



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209380041 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201822222765.6

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 苏州科维思电子科技有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区长安路东侧

(72)发明人 陈铁云

(51)Int.Cl.

B23K 3/06(2006.01)

B23K 3/08(2006.01)

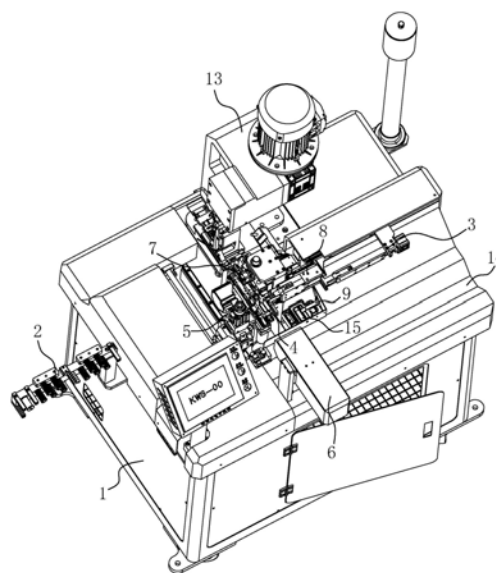
权利要求书1页 说明书9页 附图11页

(54)实用新型名称

全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置,包括:机架,机架上设有储锡盒;蘸锡支架;滑动式装配于所述蘸锡支架的蘸锡取线机构;承载于所述蘸锡支架用于驱动所述蘸锡取线机构靠近或者远离所述切刀装置的水平驱动机构;以及,用于驱动所述蘸锡取线机构往复转动的纵向旋转机构。加工时,在储锡盒内存储液态的锡料,待线束加工完成后,通过水平驱动机构驱动蘸锡取线机构靠近线束,并通过蘸锡取线机构夹取线束,再通过纵向旋转机构驱动蘸锡取线机构向下转动90°,使线束的线芯部分浸没在锡料内蘸取锡料,最后再通过纵向旋转机构驱动蘸锡取线机构复位,即完成了一次蘸锡过程,提高了自动化程度和加工效率。



1. 一种全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置,其特征在于,包括:
机架,所述机架上设有储锡盒;
设置于所述机架且位于切刀装置一侧的蘸锡支架;
滑动式装配于所述蘸锡支架的蘸锡取线机构;
承载于所述蘸锡支架用于驱动所述蘸锡取线机构靠近或者远离所述切刀装置的水平驱动机构;以及,
用于驱动所述蘸锡取线机构往复转动的纵向旋转机构。
2. 如权利要求1所述的全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置,其特征在于,所述蘸锡取线机构包括:蘸锡夹取气缸、固定于所述蘸锡夹取气缸的底座支撑板、一端铰接于所述蘸锡夹取气缸的活塞杆端部的第一连接杆、一端铰接于所述第一连接杆另一端且中部转动连接于所述支撑板的第一蘸锡夹料板、一端铰接于所述蘸锡夹取气缸的活塞杆端部的第二连接杆、以及一端铰接于所述第二连接杆另一端且中部转动连接于所述支撑板的第二蘸锡夹料板。
3. 如权利要求2所述的全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置,其特征在于,所述水平驱动机构包括:承载于所述蘸锡支架的蘸锡夹取驱动电机、固定于所述驱动电机的动力输出轴的推进齿轮、以及固定于所述蘸锡夹取气缸且滑动式装配于所述蘸锡支架并与所述推进齿轮相啮合的推进齿条。
4. 如权利要求3所述的全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置,其特征在于,所述蘸锡夹取驱动电机的动力输出轴上转动连接有转动套,所述转动套转动连接于所述蘸锡支架,且所述转动套的端部设有固定板,所述推进齿条滑动式装配于所述固定板,所述纵向旋转机构用于驱动所述转动套转动。
5. 如权利要求4所述的全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置,其特征在于,所述纵向旋转机构包括:承载与所述机架的纵向旋转电机、固定于所述纵向旋转电机的动力输出轴的主动轮、固定于所述转动套的从动轮,以及,套设于所述主动轮和从动轮的传动皮带。
6. 如权利要求2所述的全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置,其特征在于,所述第一蘸锡夹料板的端部设有第一L形夹钳,所述第二蘸锡夹料板的端部设有第二L形夹钳。

全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线束加工设备技术领域,更具体地说,是涉及一种全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置。

背景技术

[0002] 随着自动化技术的飞速发展,市场的对线束的加工需求量越来越大,目前的线束加工设备通常只能加工单根线束,而且需要人工对线束进行剥皮加工,自动化程度较低,且加工效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置,具有可对多根线束进行蘸锡处理、提高自动化程度和加工效率的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置,包括:

[0006] 机架,所述机架上设有储锡盒;

[0007] 设置于所述机架且位于切刀装置一侧的蘸锡支架;

[0008] 滑动式装配于所述蘸锡支架的蘸锡取线机构;

[0009] 承载于所述蘸锡支架用于驱动所述蘸锡取线机构靠近或者远离所述切刀装置的水平驱动机构;以及,

[0010] 用于驱动所述蘸锡取线机构往复转动的纵向旋转机构。

[0011] 实现上述技术方案,加工时,在储锡盒内存储液态的锡料,待线束加工完成后,通过水平驱动机构驱动蘸锡取线机构靠近线束,并通过蘸锡取线机构夹取线束,再通过纵向旋转机构驱动蘸锡取线机构向下转动 90° ,使线束的线芯部分浸没在锡料内蘸取锡料,最后再通过纵向旋转机构驱动蘸锡取线机构复位,即完成了一次蘸锡过程,提高了自动化程度和加工效率。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述蘸锡取线机构包括:蘸锡夹取气缸、固定于所述蘸锡夹取气缸的底座支撑板、一端铰接于所述蘸锡夹取气缸的活塞杆端部的第一连接杆、一端铰接于所述第一连接杆另一端且中部转动连接于所述支撑板的第一蘸锡夹料板、一端铰接于所述蘸锡夹取气缸的活塞杆端部的第二连接杆、以及一端铰接于所述第二连接杆另一端且中部转动连接于所述支撑板的第二蘸锡夹料板。

[0013] 实现上述技术方案,蘸锡夹取气缸的活塞杆伸出,带动第一连接杆和第二连接杆转动,并进而带动第一蘸锡夹料板和第二蘸锡夹料板发生相对转动,即可将线束夹紧。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,所述水平驱动机构包括:承载于所述蘸锡支架的蘸锡夹取驱动电机、固定于所述驱动电机的动力输出轴的推进齿轮、以及固定于所述蘸锡夹取气缸且滑动式装配于所述蘸锡支架并与所述推进齿轮相啮合的推进齿条。

[0015] 实现上述技术方案,通过蘸锡夹取驱动电机带动推进齿轮转动,即可啮合带动推

进齿条进行滑移,使蘸锡夹取气缸靠近向线束靠近或者远离。

[0016] 作为本实用新型的一种优选方案,所述蘸锡夹取驱动电机的动力输出轴上转动连接有转动套,所述转动套转动连接于所述蘸锡支架,且所述转动套的端部设有固定板,所述推进齿条滑动式装配于所述固定板,所述纵向旋转机构用于驱动所述转动套转动。

[0017] 作为本实用新型的一种优选方案,所述纵向旋转机构包括:承载与所述机架的纵向旋转电机、固定于所述纵向旋转电机的动力输出轴的主动轮、固定于所述转动套的从动轮,以及,套设于所述主动轮和从动轮的传动皮带。

[0018] 实现上述技术方案,由于转动套与蘸锡夹取驱动电机的动力输出轴转动连接,因此转动套可以不受蘸锡夹取驱动电机驱动转动,且由于转动套与固定板相连,当转动套向下转动时,即可带动蘸锡取线机构同步向下转动。

[0019] 作为本实用新型的一种优选方案,所述第一蘸锡夹料板的端部设有第一L形夹钳,所述第二蘸锡夹料板的端部设有第二L形夹钳。

[0020] 实现上述技术方案,方便夹取线束。

[0021] 综上所述,本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 本实用新型实施例通过提供一种全自动多线束同步加工设备的蘸锡装置,包括:机架,所述机架上设有储锡盒;设置于所述机架且位于切刀装置一侧的蘸锡支架;滑动式装配于所述蘸锡支架的蘸锡取线机构;承载于所述蘸锡支架用于驱动所述蘸锡取线机构靠近或者远离所述切刀装置的水平驱动机构;以及,用于驱动所述蘸锡取线机构往复转动的纵向旋转机构。加工时,在储锡盒内存储液态的锡料,待线束加工完成后,通过水平驱动机构驱动蘸锡取线机构靠近线束,并通过蘸锡取线机构夹取线束,再通过纵向旋转机构驱动蘸锡取线机构向下转动 90° ,使线束的线芯部分浸没在锡料内蘸取锡料,最后再通过纵向旋转机构驱动蘸锡取线机构复位,即完成了一次蘸锡过程,提高了自动化程度和加工效率。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型实施例中送料机构的结构示意图。

[0026] 图3为本实用新型实施例中取线装置的结构示意图。

[0027] 图4为本实用新型实施例中切刀装置、上搓刀组、下搓刀组及搓线夹紧机构的结构示意图。

[0028] 图5为本实用新型实施例中搓线驱动机构的结构示意图。

[0029] 图6为本实用新型实施例中压线装置的结构示意图。

[0030] 图7为本实用新型实施例中收料装置的结构示意图。

[0031] 图8为本实用新型实施例中蘸锡装置的结构示意图。

[0032] 图9为本实用新型实施例中蘸锡装置的爆炸示意图。

[0033] 图10为本实用新型实施例中储锡盒及匀锡机构的结构示意图。

[0034] 图11为本实用新型实施例中储锡盒的爆炸示意图。

[0035] 其中,图中各附图标记:

[0036] 1、机架;11、支板;111、活动座;112、腰形孔;12、安装柱;13、端子机;14、收料槽;15、储锡盒;151、底盒;152、锡料盒;153、加热板;

[0037] 2、送料机构;21、安装板;22、过线板;221、过线孔;23、承托轮;231、过线槽;

[0038] 3、取线装置;31、夹线组件;311、夹线驱动气缸;312、夹座;313、驱动杆;314、第一铰接杆;315、第二铰接杆;316、第一夹线夹板;317、第二夹线夹板;318、延伸夹块;32、取线驱动机构;321、滑架;322、滑座;323、皮带电机;324、取线限位片;325、取线限位开关;

[0039] 4、切刀装置;41、安装架;42、上刀组;421、上刀座;422、上切割刀;423、第一上剥皮刀;424、第二上剥皮刀;425、切割槽;43、下刀组;431、下刀座;432、下切割刀;433、第一下剥皮刀;434、第二下剥皮刀;44、切割驱动机构;441、切割驱动电机;442、驱动丝杆;4421、上半杆;4422、下半杆;45、切割限位开关;46、切割限位片;

[0040] 5、压线装置;51、压线座;511、底座;512、滑动座;513、弹性件;514、限位卡勾;52、卡线板;521、卡线孔;522、压线口;53、压线气缸;531、压板;54、辅助剥线驱动机构;55、横向驱动机构;

[0041] 6、收料装置;61、取料组件;611、取料气缸;612、夹头;62、收料驱动机构;621、紧固件;63、导板;631、连接块;632、连接口;64、放料电机;65、油压缓冲器;

[0042] 7、搓线装置;71、上搓刀座;72、下搓刀座;73、上搓刀组;731、上搓刀杆;732、上搓刀;733、第一滑件;74、下搓刀组;741、下搓刀杆;742、下搓刀;743、第二滑件;75、搓线驱动机构;751、同步支杆;752、上连接片;753、下连接片;754、转动驱动组件;7541、滑杆;7542、联动杆;7543、连接节;7544、升降驱动组件;755、搓线限位开关;756、搓线限位片;76、搓线夹紧机构;761、第一升降气缸;762、第二升降气缸;

[0043] 8、蘸锡装置;81、蘸锡支架;811、固定板;82、蘸锡取线机构;821、蘸锡夹取气缸;822、支撑板;823、第一连接杆;824、第一蘸锡夹料板;825、第二连接杆;826、第二蘸锡夹料板;827、第一L形夹钳;828、第二L形夹钳;83、水平驱动机构;831、蘸锡夹取驱动电机;832、推进齿轮;833、推进齿条;84、纵向旋转机构;841、纵向旋转电机;842、主动轮;843、从动轮;85、转动套;

[0044] 9、匀锡机构;91、第一匀料气缸;92、第二匀料气缸;93、抹料板;931、连接板;932、抹料头。

具体实施方式

[0045] 在下面的详细描述中,提出了许多具体细节,以便于对本实用新型的全面理解。但是,对于本领域技术人员来说很明显的是,本实用新型可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本实用新型的示例来提供对本实用新型的更好地理解。

[0046] 下面将结合附图,对本实用新型实施例的技术方案进行描述。

[0047] 实施例

[0048] 一种全自动多线束同步加工设备,如图1所示,包括:机架1;承载于机架1的送料机构2,送料机构2用于使多根待加工线束并排输送;承载于机架1的取线装置3;承载于机架1

的、用于对待加工线束进行切断及剥皮处理的切刀装置4;承载于机架1且位于送料机构2与切刀装置4之间、用于供待加工线束穿过、并在当取线装置3将待加工线束拉取到预定位置后将待加工线束夹紧的压线装置5;以及,设置于切刀装置4的一侧、用于夹取切割完成的线束的收料装置6。

[0049] 具体的,如图2所示,送料机构2包括:承载于机架1的安装板21;设置于安装板21的过线板22,过线板22上设有若干与待加工线束相适配的过线孔221;以及,设置于安装板21的承托轮23组,承托轮23组包括若干转动式装配于安装板21的承托轮23,承托轮23上开设有若干与待加工线束相适配的过线槽231。

[0050] 本实施例中以一次加工五根线束为例,过线板22上设五个过线孔221,每个承托轮23上相应的设置五个过线槽231,承托轮23组可以设置多组,相应的过线板22也可设置多个,每组承托轮23组中的承托轮23包括:多个下托轮和多个上压轮,多个下托轮间隔布设,上压轮位于位于相邻下托轮所形成的间隙上方,且上托轮安装于一活动块,活动块沿竖直方向滑动式装配于安装板21上,且在活动块上转动连接有与安装板21螺纹连接的调节螺钉,通过调节螺钉可调节活动块的高度,从而方便上托轮压紧线束,将多根线束通穿过过线孔221,并嵌入相应的过线槽231中,即可将多根线束并排输送。

[0051] 如图3所示,取线装置3包括:用于夹紧待加工线束的夹线组件31,以及,用于驱动夹线组件31朝向靠近或者远离送料机构2的方向往复移动的取线驱动机构32。

[0052] 具体的,夹线组件31包括:夹线驱动气缸311、固定于夹线驱动气缸311的底座511的夹座312、固定于夹线驱动气缸311的活塞杆且滑动式装配于夹座312的驱动杆313、一端铰接于驱动杆313的第一铰接杆314和第二铰接杆315、铰接于第一铰接杆314另一端的第一夹线夹板316、以及铰接于第二铰接杆315另一端的第二夹线夹板317,第一夹线夹板316的中部与第二夹线夹板317的中部相铰接,且第一夹线夹板316和第二夹线夹板317的自由端设有延伸夹块318,延伸夹块318的长度大于多根线束并排形成的宽度;当夹线驱动气缸311的活塞杆伸出时,驱动杆313带动第一铰接杆314和第二铰接杆315发生转动,并带动第一夹线夹板316和第二夹线夹板317同时绕中部的铰接点转动,从而使第一夹线夹板316和第二夹线夹板317的自由端相靠近,即可将线束夹紧。

[0053] 取线驱动机构32可以是丝杆传动机构或者皮带传动机构,本实施例中取线驱动机构32选用皮带传动机构,具体为,在机架1上设有滑架321,滑架321的两端分别转动连接有首轮和尾轮,且在首轮和尾轮上套设有皮带,在机架1上设有皮带电机323,首轮与皮带电机323的动力输出轴通过齿轮或者皮带连接进行动力传输,滑架321上滑动连接有滑座322,滑座322的一侧与夹座312通过螺钉相固定,滑座322的另一侧与皮带相固定,这样通过皮带电机323即可带动夹线组件31沿着滑架321往复移动。

[0054] 在滑架321的靠近送线机构的一端固定有取线限位开关325,取线限位开关325与皮带电机323相连接,取线限位开关325为红外感应开关,且在滑座322上设有取线限位片324,取线限位片324可插入到取线限位开关325的红外检测头内,从而使皮带电机323停止转动,防止夹线组件31撞刀。

[0055] 如图4所示,切刀装置4包括:设置于机架1的安装架41、沿竖直方向滑动式装配于安装架41的上刀组42和下刀组43,以及,用于驱动上刀组42和下刀组43同时相对或者相背滑移的切割驱动机构44。

[0056] 上刀组42包括:滑动式装配于安装架41的上刀座421、固定于上刀座421的上切割刀422、以及固定于上刀座421且位于上切割刀422面向取线装置3一侧的第一上剥皮刀423,下刀组43包括:滑动式装配于安装架41的下刀座431、固定于下刀座431的下切割刀432、以及固定于下刀座431且位于下切割刀432面向取线装置3一侧的第一下剥皮刀433;上切割刀422与下切割刀432相偏离且上切割刀422与下切割刀432的侧面相平齐,第一上剥皮刀423与第一下剥皮刀433相偏离且第一上剥皮刀423与第一下剥皮刀433的侧面相平齐,上切割刀422、下切割刀432、第一上剥皮刀423以及第一下剥皮刀433上均开设有若干与待加工线束相适配的切割槽425,切割槽425呈三角形或者半圆形,且切割槽425的数量和间距与待加工线束的数量和间距一致,且上切割刀422凸出于第一上剥皮刀423、下切割刀432凸出于第一下剥皮刀433。

[0057] 切割驱动机构44包括:固定于安装架41的切割驱动电机441、以及固定于切割驱动电机441的动力输出轴的驱动丝杆442,且驱动丝杆442通过轴承转动式装配于安装架41,驱动丝杆442包括上半杆4421和下半杆4422,上半杆4421与上刀座421螺纹连接,下半杆4422与下刀座431螺纹连接,且上半杆4421上的螺纹与下半杆4422上的螺纹的螺旋方向相反。

[0058] 切割驱动电机441带动驱动丝杆442转动时,由于上半杆4421与下半杆4422上的螺纹螺旋方向相反,因此上刀座421和下刀座431会同时朝着相反的方向移动,当上刀座421和下刀座431相互靠近时,同时带动上切割刀422和下切割刀432、第一上剥皮刀423和第一下剥皮刀433相互靠近,通过上切割刀422和下切割刀432相互配合将线束切断,通过第一上剥皮刀423和第一下剥皮刀433相互配合将线束的外皮切破,即可实现切断和剥皮的功能。

[0059] 进一步的,在上刀座421上位于上切割刀422的与第一上剥皮刀423相对的一侧设有第二上剥皮刀424,第二上剥皮刀424与第一上剥皮刀423相平齐,下刀座431上位于下切割刀432的与第一下剥皮刀433相对的一侧设有第二剥皮刀,第二下剥皮刀434与第一下剥皮刀433相平齐,且第二上剥皮刀424和第二下剥皮刀434上均设有切割槽425;通过第二上剥皮刀424和第二下剥皮刀434相互配合,即可将切割刀另一侧的线束的外皮切破。

[0060] 同时,在安装架41的上端固定有切割限位开关45,切割限位开关45与切割驱动电机441相连接,切割限位开关45为红外感应开关,且在上刀座421上设有切割限位片46,切割限位片46可插入到切割限位开关45的红外检测头内,从而使切割驱动电机441停止转动,防止上刀座421和下刀座431到达极限位置。

[0061] 进一步的,在机架1上还设有用于对已剥皮完成的线束的线芯部分进行搓合处理的搓线装置7,如图4和图5所示,搓线装置7包括:沿竖直方向滑动式装配于上刀座421的上搓刀座71、沿竖直方向滑动式装配于下刀座431的下搓刀座72、沿水平方向滑动式装配于上搓刀座71的上搓刀组73、沿水平方向滑动式装配于下搓刀座72的下搓刀组74、用于驱动上搓刀座71和下搓刀座72相对或者相背滑移的搓线驱动机构75、以及用于驱动上搓刀座71和下搓刀座72相互靠近或者相互远离的搓线夹紧机构76。

[0062] 上搓刀组73包括:滑动式装配于上搓刀座71的上搓刀杆731、以及固定于上搓刀杆731端部的上搓刀732,上搓刀732位于上切割刀422、第一上剥皮刀423和第二上剥皮刀424之间形成的间隙内;下搓刀组74包括:滑动式装配于下搓刀座72的下搓刀杆741、以及固定于下搓刀杆741端部的下搓刀742,下搓刀742位于下切割刀432、第一下剥皮刀433和第二下剥皮刀434之间形成的间隙内,且上搓刀732和下搓刀742均为矩形形状。

[0063] 机架1上设有安装柱12,搓线驱动机构75包括:中部转动式装配于安装柱12的同步支杆751、转动式装配于同步支杆751的上端且滑动式装配于上搓刀杆731端部的上连接片752、转动式装配于同步支杆751的下端且滑动式装配于下搓刀杆741端部的下连接片753、以及用于驱动同步支杆751往复转动的转动驱动组件754,在上搓刀杆731上的端部设置有第一滑件733,第一滑件733上开设有竖直布设的第一滑槽,上连接片752滑动连接在第一滑槽内,在下搓刀杆741的端部设置有第二滑件743,第二滑件743上开设有竖直布设的第二滑槽,下连接片753滑动连接在第二滑槽内。

[0064] 转动驱动组件754包括:沿竖直方向滑动式装配于安装柱12的滑杆7541、一端铰接于滑杆7541端部的联动杆7542、铰接于联动杆7542的另一端且固定于同步支杆751的转轴的连接节7543、以及用于驱动滑杆7541往复移动的升降驱动组件7544,连接节7543和联动杆7542的铰接点与同步支杆751的转轴相偏离。

[0065] 升降驱动组件7544从如下结构中选择单独或组合适用:齿轮齿条机构或者凸轮机构,本实施例中升降驱动机构采用齿轮齿条机构;具体为,安装柱12上固定有升降驱动电机,升降驱动电机的动力输出轴上固定有升降齿轮,滑杆7541的下部分设有与升降齿轮相啮合的升降齿轮,通过升降驱动电机驱动升降齿轮转动,即可带动滑杆7541上下滑移。

[0066] 同时,在安装柱12的上端固定有搓线限位开关755,搓线限位开关755与升降驱动电机相连接,搓线限位开关755为红外感应开关,且在联动杆7542的上端设有搓线限位片756,搓线限位片756可插入到搓线限位开关755的红外检测头内,从而使升降驱动电机停止转动,防止上搓刀732与下搓刀742错位过多。

[0067] 如图4所示,搓线夹紧机构76包括:固定于上刀座421的第一升降气缸761和固定于下刀座431的第二升降气缸762,第一升降气缸761的活塞杆固定于上搓刀座71,第二升降气缸762的活塞杆固定于下搓刀座72,通过第一升降气缸761和第二升降气缸762同步伸缩,即可驱动上搓刀座71和下搓刀座72相互靠近或者相互远离。

[0068] 当线芯剥皮完成后,通过搓线夹紧机构76驱动上搓刀组73盒盖下搓刀组74相互靠近,使上搓刀732和下搓刀742同时将线束的芯线部分夹紧,随后通过升降驱动机构驱动滑杆7541上升,并带动联动杆7542同步上升,使连接节7543绕同步支杆751的转轴的中心轴线转动,并同步带动同步支杆751转动,在同步支杆751的带动下,上搓刀杆731和下搓刀杆741同时向相反的方向移动,且由于上连接片752和下连接片753的滑移作用,使得同步支杆751与上搓刀杆731和下搓刀杆741不会出现卡死的情况,通过上搓刀732和下搓刀742夹紧摩擦作用即可将线束的芯线搓合在一起,防止芯线散开;搓合完成后,再次通过搓线夹紧机构76使上搓刀732和下搓刀742分开,即可将线芯取出,并再次通过升降驱动组件7544驱动上搓刀732和下搓刀742复位,即可进行下次搓线操作。

[0069] 如图6所示,压线装置5包括:承载于机架1的压线座51;设置于压线座51的卡线板52,卡线板52上设有若干用于供待加工线束穿过的卡线孔521,且卡线板52上开设有压线口522,待加工线束穿过压线口522;设置于压线座51的压线气缸53,压线气缸53的活塞杆的端部固定有与压线口522相适配的压板531,压板531容置于压线口522;线束经过送料机构2后,从卡线孔521穿过卡线板52,并同时穿过压线口522,需要压紧线束时,通过压线气缸53驱动压板531下压,即可将线束压紧固定。

[0070] 压线座51包括:滑动式装配于机架1的底座511、沿竖直方向滑动式装配于底座511

的滑动座512,以及,设置于底座511和滑动座512之间的弹性件513;压线气缸53固定于滑动座512,且滑动座512通过至少两根导杆与底座511滑动连接,弹性件513为弹簧,且弹性件513套设在导杆上,且在底座511上还固定有限位卡勾514,限位卡勾514抵触在滑动座512的上表面,从而限制滑动座512向上弹出;由于滑动座512可以有一定的浮动空间,并通过弹性件513能够保持初始的状态,当卡线板52的高度与切刀装置4切割位置的高度存在一定的偏差时,可以将带动滑动座产生浮动,减少了两者的偏差,使得切割精度更高。

[0071] 同时在机架1上设有用于驱动压线座51朝向靠近或者远离切刀装置4的辅助剥线驱动机构54,辅助剥线驱动机构54选用丝杆驱动机构,具体包括:滑动驱动电机和固定在滑动驱动电机的动力输出轴且螺纹连接于底座511的滑动驱动丝杆,通过滑动驱动电机带动滑动驱动丝杆转动,即可驱动底座511往复移动;通过辅助剥线驱动机构54驱动压线座51远离切刀装置4,即可将该侧的外皮剥除,从而使得加工后线束的两端的外皮均被剥除,进一步提高了自动化性能。

[0072] 同时,在一些实施例中,在机架1上还设有用于压合端子的端子机13,端子机13采用现有机构即可,且端子机13平行布设在切刀装置4的一侧,而辅助剥线驱动机构固定于一承托板上,承托环沿横向滑动连接于机架1,且在机架1上设有用于驱动压线座51在切刀装置4与端子机13之间往复移动的横向驱动机构55,横向驱动机构55可以选用:丝杆驱动机构或者皮带传动机构,本实施例中横向驱动机构55选用丝杆驱动机构,其机构与辅助剥线驱动机构54相似,再此不做赘述。

[0073] 如图7所示,收料装置6包括:用于夹紧线束的取料组件61、以及用于驱动取料组件61靠近或者远离线束的收料驱动机构62。

[0074] 取料组件61包括:取料气缸611和连接于取料气缸611的活塞杆的夹头612,机架1上设有支板11,支板11上滑动连接有导板63,取料气缸611转动式装配于导板63,且在导板63上设有用于驱动取料气缸611转动的放料电机64,且收料驱动机构62固定于支板11,导板63固定于收料驱动机构62的动力输出端。

[0075] 收料驱动机构62为收料驱动气缸,在导板63的一侧侧面上设有连接块631,连接块631的一侧设于贯穿的半圆形开口,在收料驱动气缸的活塞杆的端部设有限位环,且在收料驱动气缸的活塞杆上螺纹连接有紧固件621,紧固件621与连接块631相抵触,从而使连接块631与收料驱动气缸的活塞杆相固定。

[0076] 在导板63背离切刀装置4的一端设有油压缓冲器65,油压缓冲器65的缓冲头朝向支板11、且能够与支板11相抵触,通过油压缓冲器65能够减少在夹头612接近线芯时对导板63进行缓冲,使取料过程更加稳定。

[0077] 在支板11上设有活动座111,导板63滑动连接于活动座111,且在支板11上开设有腰形孔112,腰形孔112的延伸方向与线束的延伸方向一致,活动座111通过穿过腰形孔112的螺栓与支板11相固定,从而可以根据切刀装置4的安装位置对导板63进行微调,使取料组能够更加准确的夹取线束。

[0078] 同时,在机架1上位于取料气缸611的下方还设有收料槽14,收料槽14的侧壁倾斜设置,取料气缸611取回线束时,线束即可下落至收料槽14中,方便对线束进行收集,且受收料槽14倾斜侧面的作用,线束可基本保持处于一个方向。

[0079] 通过收料驱动机构62带动导板63滑动,即可带动取料气缸611靠近或者远离线芯,

而通过放料电机64,在取料组件61夹取线芯到位后,驱动取料气缸611向下转动90°后再将线束放开,使的收料过程更加方便,放料结束后再次通过放料电机64驱动取料气缸611转动至水平的位置,即可进行下一次取料过程。

[0080] 进一步的,如图1、图8和图9所示,在机架1上还设有蘸锡装置8,且在机架1上位于蘸锡装置8的正下方设有储锡盒15,蘸锡装置8包括:设置于机架1且位于夹线组件31一侧的蘸锡支架81、滑动式装配于蘸锡支架81的蘸锡取线机构82、承载于蘸锡支架81用于驱动蘸锡取线机构82靠近或者远离切刀装置4的水平驱动机构83、以及用于驱动蘸锡取线机构82往复转动的纵向旋转机构84;

[0081] 蘸锡取线机构82包括:蘸锡夹取气缸821、固定于蘸锡夹取气缸821的底座511支撑板822、一端铰接于蘸锡夹取气缸821的活塞杆端部的第一连接杆823、一端铰接于第一连接杆823另一端且中部转动连接于支撑板822的第一蘸锡夹料板824、一端铰接于蘸锡夹取气缸821的活塞杆端部的第二连接杆825、以及一端铰接于第二连接杆825另一端且中部转动连接于支撑板822的第二蘸锡夹料板826,在第一蘸锡夹料板824的端部设有第一L形夹钳827,在第二蘸锡夹料板826的端部设有第二L形夹钳828,第一L形夹钳827与第二L形夹钳828的尺寸依据多根线束并排的宽度确定。

[0082] 水平驱动机构83包括:承载于蘸锡支架81的蘸锡夹取驱动电机、固定于驱动电机的动力输出轴的推进齿轮832、以及固定于蘸锡夹取气缸821且滑动式装配于蘸锡支架81并与推进齿轮832相啮合的推进齿条833。

[0083] 蘸锡夹取驱动电机的动力输出轴上转动连接有转动套85,转动套85转动连接于蘸锡支架81,且转动套85的端部设有固定板811,推进齿条833滑动式装配于固定板811,纵向旋转机构84用于驱动转动套85转动。

[0084] 纵向旋转机构84包括:承载与机架1的纵向旋转电机841、固定于纵向旋转电机841的动力输出轴的主动轮842、固定于转动套85的从动轮843,以及,套设于主动轮842和从动轮843的传动皮带。

[0085] 储锡盒15包括:固定于机架1的底盒151、套设在底盒151内的锡料盒152、以及设置在锡料盒152底部的加热板153,通过加热板153对锡料和进行加热,使锡料盒152内的锡料时刻保持液体的状态。

[0086] 进一步的,机架1上位于储锡盒15的一侧设有匀锡机构9,匀锡机构9包括:竖直布设的第一匀料气缸91、固定于第一匀料气缸91的活塞杆且水平布设的第二匀料气缸92、以及固定于第二匀料气缸92的活塞杆用于伸入储锡盒15以抹平锡料的抹料板93。

[0087] 抹料板93包括:固定于第二匀料气缸92的活塞杆的连接板931,连接板931端部向下弯折;以及,固定于连接板931的端部且与储锡盒15相适配的抹料头932;当线束蘸锡结束后,储锡盒15内的锡料会不平整,此时通过第二匀料气缸92驱动抹料板93往复伸缩一次,即可将锡料抹平,当锡料的液位变低时,通过第一匀料气缸91即可调整抹料板93的高度。

[0088] 正常情况下第一蘸锡夹料板824和第二蘸锡夹料板826处于张开的状态,从而不影响取线装置3进行取线操作,对于一些需要进行蘸锡处理的线束,当线束剥皮和切割完成后,通过蘸锡夹取驱动电机带动推进齿轮832转动,即可啮合带动推进齿条833进行滑移,使蘸锡夹取气缸821靠近向线束靠近,当到达预设位置后,蘸锡夹取气缸821的活塞杆伸出,带动第一连接杆823和第二连接杆825转动,并进而带动第一蘸锡夹料板824和第二蘸锡夹料

板826发生相对转动,即可将线束夹紧;随后再次通过蘸锡夹取驱动电机驱动蘸锡夹取气缸821后退复位,再通过纵向旋转电机841驱动转动套85转动,由于转动套85与蘸锡夹取驱动电机的动力输出轴转动连接,因此转动套85可以不受蘸锡夹取驱动电机驱动转动,且由于转动套85与固定板811相连,当转动套85向下转动时,会带动蘸锡取线机构82同步向下转动,当转动套85转动90°后,线束的芯线部分即可在储锡盒15中蘸取适量的锡料,随后再次通过纵向旋转电机841驱动转动套85反向转动90°,即可通过收料装置6将线束取回。

[0089] 在进行线束加工时,将多根线束并排布设在送料机构2上,并同时穿过压线装置5,通过取线驱动机构32驱动夹线组件31靠近线束后,通过夹线组件31将线束夹紧,再通过取线驱动机构32将线束拉取至预定的加工长度,随后通过压线装置5将线束压紧固定,由切割驱动机构44带动上刀组42和下刀组43相对运动将线束切断,并再次通过取线驱动机构32将线束向后拉动,通过上刀组42和下刀组43的共同作用将线束的外皮剥除,随后通过搓线装置7将线束的芯线部分搓合在一起,再由蘸锡装置8夹取线束进行蘸锡,最后通过收料驱动机构62驱动取料组件61靠近线束,由取料组件61将加工完成的线束夹取后,收料驱动机构62驱动取料组件61后退到预定的收料位置后,取料组件61将线束松开,线束即可自动掉落进行收集,完成一次线芯加工过程,从而提高了线芯加工的自动化程度,提高了加工效率。

[0090] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对实用新型的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本实用新型各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本实用新型的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本实用新型所要保护的范围。

[0091] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

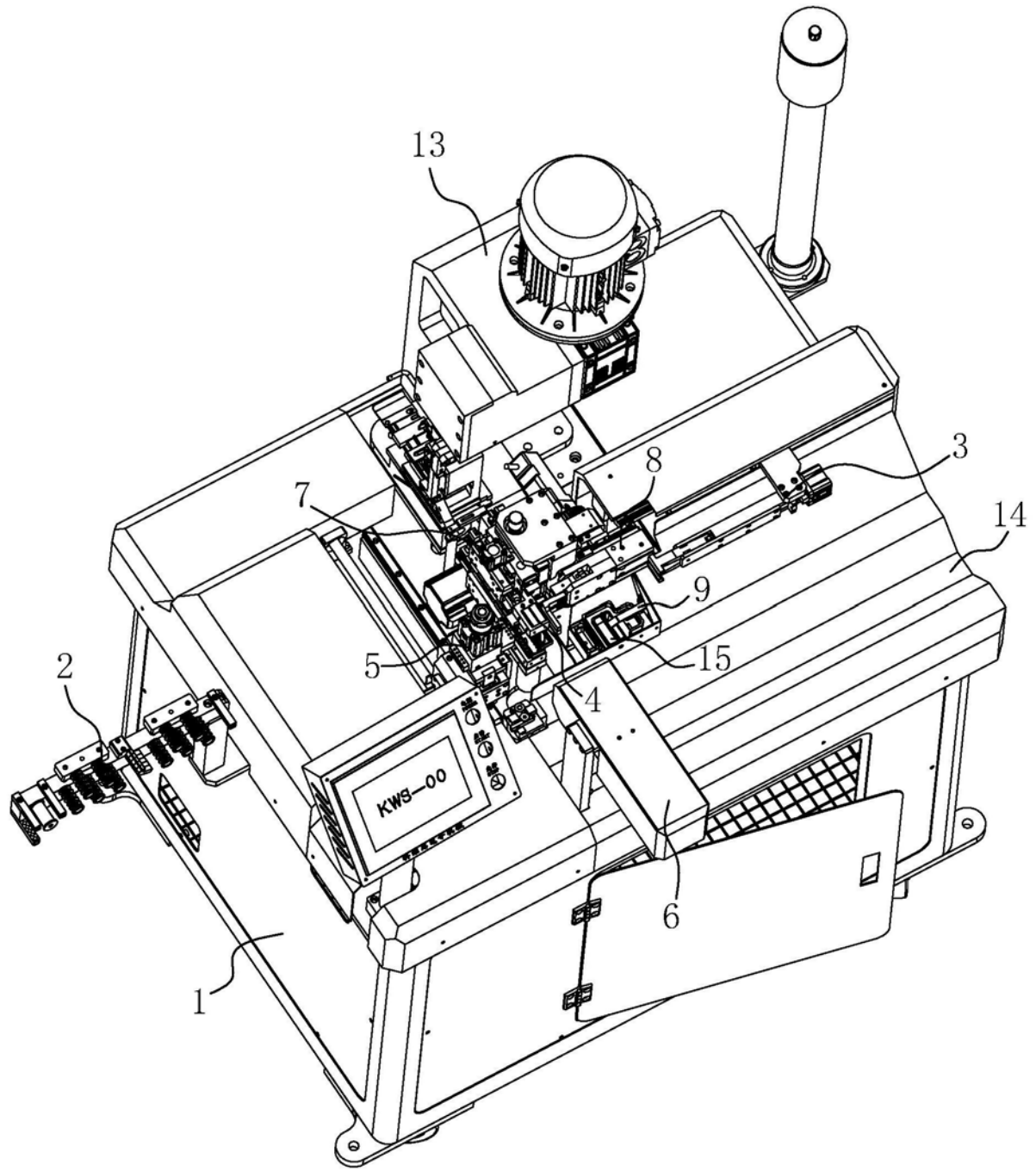


图1

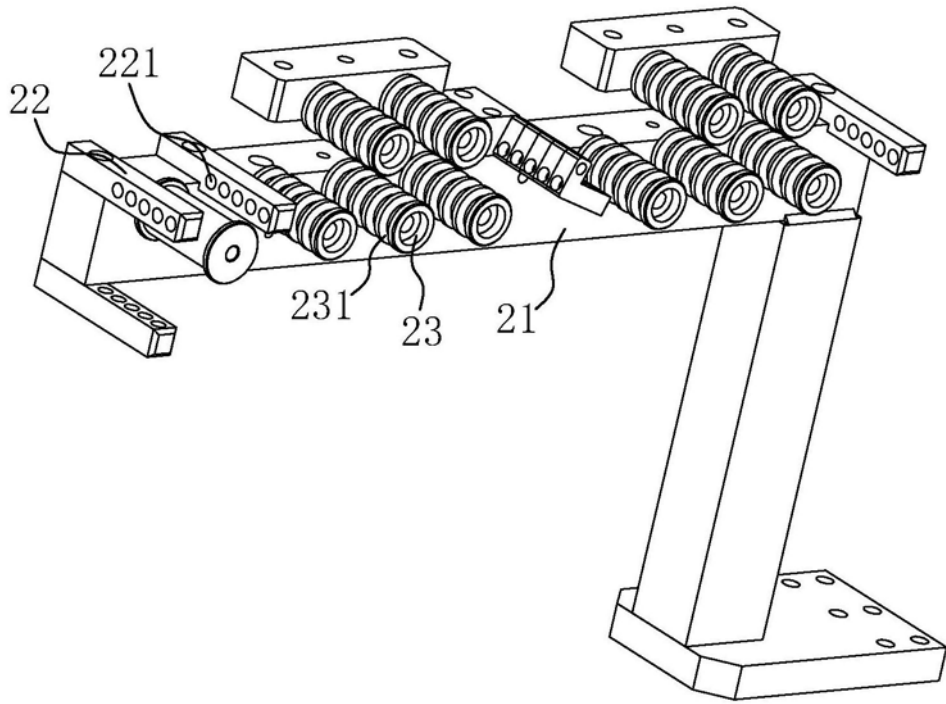


图2

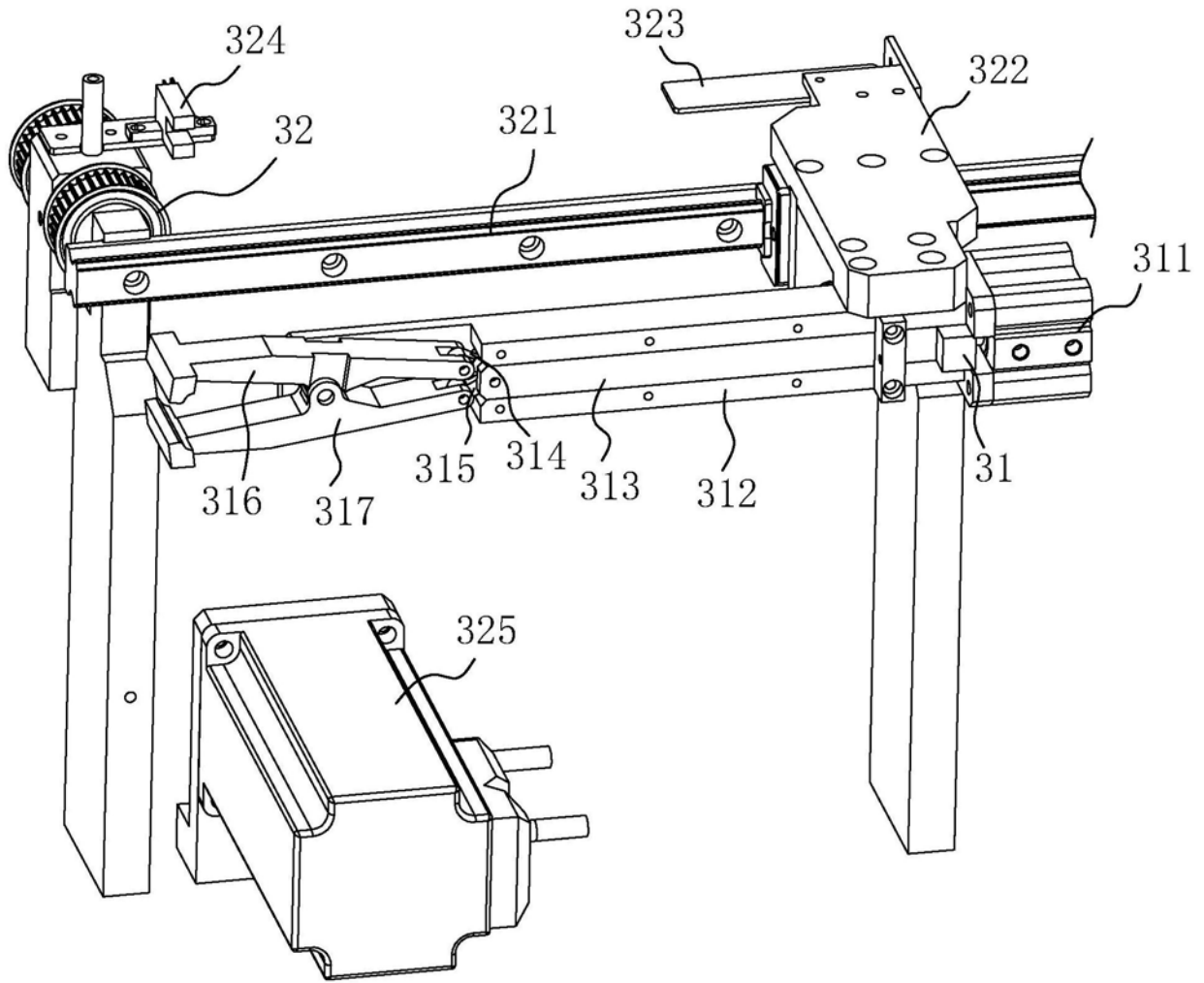


图3

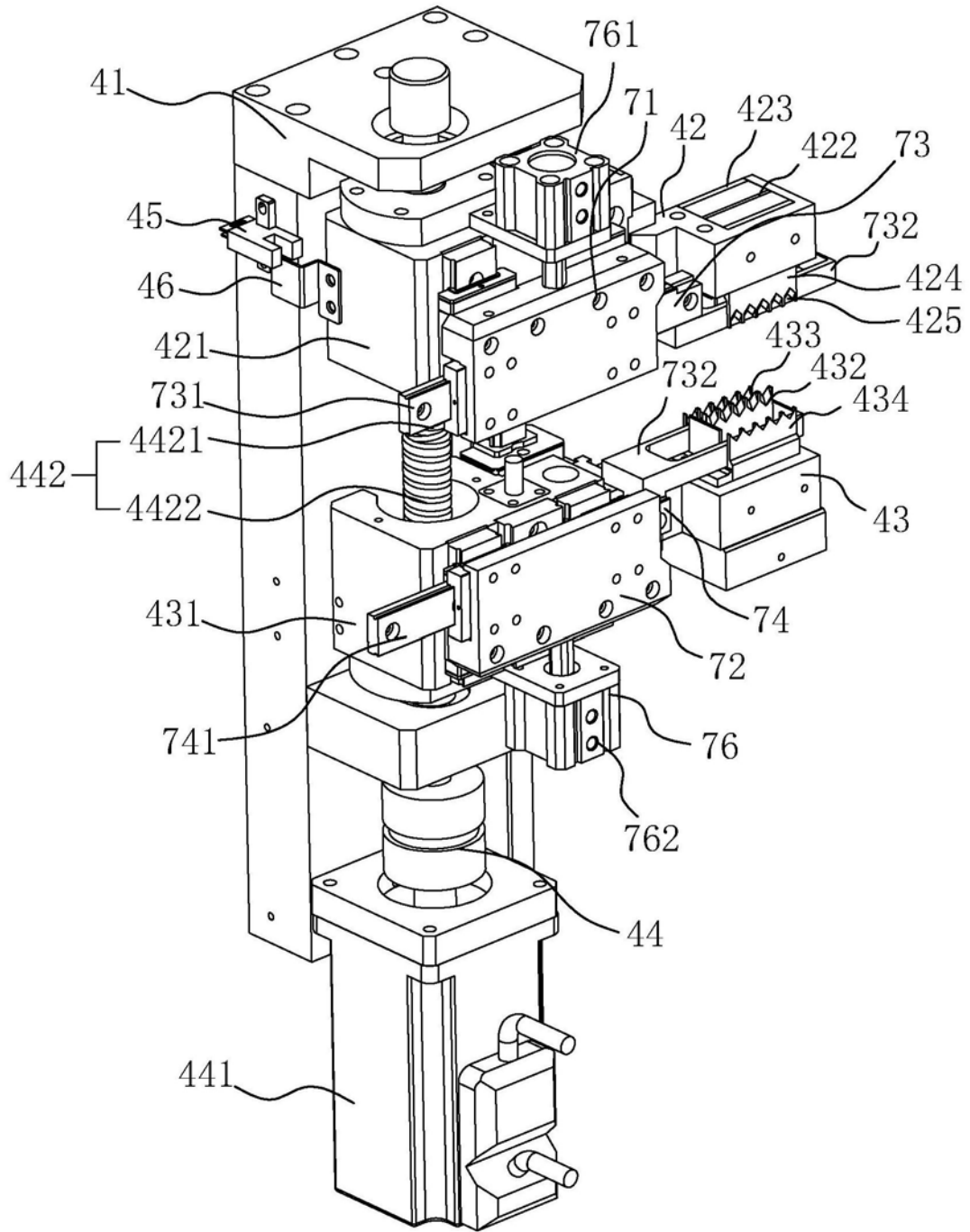


图4

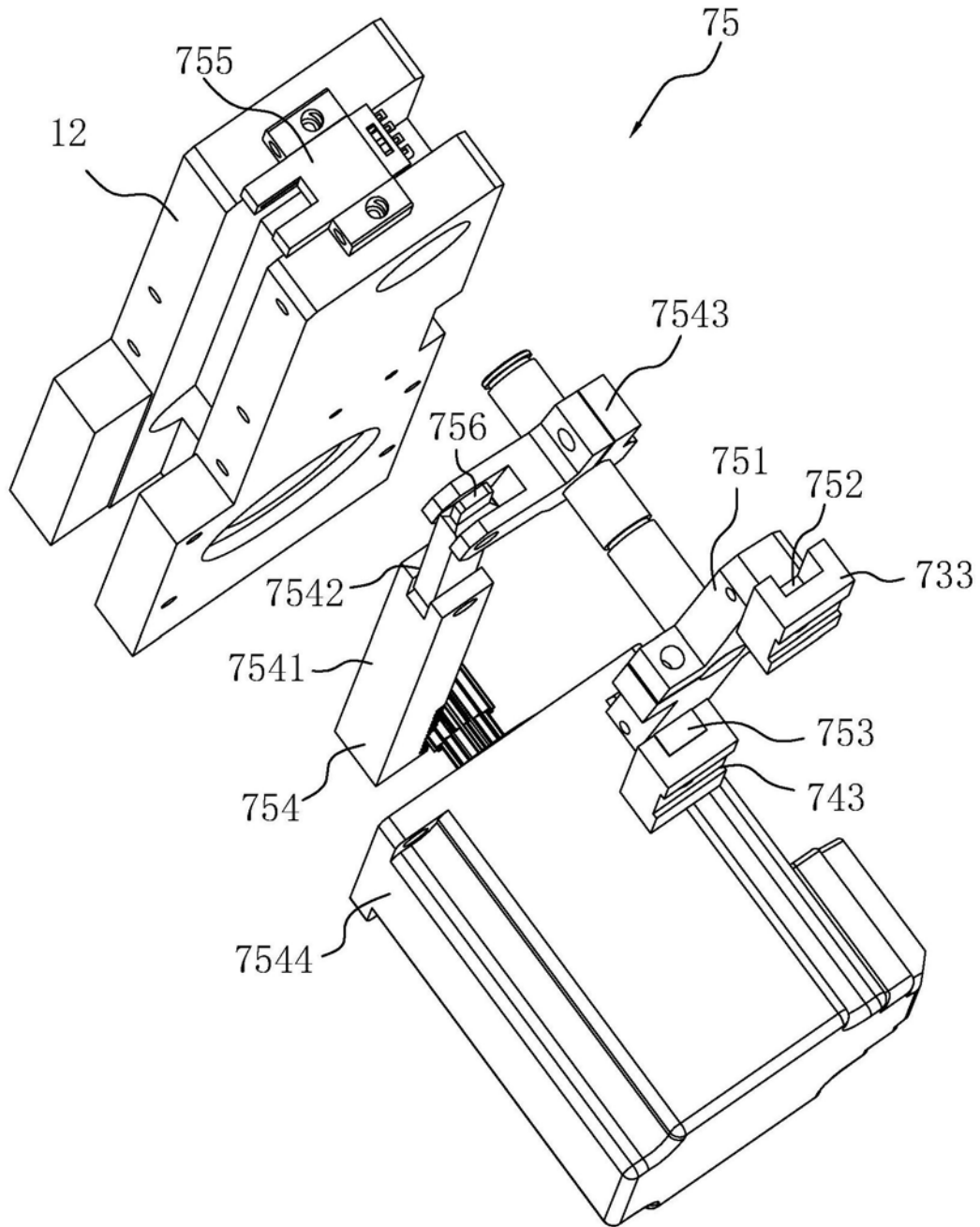


图5

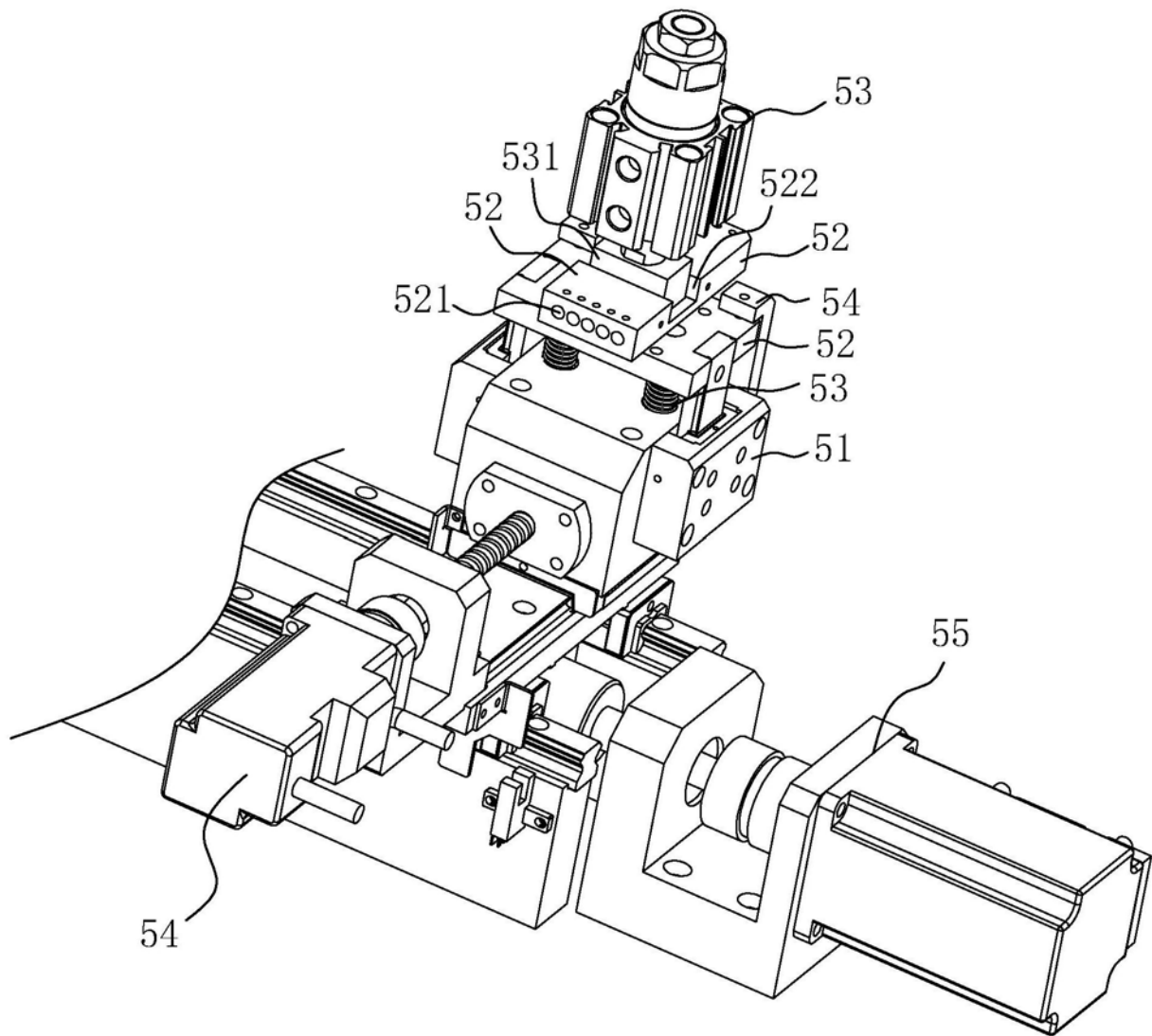


图6

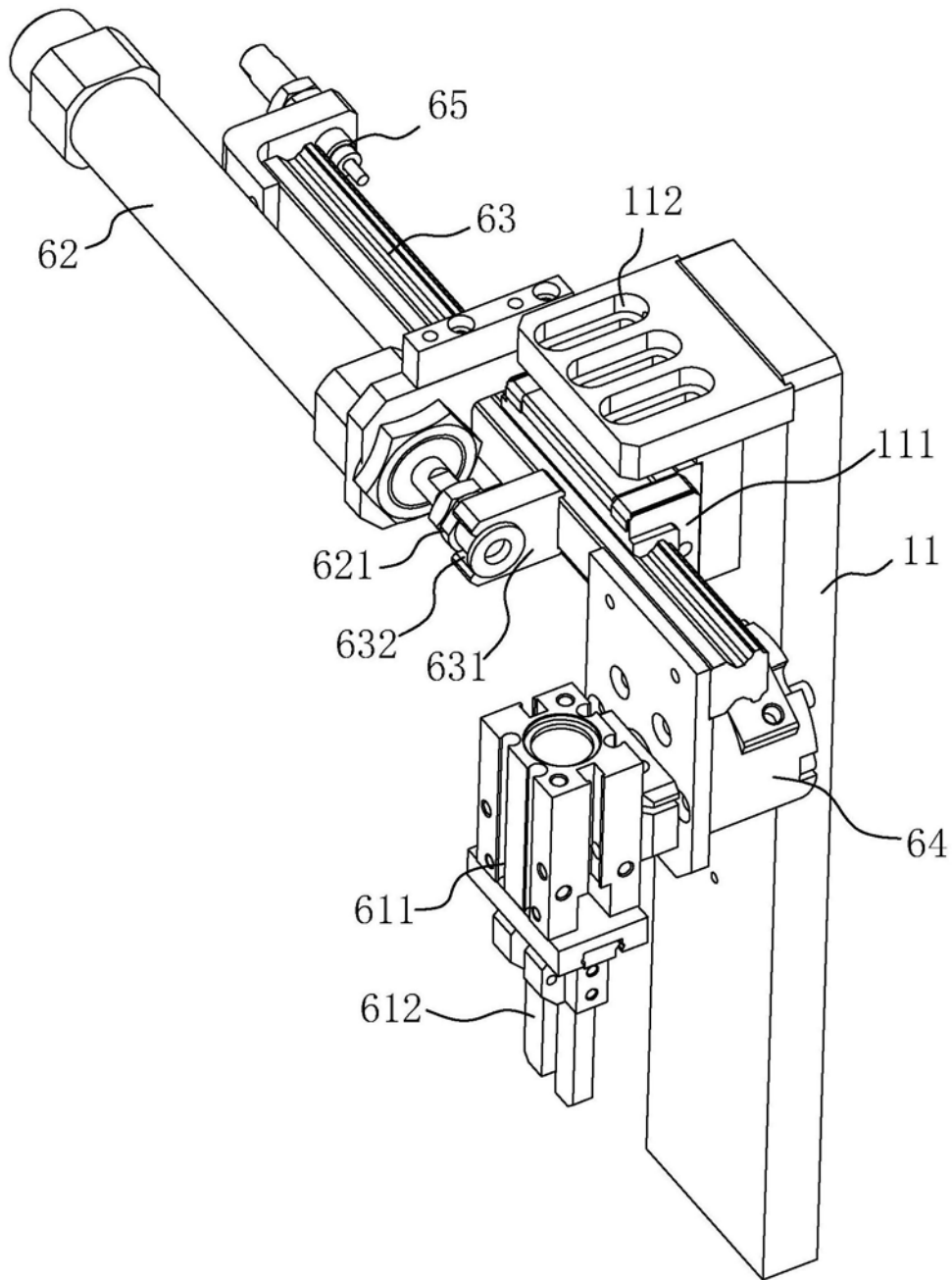


图7

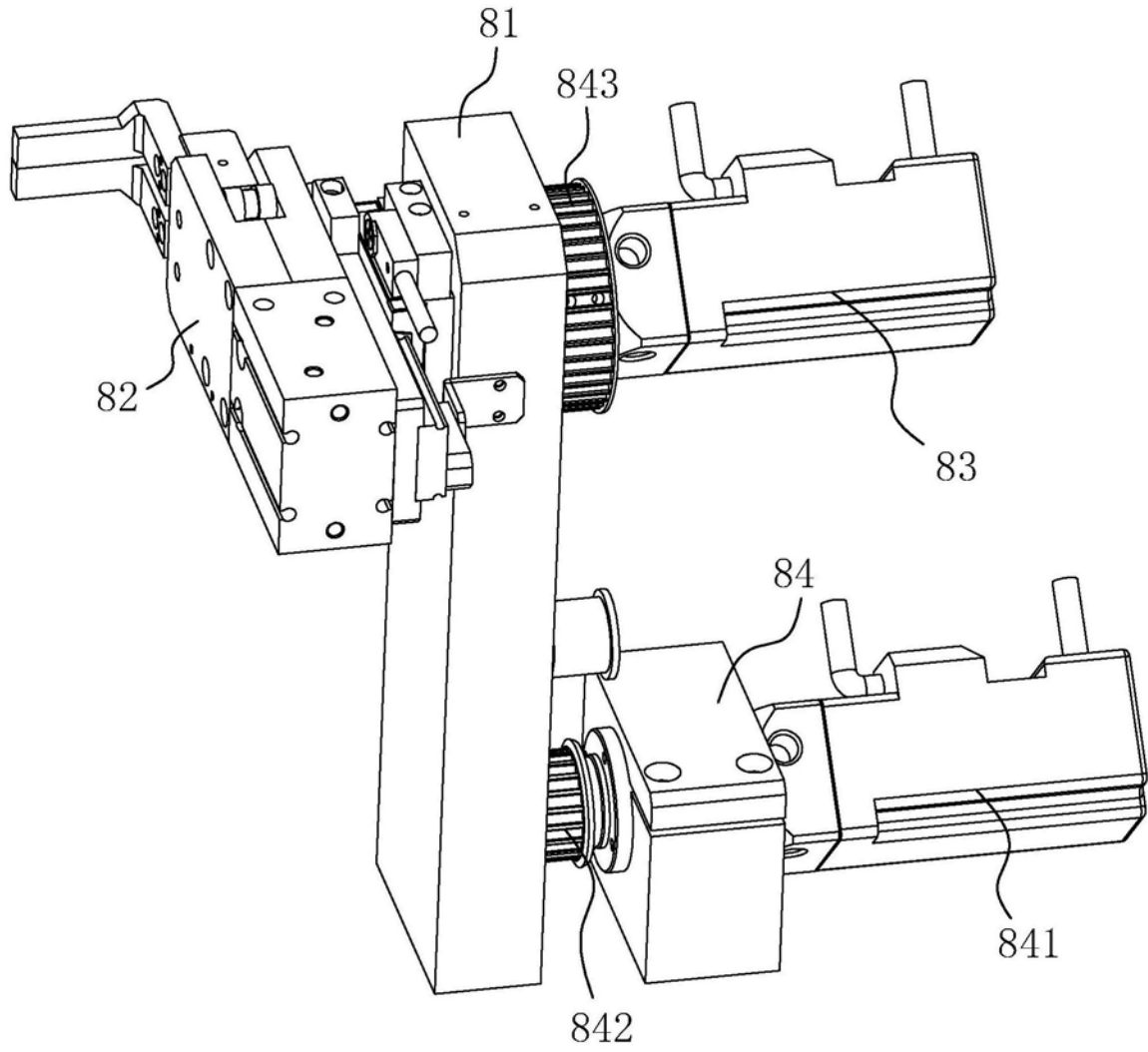


图8

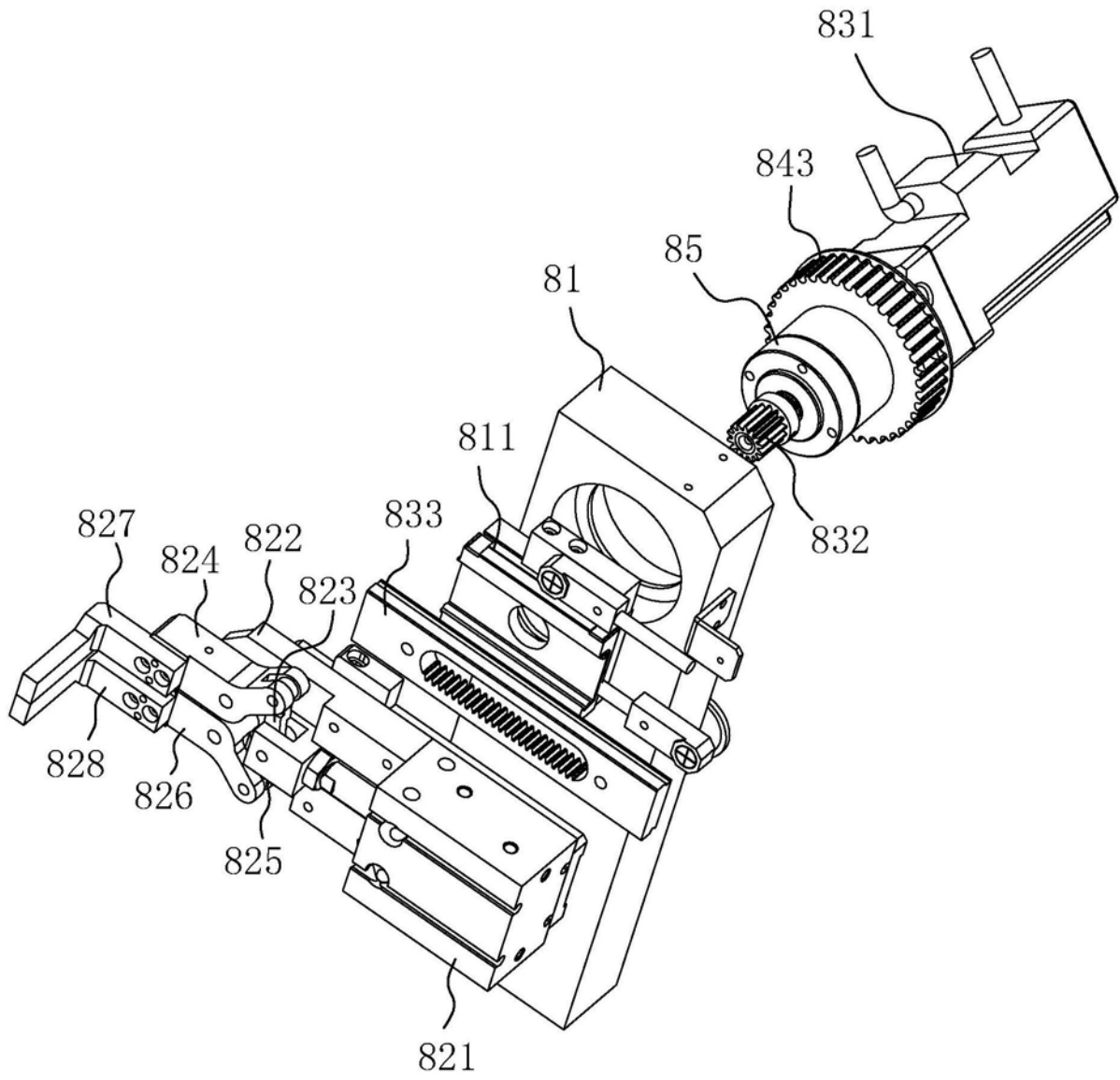


图9

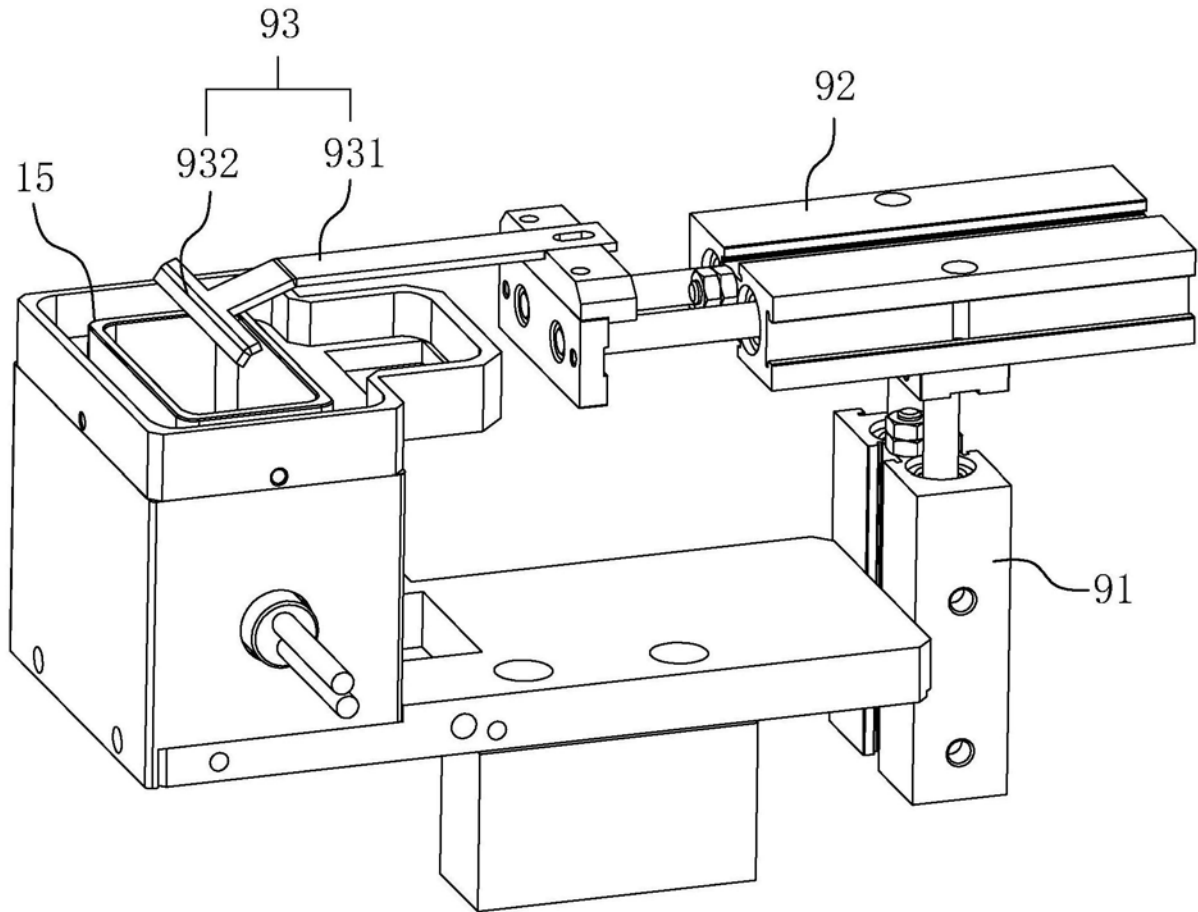


图10

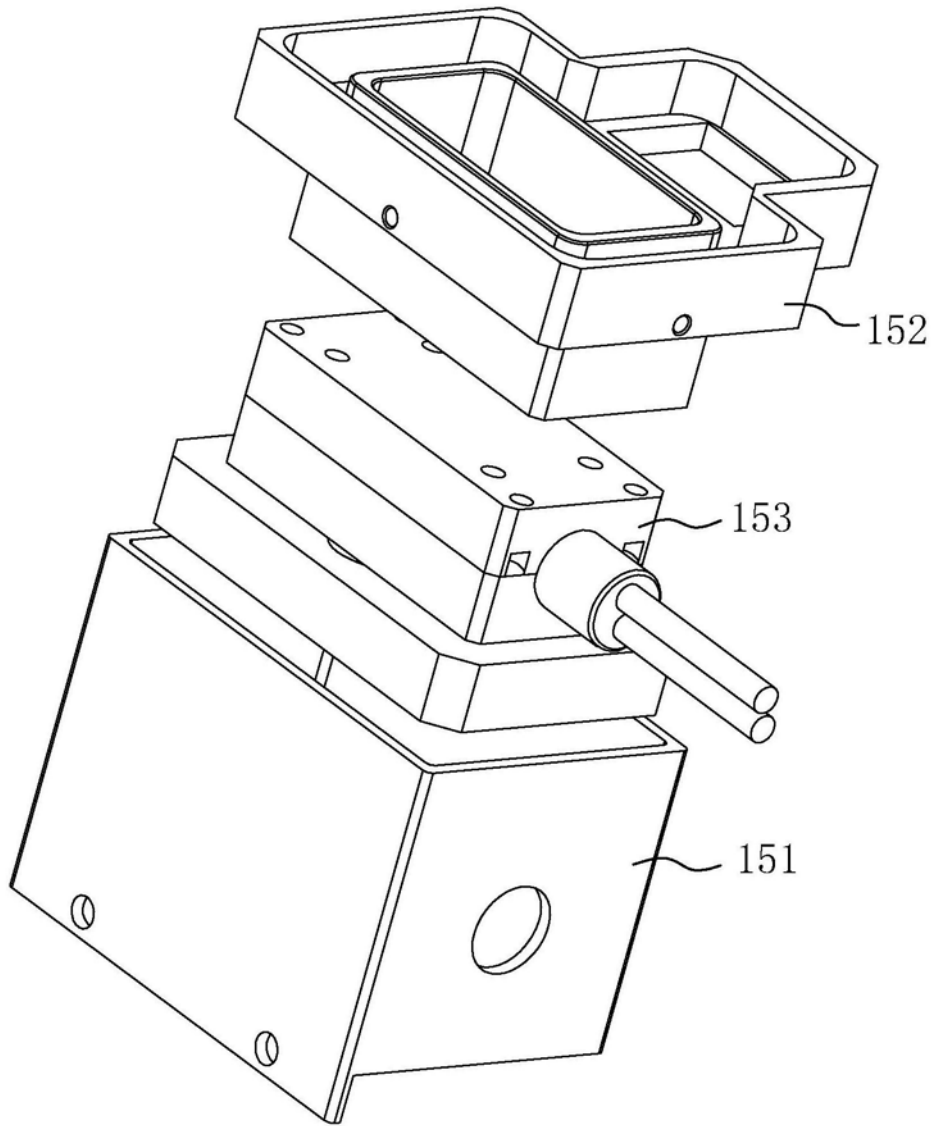


图11