[0016] 为了便于插接端子塑料壳并保证插接精度,本发明设计了特殊的插胶壳机构。其中,所述转移组件包括塑料壳导轨、推送气缸及推送块,所述塑料壳导轨上设有可供端子塑料壳通过的通道,所述推送块对应设置在通道的输出端,推送块与推送气缸连接,推送气缸可通过推送块将通道内的端子塑料壳向前推送;所述插壳组件包括夹板、夹板气缸、定位板、插接电机、插接座、插接导轨、分线片及分线气缸,所述插接座设置在插接导轨上,插接座与插接电机连接,插接电机可驱动插接座沿插接导轨滑动,所述夹板气缸固定在插接座上,所述夹板与夹板气缸连接,夹板对应设置在推送块一侧,夹板气缸可驱动夹板夹紧推送过来的端子塑料壳,所述定位板固定在夹板一侧,用于对端子塑料壳定位,所述分线气缸固定在插接导轨一端,分线气缸与分线片连接,分线气缸可驱动分线片移动以对输送过来的线材分线。

[0017] 由于有些排线只需要浸锡,不需要进行剥皮、插接端子等操作,因此本发明设计了简单的浸锡机构。其中,所述搬浸锡组件包括平移导轨、平移电机、平移滑动座、翻转气缸、夹紧臂、夹紧臂气缸、拉拔夹块、夹紧气缸及拉拔电机,所述平移滑动座设置在平移导轨上,平移电机与平移滑动座连接,平移电机可驱动平移滑动座沿平移导轨移动,所述翻转气缸固定在平移滑动座上,翻转气缸与夹紧臂气缸连接,翻转气缸可驱动夹紧臂气缸翻转,所述夹紧臂气缸与夹紧臂连接,夹紧臂气缸可驱动夹紧臂夹紧输送过来的线材,所述拉拔夹块对应设置在夹紧臂一侧,拉拔夹块与夹紧气缸连接,夹紧气缸可驱动拉拔夹块夹紧线材,所述拉拔电机与夹紧气缸连接,拉拔电机可驱动夹紧气缸及拉拔夹块移动以拉拔线材。

[0018] 由于有些线材不需要剥皮等操作,只需要插接金属端子,因此本发明设计了两套压端子机构,线材直接放卷进入另外一套压端子机构。

[0019] 本发明还提供一种上述多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机的加工方法,包括如下步骤:

[0020] (1)夹装机构对线材校直导向,并将线材分成多根线材,向前推送;

[0021] (2)当线材输送至固定位置时,拉线组件将线材拉拔一定距离,使线材进入剥皮组件,剥皮组件对线材剥皮;

[0022] (3)夹装机构将剥皮后的线材转移至压端子机构的底模座上,与此同时,传输组件也将金属端子输送至底模座上,线材位于金属端子上方,顶模座带动压刀下降,从而将金属端子压装到线材上,顶模座下降的同时活动座带动推块回退一定的位置,顶模座上升的同时活动座带动推块前进从而向前推送一个金属端子,逐个进行压装;

[0023] (4)夹装机构将压装金属端子后的线材送入插胶壳机构一侧,与此同时,转移组件将端子塑料壳推送入插壳组件内,插壳组件将端子塑料壳夹紧,并将线材的各线材进行分线,最后将端子塑料壳与线材完成插接;

[0024] (5)插接端子塑料壳后的线材由夹装机构转移至拉线组件处,拉线组件将线材拉出,完成一次装配;

[0025] (6)某些线材只需要进行浸锡操作,线材直接放卷进入浸锡机构进行浸锡;

[0026] (7)某些线材只需要进行插接金属端子,线材直接放卷进入另一套压端子机构,插接金属端子。

[0027] 本发明的有益效果是:该多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机及其加工方法通过特殊设计的夹装机构、剥皮机构、压端子机构、插胶壳机构、浸锡机构的相互配合,能够实现线材的全自动生产,并能够实现一机多用,大大提高了适用范围,且该多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机整体结构紧凑,占地面积小,各机构之间配合效率高,大大提高了加工效率,得到的产品一致性较好,次品率非常低,具有推广使用价值。

附图说明

[0028] 图1为本发明的多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机的立体结构示意图;

[0029] 图2为本发明的夹装机构的结构示意图;

[0030] 图3为本发明的剥皮组件的结构示意图;

[0031] 图4为本发明的拉线组件的结构示意图;

[0032] 图5为本发明的压端子机构的结构示意图;

[0033] 图6为本发明的插胶壳机构的结构示意图；

[0034] 图7为本发明的浸锡机构的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易被本领域人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0036] 如图1所示，一种多功能全自动单头压端子穿壳浸锡机，包括机架1及设置在机架1上的夹装机构2、剥皮机构3、压端子机构4、插胶壳机构5、浸锡机构6，其中，压端子机构4具有两套。

[0037] 所述夹装机构2用于传送线材，并将线材转移至各工位，包括用于对线材进行传输、夹紧、导向及校直的导向组件，以及用于驱动导向组件移动的平移组件；如图2所示，所述导向组件包括导向支架21、前导向块23、后导向块24、推送气缸210、导向滚轮22、压紧块26及压紧气缸27，所述导向支架21上具有可供线材通过的导向通道，所述前导向块23、后导向块24分别设置在导向通道的进口端、出口端，前导向块23、后导向块24上分别开设有多个可供单根线材通过的通道，所述推送气缸210与后导向块24连接，推送气缸210可驱动后导向块24带动线材向前推送，所述导向滚轮22设置在前导向块23的进口端，导向滚轮22为多个，各导向滚轮22之间形成用于对线材校直的校直通道，所述压紧块26设置在后导向块24的进口端，压紧块26与压紧气缸27连接，压紧气缸27可驱动压紧块26升降以压紧或松开通过的线材，另外，所述导向组件还包括分线块25及分线气缸28，所述分线块25对应设置在导向通道上方，分线块25上具有多片分线片，各分线片之间形成可供单根线材通过的通道，所述分线气缸28与分线块25连接，分线气缸28可驱动分线块25升降使导向通道内的线材分成多根线材；所述平移组件包括平移滑块212、平移导轨29及平移气缸211，所述平移滑块212用于固定导向支架21，平移滑块212设置在平移导轨29上，平移气缸211可驱动平移滑块212带动导向支架21沿平移导轨29滑动。

[0038] 所述剥皮机构3用于对线材进行剥皮，包括设置在导向组件输出端并用于对线材剥皮的剥皮组件，设置在剥皮组件的输出端并用于对线材拉拔的拉线组件。如图3所示，所述剥皮组件包括升降电机311、正反牙丝杆、滑块312、步进电机313、摆杆314、推杆315、剥皮刀3111、导向块316、导向气缸317、切割刀319及切割气缸318，所述升降电机311与正反牙丝杆连接，所述正反牙丝杆上设置有两滑块312，升降电机311可通过正反牙丝杆驱动两滑块312作相向或反向运动，所述滑块312上分别固定有导向气缸317，导向气缸317与导向块316连接，导向气缸317可驱动导向块316升降，所述导向块316上开设有导向通槽，所述摆杆314对应设置在导向块316一侧，摆杆314与步进电机313连接，步进电机313可驱动摆杆314摆动，摆杆314上固定有两推杆315，两推杆315分别穿过两导向块316的导向通槽，所述剥皮刀3111通过剥皮刀座3110固定在推杆315一端，所述切割气缸318固定在滑块312上，切割气缸318与一组切割刀319连接，切割气缸318可驱动切割刀319升降。如图4所示，所述拉线组件包括夹块327、夹块气缸326、滑动座329、导轨及滑动气缸328，所述导轨对应设置在剥皮机构一侧，所述滑动座329设置在导轨上，滑动气缸328可驱动滑动座329沿导轨移动，所述夹块气缸326固定在滑动座329上，夹块气缸326与两夹块327连接，夹块气缸326可驱动两夹块327夹紧或松开线材，另外，拉线组件上还对应设置有下料组件，下料组件包括下料电机

323、下料导轨324、下料滑座325、下料气缸322及下料夹爪321，下料电机323可驱动下料滑座325沿下料导轨324移动，下料气缸322固定在下料滑座325上，下料气缸322可驱动下料夹爪321夹紧或松开线材。

[0039] 所述压端子机构4用于将金属端子插接到剥皮的线材上，包括用于传输金属端子的传输组件，以及对应设置在传输组件上方并用于将金属端子插接到线材上的插接模具组件。如图5所示，所述传输组件包括金属端子导轨板41、推块43、挡块42及活动座44，所述金属端子导轨板41上设有可供金属端子通过的通道，所述推块43对应设置在通道上方，推块43与活动座44固定连接，活动座44可驱动推块43移动以向前推送通道内的金属端子，所述挡块42对应设置在推块43一侧，用于对推块43的移动范围限位；所述插接模具组件包括底模座47、顶模座46及压刀48，所述底模座47对应设置在金属端子导轨板41的通道的输出端，底模座47上开设有U型槽，所述顶模座46对应设置在底模座47上方，所述压刀48固定在顶模座46底端，顶模座46通过连杆45与活动座44连接，顶模座46可带动压刀48下降，使压刀48与底模座47上的U型槽配合，将金属端子压装到线材上，同时顶模座46通过连杆45带动活动座44同步运动，使推块43来回移动，另外，顶模座46上还固定有分线座，所述分线座底端固定有分线刀49，分线座及分线刀49随顶模座46同步运动，以对线材进行分线。

[0040] 所述插胶壳机构5用于将端子塑料壳插接到金属端子上，包括用于筛选端子塑料壳的振动筛盘，对应设置在振动筛盘输出端并用于传输端子塑料壳的转移组件，以及对应设置在转移组件输出端并用于将端子塑料壳插接到金属端子上的插壳组件。如图6所示，所述转移组件包括塑料壳导轨51、第一推送气缸52、第一推送块53、第二推送气缸54、第二推送块55，所述塑料壳导轨51上设有可供端子塑料壳通过的通道，所述第一推送块53对应设置在通道的输出端，第一推送块53与第一推送气缸52连接，第一推送气缸52可通过第一推送块53将通道内的端子塑料壳向前推送，而第二推送块55与第一推送块53相垂直，第二推送气缸54可驱动第二推送块55将推送过来的端子塑料壳垂直前推；所述插壳组件包括夹板57、夹板气缸56、定位板59、插接电机511、插接座510、插接导轨、分线片513及分线气缸512，所述插接座510设置在插接导轨上，插接座510与插接电机511连接，插接电机511可驱动插接座510沿插接导轨滑动，所述夹板气缸56固定在插接座510上，所述夹板57与夹板气缸56连接，夹板57对应设置在第二推送块55一侧，夹板气缸56可驱动两夹板57夹紧推送过来的端子塑料壳，所述定位板59固定在夹板57一侧，用于对端子塑料壳定位，另外，夹板内设置有挡条58，第二推送块55推送端子塑料壳时沿着挡条58移动，所述分线气缸512固定在插接导轨一端，分线气缸512与两分线片513连接，分线气缸512可驱动分线片513移动以对输送过来的线材分线。

[0041] 所述浸锡机构用于对剥皮后的线材进行浸锡，如图7所示，包括对应设置在夹装机构一侧并用于装载锡料的锡炉组件61，以及对应设置在锡炉组件61上方并用于蘸取锡料的搬浸锡组件。所述搬浸锡组件包括平移导轨622、平移电机621、平移滑动座、翻转气缸623、夹紧臂626、夹紧臂气缸625、拉拔夹块628、夹紧气缸及拉拔电机627，所述平移滑动座设置在平移导轨622上，平移电机621与平移滑动座连接，平移电机621可驱动平移滑动座沿平移导轨622移动，所述翻转气缸623固定在平移滑动座上，翻转气缸623通过齿轮组624与夹紧臂气缸625连接，翻转气缸623可驱动夹紧臂气缸625翻转，所述夹紧臂气缸625与夹紧臂626连接，夹紧臂气缸625可驱动夹紧臂626夹紧输送过来的线材，所述拉拔夹块628对应设置在

夹紧臂一侧,拉拔夹块628与夹紧气缸连接,夹紧气缸可驱动拉拔夹块628夹紧线材,所述拉拔电机627与夹紧气缸连接,拉拔电机627可驱动夹紧气缸及拉拔夹块628移动以拉拔线材。

[0042] 加工时,线材自动放卷进入夹装机构,导向滚轮22对其校直导向,线材经过前导向块23初步分线,分线气缸28驱动分线块25下降,将线材分成多根线材,每根线材之间具有一定的间隙,线材经后导向块24导向向前移动;移动至固定位置时,滑动气缸328驱动滑动座329前伸,夹块气缸326驱动两夹块327将线材夹紧,滑动气缸328回退,从而使线材前进一段距离进入剥皮组件内;升降电机311驱动两滑块312相向移动,与此同时步进电机313带动摆杆314顺时针转动,则上方的推杆315前伸,下方的推杆315回缩,而两导向气缸317则驱动两导向块316沿推杆315移动,从而使两推杆315逐渐并拢,剥皮刀3111即可进行剥皮;剥皮后,平移气缸211驱动整个导向支架21沿平移导轨29移动,使剥皮后的线材进入压端子机构的底模座47上,与此同时,动力件驱动顶模座46下降,并通过连杆45使活动座44联动下降,则推块43推动金属端子前移一次,使其中一个金属端子位于其中一根线材下方,顶模座46继续下降,带动压刀48下降进行一次冲压,连续两次冲压即可将金属端子压装到线材上,从而逐渐将线材逐个冲压,每冲压一次,推块43推动金属端子前移一次;压装端子后的线材由夹装机构送入插胶壳机构处,并由分线片513分线夹紧定位,与此同时,端子塑料壳由第一推送块53及第二推送块55推送进入夹板57内,夹板气缸56通过夹板57将线材夹紧,插接电机511使插接座510带动端子塑料壳前推,从而插接在线材上;插接端子塑料壳后的线材由夹装机构送入剥皮组件内,切割气缸318驱动切割刀319下降进行切断,切断后的线材由下料夹爪321夹紧,下料电机323将成品送出,完成一次加工。

[0043] 而有些线材只需要进行浸锡操作,线材直接放卷进入浸锡机构处,拉拔夹块628将线材前拉一定距离,平移电机621驱动翻转气缸623移动至固定位置,夹紧臂气缸625驱动夹紧臂626将线材夹紧,然后翻转气缸623驱动夹紧臂气缸625及夹紧臂626向下翻转,使线材端部进入锡炉组件61内浸锡,完成浸锡过程。

[0044] 有些线材只需进行压装金属端子操作,线材直接放卷进入另一套压端子机构即可。

[0045] 需要说明的是,本发明的电机、气缸等可以采用类似的动力机构代替,并不局限与其名称或结构。

[0046] 另外,在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“设置”、“设有”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“侧”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0048] 最后应说明的是:上述的实施例,仅为本发明的具体实施方式,用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,本发明的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在

本发明揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

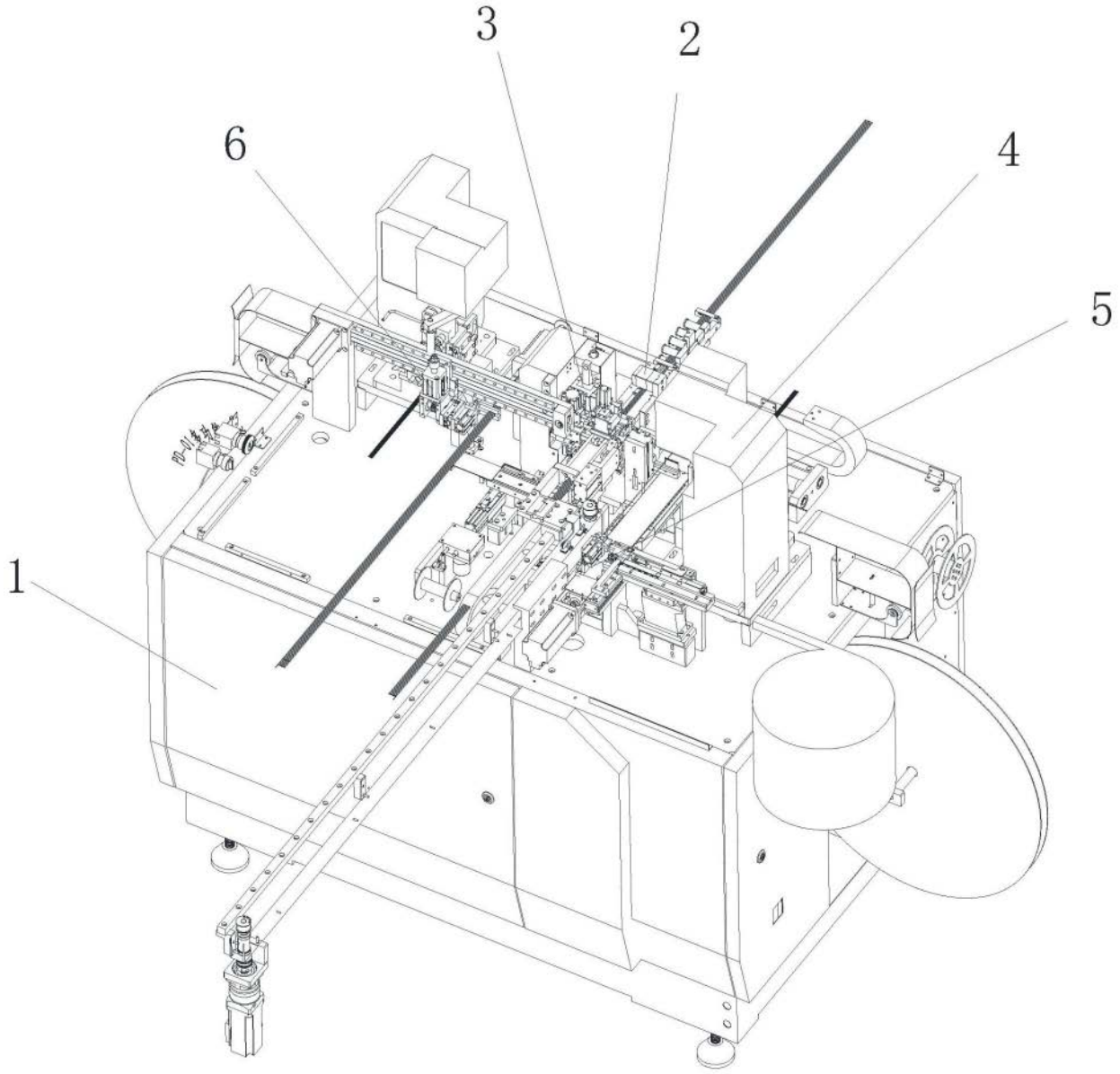


图1

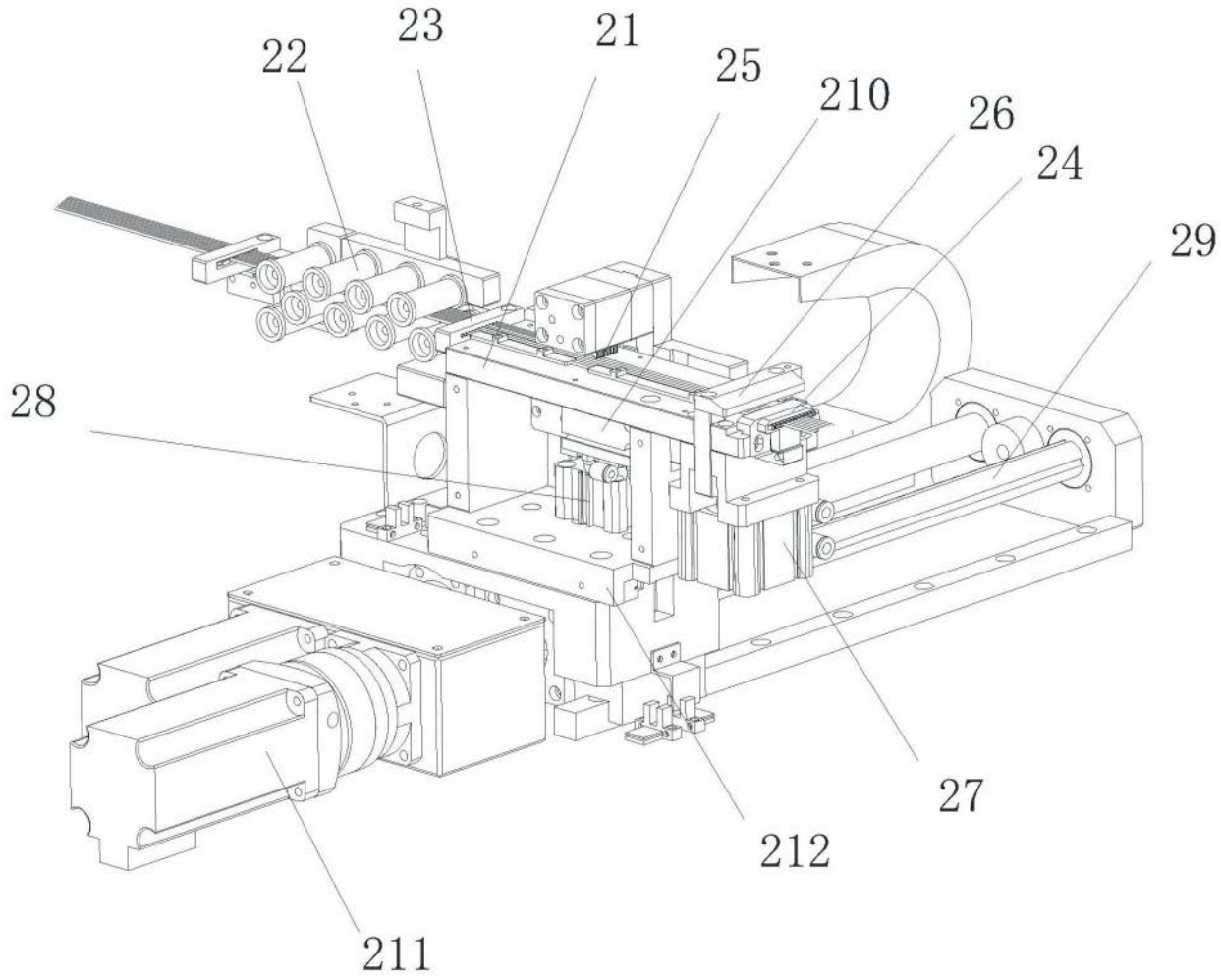


图2

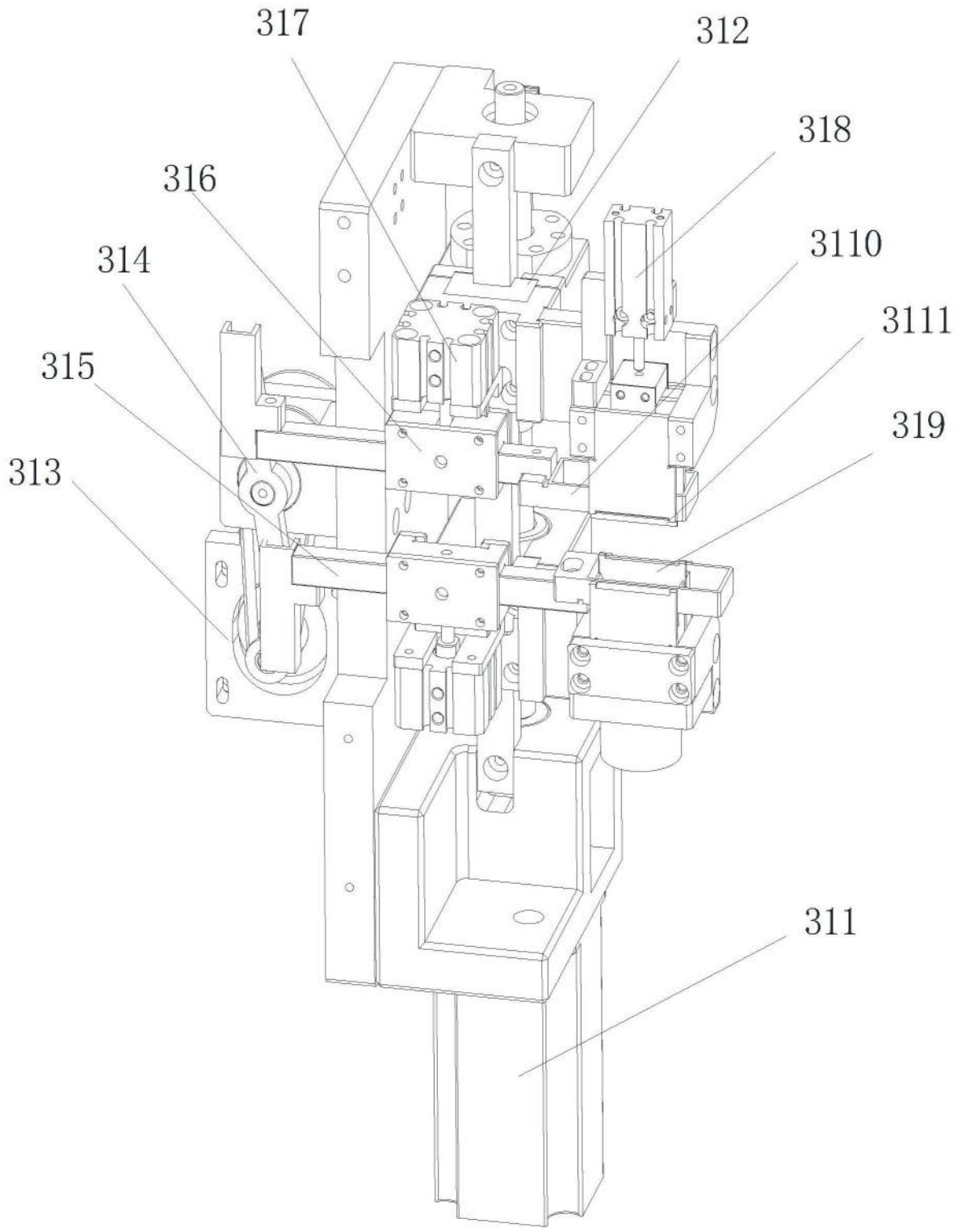


图3

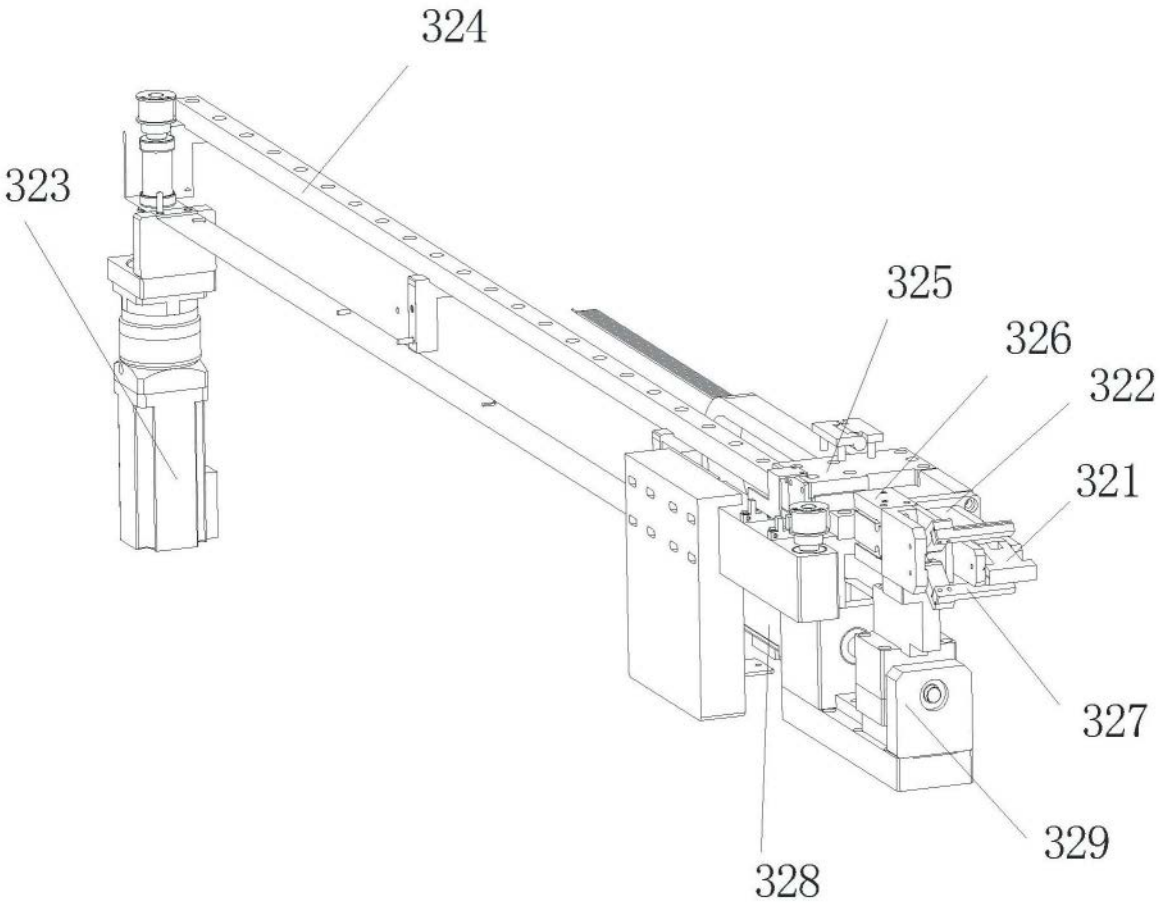


图4

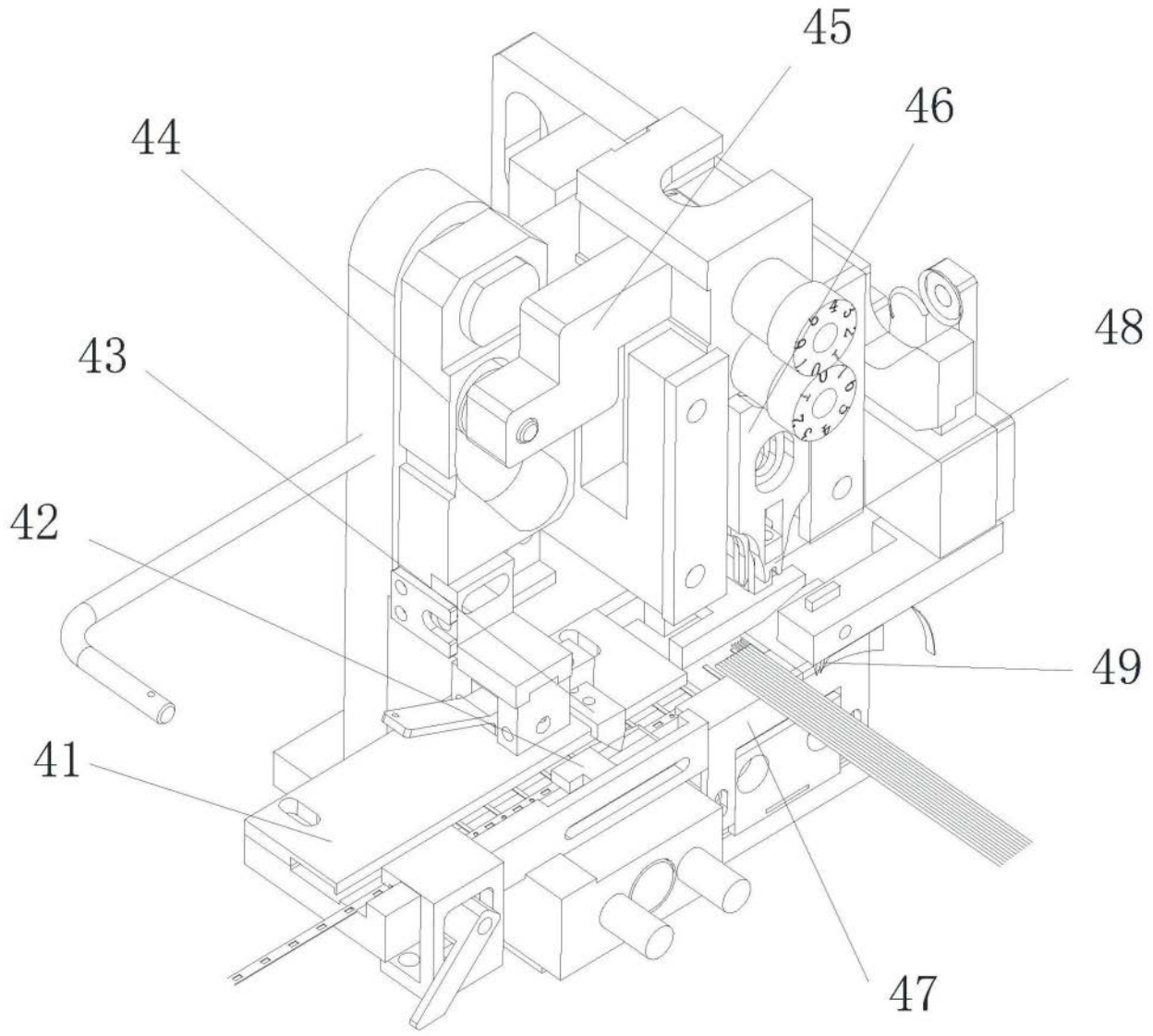


图5

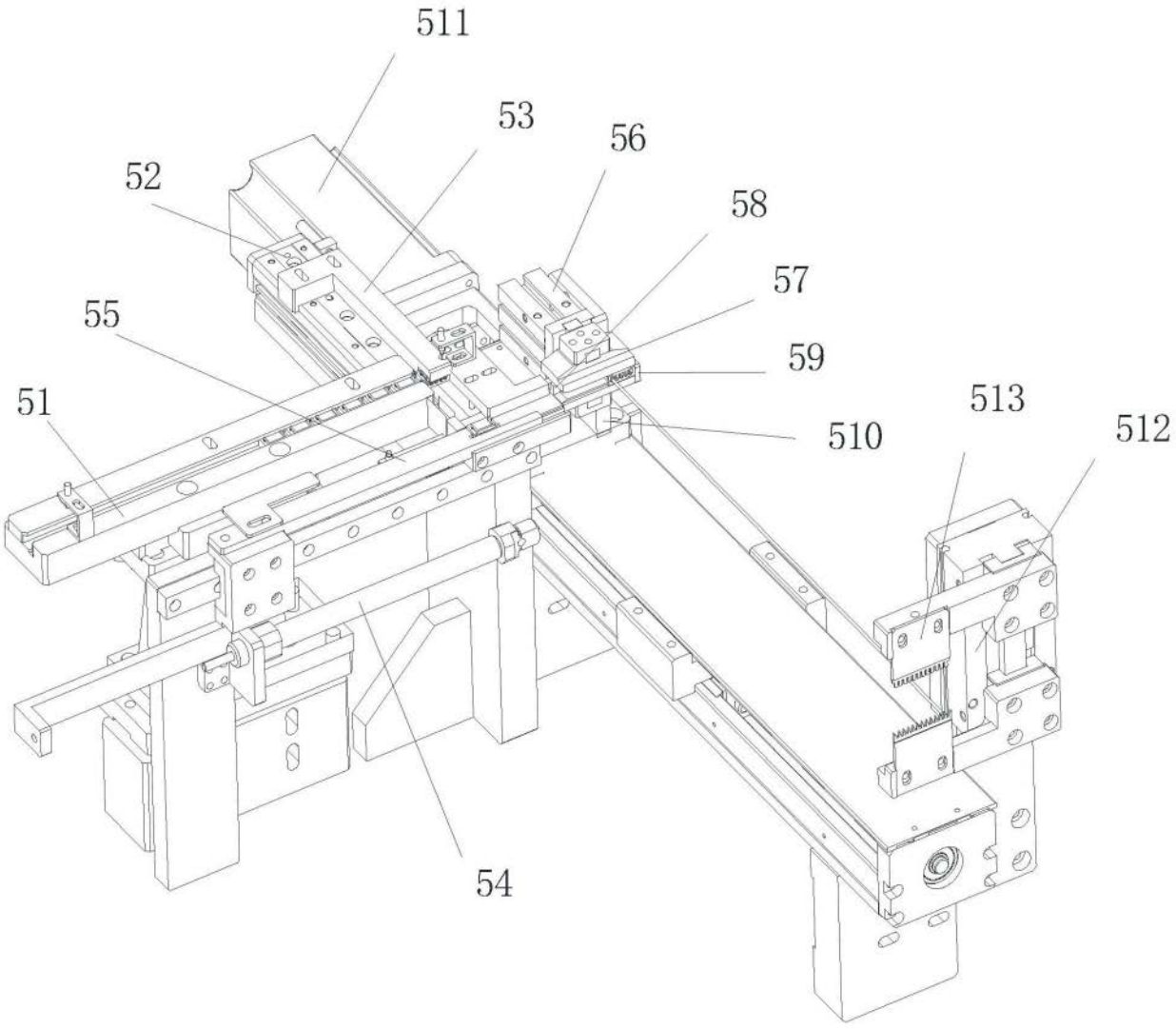


图6

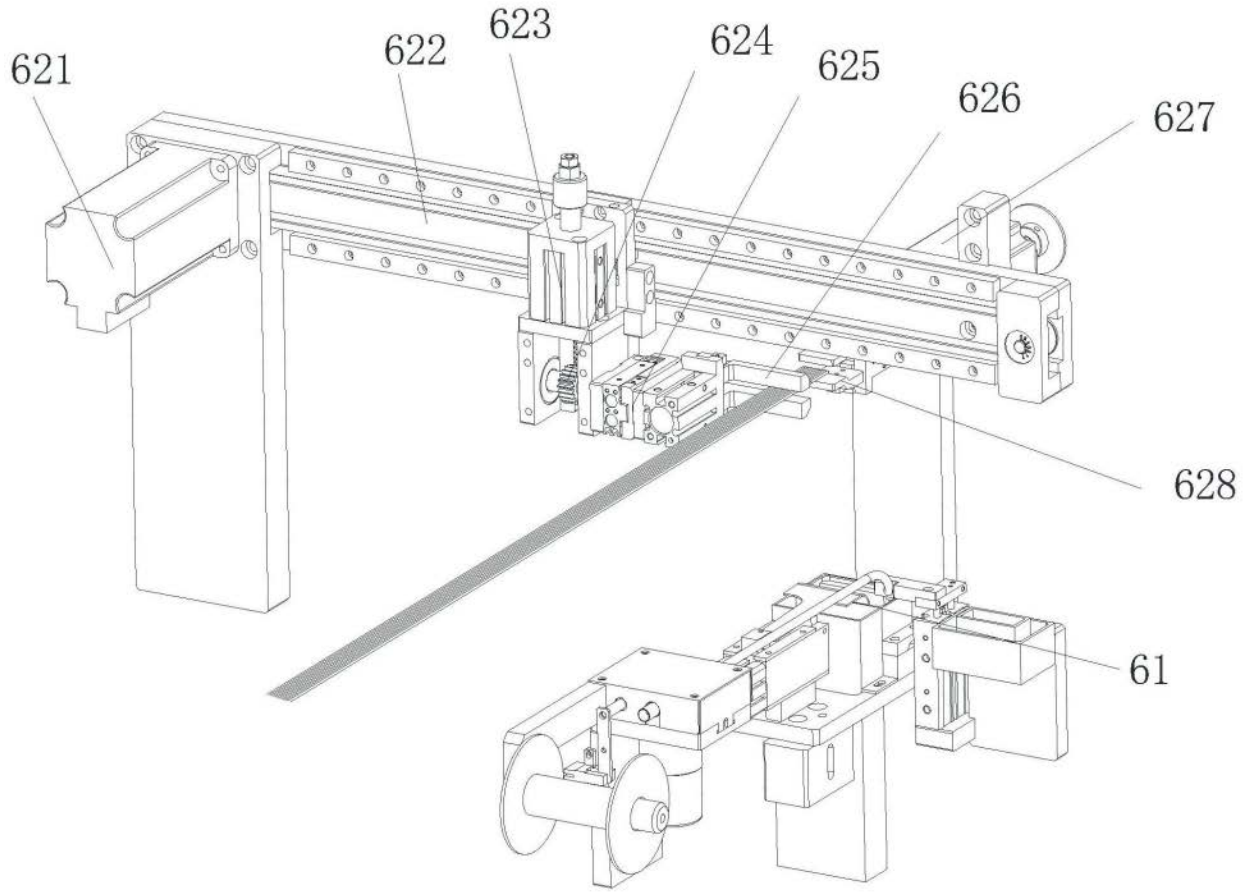


图7