(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105186256 A
(43)申请公布日 2015.12.23

(21)申请号 201510627306.4

(22)申请日 2015.09.25

(71)申请人 中山市亚泰机械实业有限公司
地址 528429 广东省中山市黄圃镇马新工业区

(72)发明人 赵维 李业 王娜

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 张海文

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

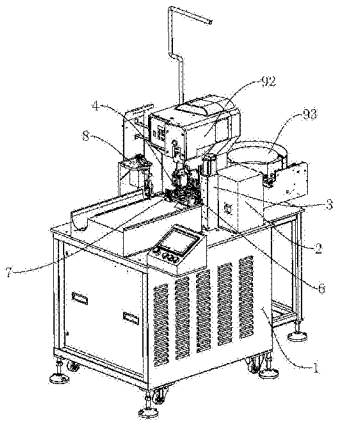
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54)发明名称

穿护套机

(57)摘要

本发明公开了一种穿护套机，包括机架、送线机构、刀架机构、送料盘、导料管机构、送护套机构、端子压接机构、拉护套机构、排出机构、导线移动机构，工作时，导线通过送线机构送出至导线夹持手，通过刀架机构配合纵向移动机构完成导线的切断、剥皮工序，然后将导线移动至送护套机构，通过纵向推送装置将护套套入导线，将导线移动至端子压接机构完成端子压接工序，然后将导线移动至拉护套机构，通过纵向移动机构拉动导线，使得护套套入端子，最后通过横向移动机构将导线移动至排出机构，排出机构将成品导线送出至指定的料盘，即可完成整个的端子压接及穿护套工艺，自动化程度高、节省人力成本，极大的提高了成品导线的生产效率。



CN 105186256 A

1. 穿护套机，其特征在于：包括：机架（1）；

送线机构（2），所述送线机构（2）设置于机架（1）上，用于导线（9）的输送；

刀架机构（3），所述刀架机构（3）包括固定在机架（1）上的立架（31）、上切刀组（32）、下切刀组（33）及切刀驱动机构，所述上切刀组（32）、下切刀组（33）滑动设置在立架（31）上，所述送线机构（2）能够将导线（9）输送至上切刀组（32）和下切刀组（33）之间，所述切刀驱动机构能够带动上切刀组（32）和下切刀组（33）对导线（9）作开合剪切动作；

送料盘（93），所述送料盘（93）位于机架（1）侧面，用于护套（91）的输送；

导料管机构（5），所述导料管机构（5）与送料盘（4）出口对接；

送护套机构（6），所述送护套机构（6）设置于导料管机构（5）出口处，其包括送护套立架（61）、纵向推送装置（62）、护套夹持装置（63），所述纵向推送装置（62）固定在送护套立架（61）上，所述护套夹持装置（63）设置在纵向推送装置（62）上，所述护套夹持装置（63）能够夹持护套（91），并通过纵向推送装置（62）将护套（91）推送至导线（9）上；

端子压接机构（92），所述端子压接机构（92）设置于机架（1）上，用于将端子压接至导线（9）上；

拉护套机构（4），所述拉护套机构（4）侧面设置有能够供护套（91）横向穿过的通道（401），且在该通道侧面开设有能够供导线（9）横向穿过的长形开口（402），所述长形开口（402）的高度大于导线（9）外径并小于护套（91）端部外径；

排出机构（8），所述排出机构（8）包括排出夹持手（81）及排出移动机构，所述排出夹持手（81）能够夹持导线（9）并通过排出移动机构将导线（9）送出；

导线移动机构（7），所述导线移动机构（7）包括导线夹持手（71）、横向移动机构（72）、纵向移动机构（73），所述导线夹持手（71）在刀架机构（3）外侧夹持导线（9），并通过横向移动机构（72）将导线（9）输送至送护套机构（6）、端子压接机构（92）、拉护套机构（4）、排出机构（8），并通过纵向移动机构（73）在刀架机构（3）和拉护套机构（4）处纵向拉动导线（9），进行导线剥皮及拉护套。

2. 根据权利要求 1 所述的穿护套机，其特征在于：所述切刀驱动机构为一丝杆机构，所述丝杆机构包括刀架电机（341）、刀架丝杆（342）、上螺母（343）、下螺母（344），所述刀架电机（341）固定于立架（31）上并与刀架丝杆（342）连接，所述刀架丝杆（342）上段与下段的螺牙旋向相反，所述上螺母（343）、下螺母（344）分别设置于刀架丝杆（342）的上段、下段上，所述上切刀组（32）、下切刀组（33）分别设置于上螺母（343）、下螺母（344）上，所述上切刀组（32）、下切刀组（33）上分别配置有切断切刀（321）和剥皮切刀（322）。

3. 根据权利要求 1 所述的穿护套机，其特征在于：所述导料管机构（5）包括导料管主体（51）及设置在导料管主体（51）下方的直线振动器（52），所述导料管主体（51）包括固定挡板（511）、上挡板（512）、下挡板（513），所述固定挡板（511）、上挡板（512）、下挡板（513）的截面均呈“∟”型，所述上挡板（512）、下挡板（513）分别安装于固定挡板（511）的两个内侧面上，且上挡板（512）、下挡板（513）与固定挡板（511）的两个内侧面围闭形成一能够供护套通过的长形导槽，所述上挡板（512）、下挡板（513）侧面上设置有若干的长形安装槽（514），所述长形安装槽（514）的长度方向与长形导槽长度方向大致垂直，所述上挡板（512）、下挡板（513）通过长形安装槽（514）配合螺钉 / 螺栓安装至固定挡板（511）的内侧面。

4. 根据权利要求 1 所述的穿护套机，其特征在于：所述护套夹持装置（63）的两个夹持手（631）上分别设置有夹持模（64），至少一个的夹持模（64）的端面上开设有与护套（91）对应的护套槽（641）及能够供导线穿入至护套槽（641）的导线槽（642）。

5. 根据权利要求 1 所述的穿护套机，其特征在于：所述拉护套机构（4）包括固定于机架（1）上的拉伸卡夹（41），所述拉伸卡夹（41）一端设置有上卡板（42）和下卡板（43），所述上卡板（42）和下卡板（43）之间形成能够供护套（91）横向穿过的通道（401），所述上卡板（42）和下卡板（43）端部之间形成能够供导线（9）横向穿过的长形开口（402）。

6. 根据权利要求 1 所述的穿护套机，其特征在于：所述排出移动机构包括排出立架（82）、固定于排出立架（82）上的排出电机（83）、排出转臂（84），所述排出夹持手（81）通过一夹持手转轴（85）转动设置于转臂（84）上，所述转臂（84）固定于排出电机（83）的输出轴上，所述排出电机（83）的输出轴与夹持手转轴（85）大致同向，并且排出电机（83）的输出轴通过一同步轮机构与夹持手转轴（85）连接，使得排出电机（83）的输出轴与夹持手转轴（85）同步同向转动。

穿护套机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种穿护套机。

背景技术

[0002] 由于端子大部分外露部分均是由导电材料制成，故将端子压接至导线上时，需要通过绝缘护套套住端子侧面外露部分，避免短路、触电等情况，传统工序是在端子压接前或压接后通过人手将护套套入，费时费力，生产效率低，故有必要开发一种能够自动完成穿护套工序的设备。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本发明提供一种穿护套机。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

穿护套机，包括：机架；

送线机构，所述送线机构设置于机架上，用于导线的输送；

刀架机构，所述刀架机构包括固定在机架上的立架、上切刀组、下切刀组及切刀驱动机构，所述上切刀组、下切刀组滑动设置在立架上，所述送线机构能够将导线输送至上切刀组和下切刀组之间，所述切刀驱动机构能够带动上切刀组和下切刀组对导线作开合剪切动作；

送料盘，所述送料盘位于机架侧面，用于护套的输送；

导料管机构，所述导料管机构与送料盘出口对接；

送护套机构，所述送护套机构设置于导料管机构出口处，其包括送护套立架、纵向推送装置、护套夹持装置，所述纵向推送装置固定在送护套立架上，所述护套夹持装置设置在纵向推送装置上，所述护套夹持装置能够夹持护套，并通过纵向推送装置将护套推送至导线上；

端子压接机构，所述端子压接机构设置于机架上，用于将端子压接至导线上；

拉护套机构，所述拉护套机构侧面设置有能够供护套横向穿过的通道，且在该通道侧面开设有能够供导线横向穿过的长形开口，所述长形开口的高度大于导线外径并小于护套端部外径；

排出机构，所述排出机构包括排出夹持手及排出移动机构，所述排出夹持手能够夹持导线并通过排出移动机构将导线送出；

导线移动机构，所述导线移动机构包括导线夹持手、横向移动机构、纵向移动机构，所述导线夹持手在刀架机构外侧夹持导线，并通过横向移动机构将导线输送至送护套机构、端子压接机构、拉护套机构、排出机构，并通过纵向移动机构在刀架机构和拉护套机构处纵向拉动导线，进行导线剥皮及拉护套。

[0005] 所述切刀驱动机构为一丝杆机构，所述丝杆机构包括刀架电机、刀架丝杆、上螺母、下螺母，所述刀架电机固定于立架上并与刀架丝杆连接，所述刀架丝杆上段与下段的螺

牙旋向相反，所述上螺母、下螺母分别设置于刀架丝杆的上段、下段上，所述上切刀组、下切刀组分别设置于上螺母、下螺母上，所述上切刀组、下切刀组上分别配置有切断切刀和剥皮切刀。

[0006] 所述导料管机构包括导料管主体及设置在导料管主体下方的直线振动器，所述导料管主体包括固定挡板、上挡板、下挡板，所述固定挡板、上挡板、下挡板的截面均呈“L”型，所述上挡板、下挡板分别安装于固定挡板的两个内侧面上，且上挡板、下挡板与固定挡板的两个内侧面围闭形成一能够供护套通过的长形导槽，所述上挡板、下挡板侧面上设置有若干的长形安装槽，所述长形安装槽的长度方向与长形导槽长度方向大致垂直，所述上挡板、下挡板通过长形安装槽配合螺钉 / 螺栓安装至固定挡板的内侧面。

[0007] 所述护套夹持装置的两个夹持手上分别设置有夹持模，至少一个的夹持模的端面上开设有与护套对应的护套槽及能够供导线穿入至护套槽的导线槽。

[0008] 所述拉护套机构包括固定于机架上的拉伸卡夹，所述拉伸卡夹一端设置有上卡板和下卡板，所述上卡板和下卡板之间形成能够供护套横向穿过的通道，所述上卡板和下卡板端部之间形成能够供导线横向穿过的长形开口。

[0009] 所述排出移动机构包括排出立架、固定于排出立架上的排出电机、排出转臂，所述排出夹持手通过一夹持手转轴转动设置于转臂上，所述转臂固定于排出电机的输出轴上，所述排出电机的输出轴与夹持手转轴大致同向，并且排出电机的输出轴通过一同步轮机构与夹持手转轴连接，使得排出电机的输出轴与夹持手转轴同步同向转动。

[0010] 本发明的有益效果是：穿护套机，包括机架、送线机构、刀架机构、送料盘、导料管机构、送护套机构、端子压接机构、拉护套机构、排出机构、导线移动机构，工作时，导线通过送线机构送出至导线夹持手并被夹持，通过刀架机构配合纵向移动机构完成导线的切断、剥皮工序，然后通过横向移动机构将导线移动至送护套机构，通过纵向推送装置将护套套入导线，通过横向移动机构将导线移动至端子压接机构完成端子压接工序，然后将导线移动至拉护套机构，通过纵向移动机构拉动导线，使得护套套入端子，最后通过横向移动机构将导线移动至排出机构，排出机构将成品导线送出至指定的料盘，即可完成整个的端子压接及穿护套工艺，自动化程度高、节省人力成本，极大的提高了成品导线的生产效率。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0012] 图 1 是本发明的整机结构示意图之一；

图 2 是本发明的整机结构示意图之二；

图 3 是本发明刀架机构的结构示意图；

图 4 是本发明刀架机构的内部结构示意图；

图 5 是本发明导料管机构和送护套机构的结构示意图；

图 6 是本发明导料管机构的结构示意图；

图 7 是本发明导料管机构的分解示意图；

图 8 是本发明送护套机构的分解示意图；

图 9 是本发明导线移动机构和拉护套机构的结构示意图；

图 10 是本发明拉护套机构的结构示意图；

图 11 是本发明导线移动机构的结构示意图；

图 12 是本发明导线夹持手的结构示意图；

图 13 是本发明排出机构的结构示意图；

图 14 是本发明转臂的结构示意图；

图 15 是本发明排出夹持手的分解示意图。

具体实施方式

[0013] 参照图 1 至图 15，图 1 至图 15 是本发明一个具体实施例的结构示意图，如图所示，穿护套机，包括：机架 1、送线机构 2、刀架机构 3、送料盘 93、导料管机构 5、送护套机构 6、端子压接机构 92、拉护套机构 4、排出机构 8、导线移动机构 7。

[0014] 如图所示，所述送线机构设置于机架 1 上，用于导线 9 的输送，在本实施例中，采用滚轮式的送线机构，其广泛应用于端子压接机领域，在此不做详述。

[0015] 如图所示，所述送料盘 93 位于机架 1 侧面，用于护套 91 的输送，在本实施例中，所述送料盘 93 为一振动送料盘，其广泛应用于机械领域，在此不作详述。

[0016] 如图所示，所述端子压接机构 92 设置于机架 1 上，用于将端子压接至导线 9 上，端子压机机为一较为成熟的机械设备，其原理及结构为本领域内的技术人员所熟知，在此不作详述。

[0017] 如图所示，所述刀架机构 3 包括固定在机架 1 上的立架 31、上切刀组 32、下切刀组 33 及切刀驱动机构，所述上切刀组 32、下切刀组 33 滑动设置在立架 31 上，所述送线机构 2 能够将导线 9 输送至上切刀组 32 和下切刀组 33 之间，所述切刀驱动机构能够带动上切刀组 32 和下切刀组 33 对导线 9 作开合剪切动作。

[0018] 如图所示，所述切刀驱动机构为一丝杆机构，所述丝杆机构包括刀架电机 341、刀架丝杆 342、上螺母 343、下螺母 344，所述刀架电机 341 固定于立架 31 上并与刀架丝杆 342 连接，所述刀架丝杆 342 上段与下段的螺牙旋向相反，所述上螺母 343、下螺母 344 分别设置于刀架丝杆 342 的上段、下段上，所述上切刀组 32、下切刀组 33 分别设置于上螺母 343、下螺母 344 上，通过刀架电机 341 即可带动上切刀组 32 和下切刀组 33 相对滑动，从而完成剪切动作，由于采用丝杆机构传动，其传动精度高、稳定性高，能够精确的完成切断、剥皮等工序，有效的保证后续的穿护套、压端子等工序能够正常的进行。

[0019] 作为优选的，所述上切刀组 32、下切刀组 33 上分别配置有切断切刀 321 和剥皮切刀 322，其中切断切刀 321 的切削深度高于剥皮切刀 322，剥皮切刀 322 仅需切断导线表皮，由于丝杆机构能够精确的控制切刀的切削深度，故可将切断切刀 321 和剥皮切刀 322 均设置在上切刀组 32、下切刀组 33 上，故仅需在穿护套机上配置一组本发明的刀架机构，即可完成切线、剥皮工序。

[0020] 作为优选的，在剥皮切刀 322 下方配置一碎屑回收桶 35，以便回收导线表皮碎屑。

[0021] 作为优选的，所述切断切刀 321 和剥皮切刀 322 上均设置有长形安装孔 323，通过螺钉安装切断切刀 321 和剥皮切刀 322，通过长形安装孔 323 可以调节切断切刀 321 和剥皮切刀 322 的切削深度，以适用于不同规格的导线。

[0022] 作为优选的，在立架 31 侧面设置有一辅助定位块 36，该辅助定位块 36 位于切断切刀 321、剥皮切刀 322 的出口处，以辅助定位切断的导线，且辅助定位块 36 侧向开口，方便导

线横向移动至其他机构上。

[0023] 如图所示，所述导料管机构 5 与送料盘 4 出口对接，其包括导料管主体 51 及设置在导料管主体 51 下方的直线振动器 52，所述导料管主体 51 包括固定挡板 511、上挡板 512、下挡板 513，所述固定挡板 511 截面呈“∟”型，所述上挡板 512、下挡板 513 分别安装于固定挡板 511 的两个内侧面上，且上挡板 512、下挡板 513 与固定挡板 511 的两个内侧面围闭形成一能够供护套通过的长形导槽，并可保证护套的输送精度，通过直线振动器 52 能够保证护套能够流畅的输出，且本发明结构简单、合理，输送效率高，输送精度高。

[0024] 作为优选的，所述上挡板 512、下挡板 513 的截面均呈“∟”型，所述上挡板 512、下挡板 513 侧面上设置有若干的长形安装槽 514，所述长形安装槽 514 的长度方向与长形导槽长度方向大致垂直，所述上挡板 512、下挡板 513 通过长形安装槽 514 配合螺钉 / 螺栓安装至固定挡板 511 的内侧面，通过长形安装槽 514 可以调整长形导槽的大小，以适用于不同规格的护套，且调整方便快捷，使得长形导槽刚好与护套匹配，保证输送精度。

[0025] 作为优选的，所述上挡板 512 上开设有一通孔 515，所述导料管主体 51 上方配置有一挡位气缸 516，所述挡位气缸 516 的顶杆与通孔 515 对齐并能通过该通孔 515 伸入长形导槽阻挡护套通过，防止在别的工序进行时，导套意外的送出，并且在长形导槽下方配置有至少一个的感应探头 517，以感应导套的位置及导套是否用完，方便控制系统调整设备动作或提醒加料。

[0026] 如图所示，所述送护套机构 6 设置于导料管机构 5 出口处，其包括送护套立架 61、纵向推送装置 62、护套夹持装置 63，所述纵向推送装置 62 固定在送护套立架 61 上，所述护套夹持装置 63 设置在纵向推送装置 62 上并能通过该纵向推送装置 62 推动移动，所述护套夹持装置 63 的夹持手 631 上设置有夹持模 64，所述夹持模 64 的端面上开设有与护套 91 对应的护套槽 641 及能够供导线穿入至护套槽 641 的导线槽 642，夹持模 64 一般配置有两组，并分别设置在护套夹持装置 63 的上下夹手上，当夹持模 64 闭合夹持时，护套槽 641 形成刚好容纳护套 91 的空腔，导线槽 642 形成能够供导线穿入至空腔的通孔，通过护套槽 641 定位护套 91 并通过导线槽 642 为导线导向，能够保证导线能够准确的穿入护套 91 的孔位，保证了穿护套工序的正常进行。

[0027] 作为优选的，所述纵向推送装置 62 为一气缸，所述气缸的顶杆上设置有一倒“∟”型的导向座 621，所述护套夹持装置 63 设置在该导向座 621 上，所述导向座 621 内侧贴紧在气缸的外轮廓上，以保证推动动作的稳定性及精度。

[0028] 作为优选的，所述护套夹持装置 63 为一气动手指装置，气动手指装置为一常用的气动夹持装置，应用较为广泛，市场上也有成品出售，在此不作详述。

[0029] 如图所示，所述拉护套机构 4 包括固定于机架 1 上的拉伸卡夹 41，所述拉伸卡夹 41 一端设置有上卡板 42 和下卡板 43，所述上卡板 42 和下卡板 43 之间形成能够供护套 91 横向穿过的通道 401，所述上卡板 42 和下卡板 43 端部之间形成能够供导线 9 横向穿过的长形开口 402，所述长形开口 402 的高度大于导线 9 外径并小于护套 91 端部外径，所述导线移动机构 7 包括导线夹持手 71、横向移动机构 72、纵向移动机构 73，所述导线夹持手 71 能够夹持导线 9，并通过横向移动机构 72 将导线 9 及护套 91 横向输送至拉伸卡夹 41 的通道 401 内，通过纵向移动机构 73 向后拉动导线 9，从而将护套 91 套入端子上，即可拉动护套 91 套入端子上，自动完成拉护套作业，提高穿护套机的工作效率。

[0030] 作为优选的，在下卡板 43 上还设置有检测探头，以检测护套或导线是否移动到位。

[0031] 作为优选的，如图所示，所述横向移动机构 72 为一皮带移动机构，所述皮带移动机构包括通过导轨设置在机架 1 上的滑台 721 及设置在机架 1 上的皮带轮机构，所述皮带轮机构包括皮带轮电机 725、皮带 724 及两个的皮带轮 723，所述皮带轮 723 分别设置在导轨两端，所述皮带 724 固定于滑台 721 上，通过皮带轮电机 725 即可带动滑台 721 沿滑台 721 滑动，所述纵向移动机构 73 设置在滑台 721 上。

[0032] 如图所示，所述纵向移动机构 73 为一丝杆传动机构，其包括丝杆电机 731、丝杆 732、丝杆螺母 733，所述丝杆电机 731 与丝杆 732 连接，所述丝杆螺母 733 与丝杆 732 配合，所述导线夹持手 71 通过一安装板 734 安装至丝杆螺母 733 上，通过丝杆传动机构即可带动导线夹持手 71 纵向移动，且移动精度高。

[0033] 作为优选的，所述导线夹持手 71 包括夹持气缸 711 及设置在夹持气缸 711 顶杆上的夹持机构 712，在本实施例中采用连杆式的夹持结构，其包括夹持座 74、及两组对称设置的夹持组件，所述夹持组件包括第一连杆 75、第二连杆 76，所述第一连杆 75 一端与夹持气缸 711 顶杆铰接，第一连杆 75 另一端与第二连杆 76 的一端铰接，所述第二连杆 76 的中部通过一转轴转动设置在夹持座 74 上，所述第二连杆 76 的另一端设置有夹持手指 77，当夹持气缸 711 顶杆下移时，夹持气缸 711 顶杆通过第一连杆 75 拉动第二连杆 76 转动，从而实现两个夹持手指 77 的闭合夹持动作；利用夹持气缸 711 的夹持结构，在机械领域内应用较为的广泛，如气动手指等，其原理也广为本领域内专业人员所熟知，其原理和动作过程在此不作详述。

[0034] 作为优选的，所述夹持气缸 711 上滑动设置有导杆 713，所述导杆 713 一端与夹持座 74 连接，以提高夹持机构 712 动作的稳定性与精度，所述导杆 713 上套设有弹簧 714，所述弹簧 714 分别顶压在夹持座 74 及夹持气缸 711 上，使得夹持机构 712 弹性的滑动设置在夹持气缸 711 上，当夹持气缸 711 的顶杆下移时，夹持机构 712 整体下移，同时通过弹簧 714 给夹持座 74 一向上的弹力，从而驱动夹持机构 712 合拢夹持导线，由于夹持力为一弹性力，可有效的避免夹持机构 712 对导线造成损伤，且夹持的稳定性、可靠性高。

[0035] 如图所示，所述排出机构 8 包括排出夹持手 81 及排出移动机构，所述排出移动机构包括排出立架 82、固定于排出立架 82 上的排出电机 83、排出转臂 84，所述排出夹持手 81 通过一夹持手转轴 85 转动设置于转臂 84 上，所述转臂 84 固定于排出电机 83 的输出轴上，所述排出电机 83 的输出轴与夹持手转轴 85 大致同向，并且排出电机 83 的输出轴通过一同步轮机构与夹持手转轴 85 连接，使得排出电机 83 的输出轴与夹持手转轴 85 同步同向转动。

[0036] 作为优选的，所述同步轮机构为一同步带传动机构，当然所述同步轮机构还可采用齿轮机构，同样能够实现同步功能；同步带传动机构包括：固定于排出电机 83 的输出轴上的主动同步轮 861、设置于夹持手转轴 85 上的从动同步轮 862 及设置于主动同步轮 861 与从动同步轮 862 之间的同步皮带 863。

[0037] 作为优选的，所述转臂 84 由第一转臂 841 及第二转臂 842 组成，其中第一转臂 841 滑动插装在第二转臂 842 上，所述第一转臂 841 上开设长形调节槽 843，所述第一转臂 841 能够通过螺钉 / 螺栓配合长形调节槽 843 固定在第二转臂 842 上，并通过长形调节槽 843

能够调节第一转臂 841 与第二转臂 842 的相对位置，从而调节转臂 84 的长度，满足不同范围的输送要求，且还可通过该结构调节同步皮带 863 的松紧。

[0038] 作为优选的，所述排出夹持手 81 包括固定于夹持手转轴 85 下端的夹持座 811、固定于夹持座 811 上的排出夹持气缸 812 及两组对称设置在夹持座 811 上的夹持组件，所述夹持组件包括第一夹持连杆 813、第二夹持连杆 814，所述第一夹持连杆 813 一端与排出夹持气缸 812 的顶杆铰接，所述第一夹持连杆 813 的另一端与第二夹持连杆 814 一端铰接，所述第二夹持连杆 814 中部通过一转轴转动设置在夹持座 811 上，所述第二夹持连杆 814 另一端设置有夹持指部 815；当排出夹持气缸 812 顶杆下移时，排出夹持气缸 812 通过第一夹持连杆 813 拉动第二夹持连杆 814 转动，从而实现两个夹持指部 815 的闭合夹持动作；利用气缸的夹持结构，在机械领域内应用较为的广泛，如气动手指等，其原理也广为本领域内专业人员所熟知，其原理和动作过程在此不作详述。

[0039] 排出机构 8 工作时，所述排出夹持手 81 夹持导线 9，排出电机 83 转动带转臂 84 转动一定角度，同时排出电机 83 通过同步轮机构带动排出夹持手 81 转动相同的角度，使得排出夹持手 81 及其夹持的导线 9 相对于排出立架 82 或机架方向不变，保证输出的导线保持同向，方便后续工序的进行，且不会折弯导线，进一步，在导线移动的过程中，基本不会对导线产生较大的周向力，使得导线不会被甩弯，保证导线的直线度；本发明结构简单，占用空间小，能够与拉护套机的其他工序高效配合。

[0040] 穿护套机工作时，导线 9 通过送线机构 2 送出至导线夹持手 71 并被夹持，通过刀架机构 3 配合纵向移动机构 73 完成导线 9 的切断、剥皮工序，然后通过横向移动机构 72 将导线 9 移动至送护套机构 6，通过纵向推送装置 62 将护套 91 套入导线 9，通过横向移动机构 72 将导线 9 移动至端子压接机构 92 完成端子压接工序，然后将导线 9 移动至拉护套机构 4，通过纵向移动机构 73 拉动导线 9，使得护套 91 套入端子，最后通过横向移动机构 72 将导线移动至排出机构 8，排出机构将成品导线送出至指定的料盘，即可完成整个的端子压接及穿护套工艺，自动化程度高、节省人力成本，极大的提高了成品导线的生产效率。

[0041] 以上对本发明的较佳实施进行了具体说明，当然，本发明还可以采用与上述实施方式不同的形式，熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下所作的等同的变换或相应的改动，都应该属于本发明的保护范围内。

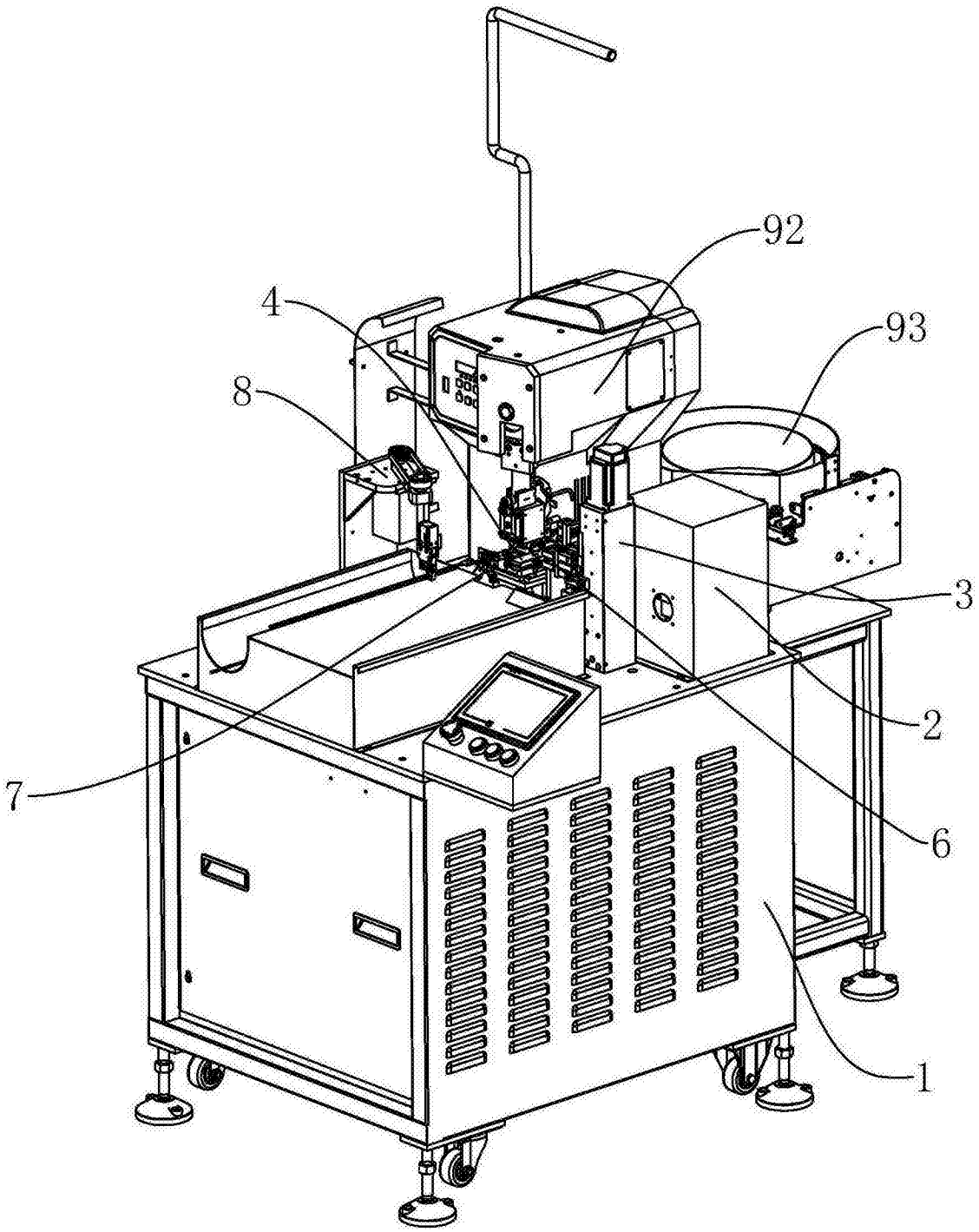


图 1

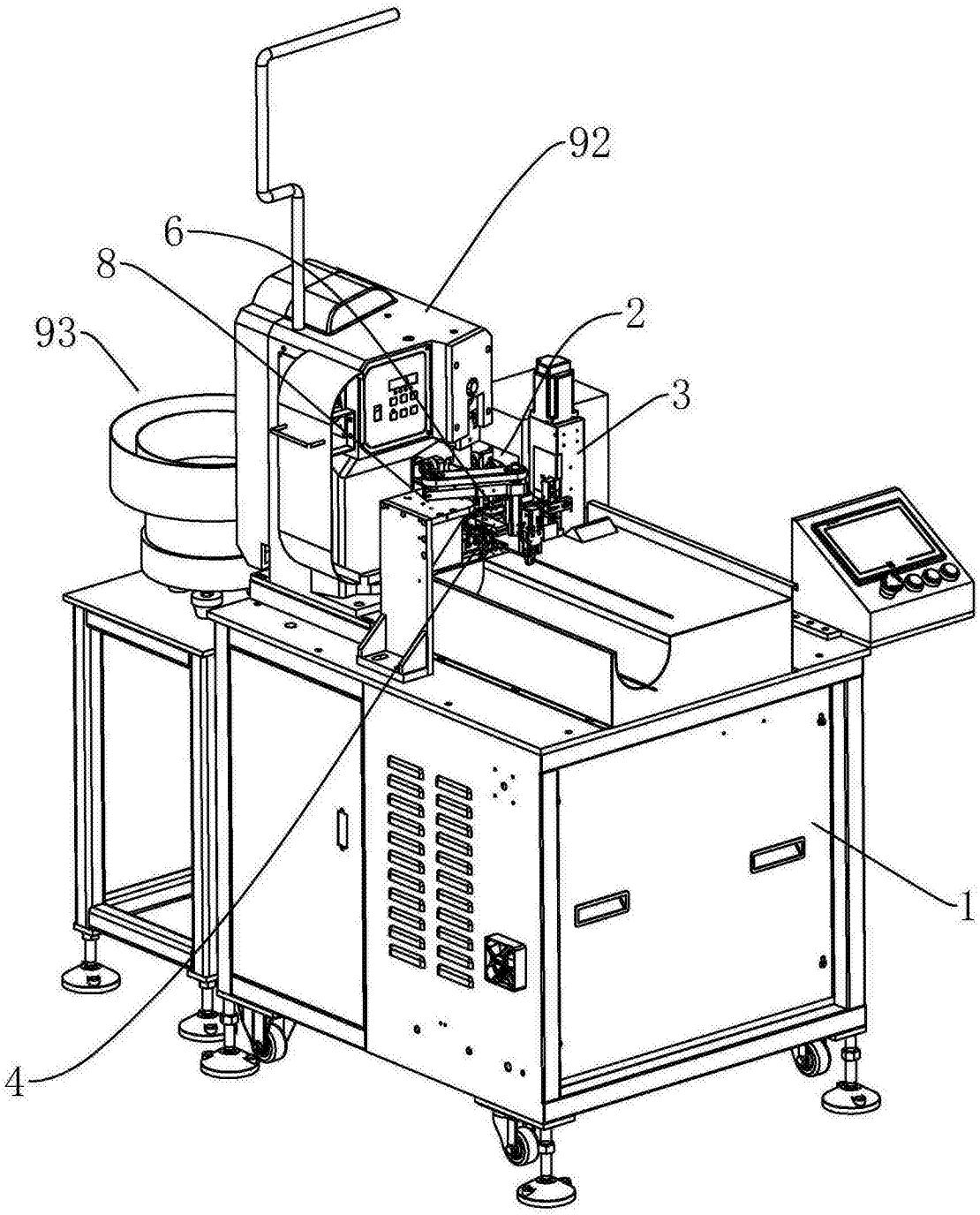


图 2

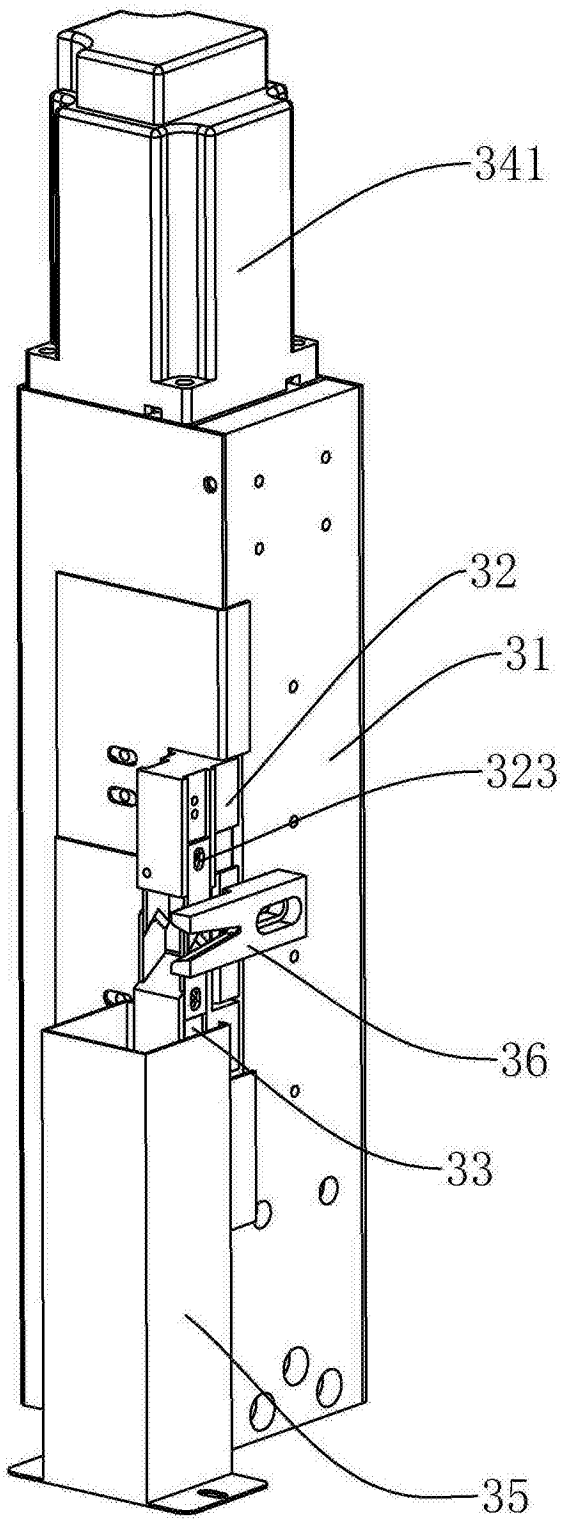


图 3

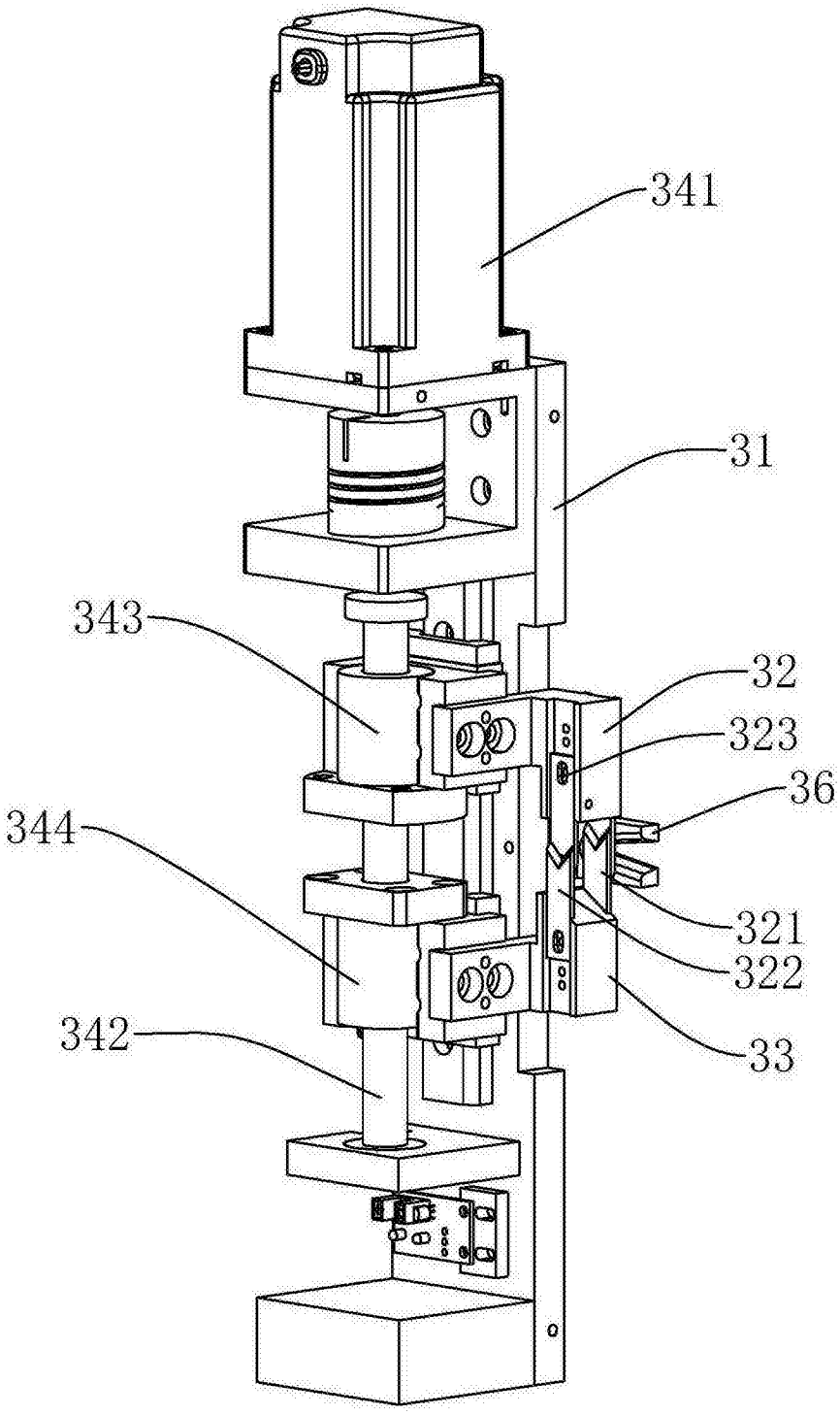


图 4

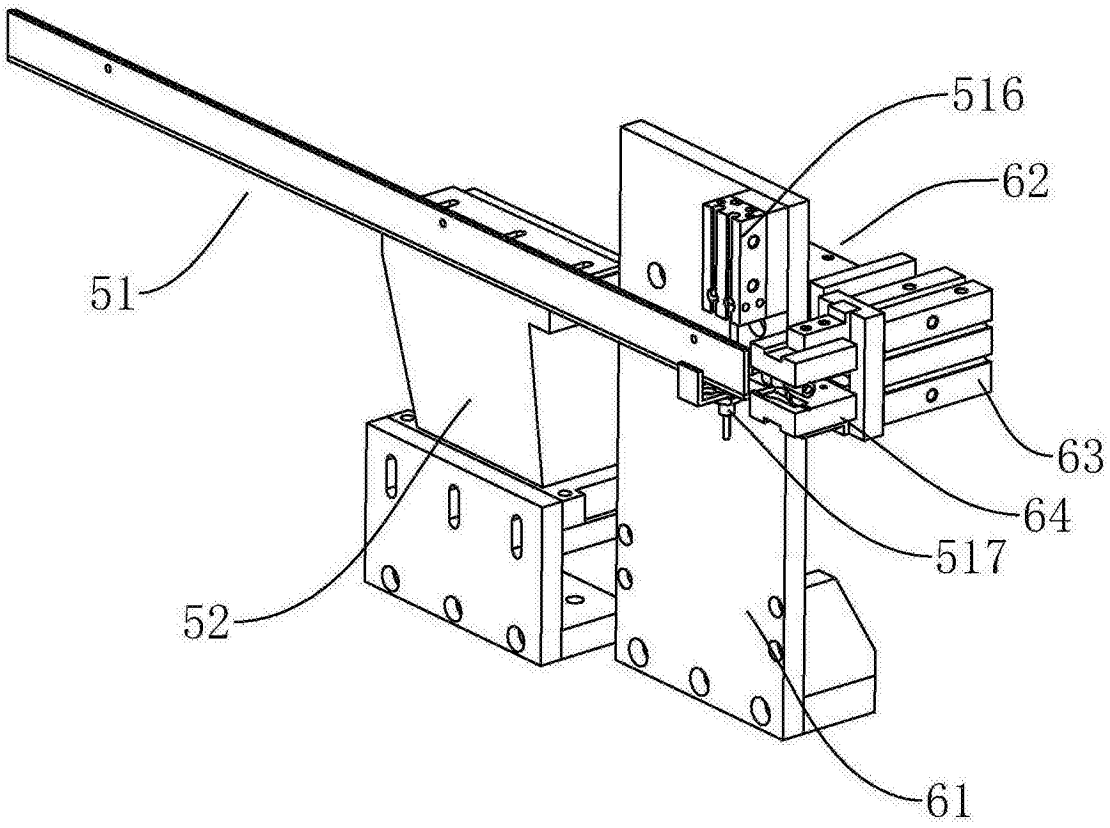


图 5

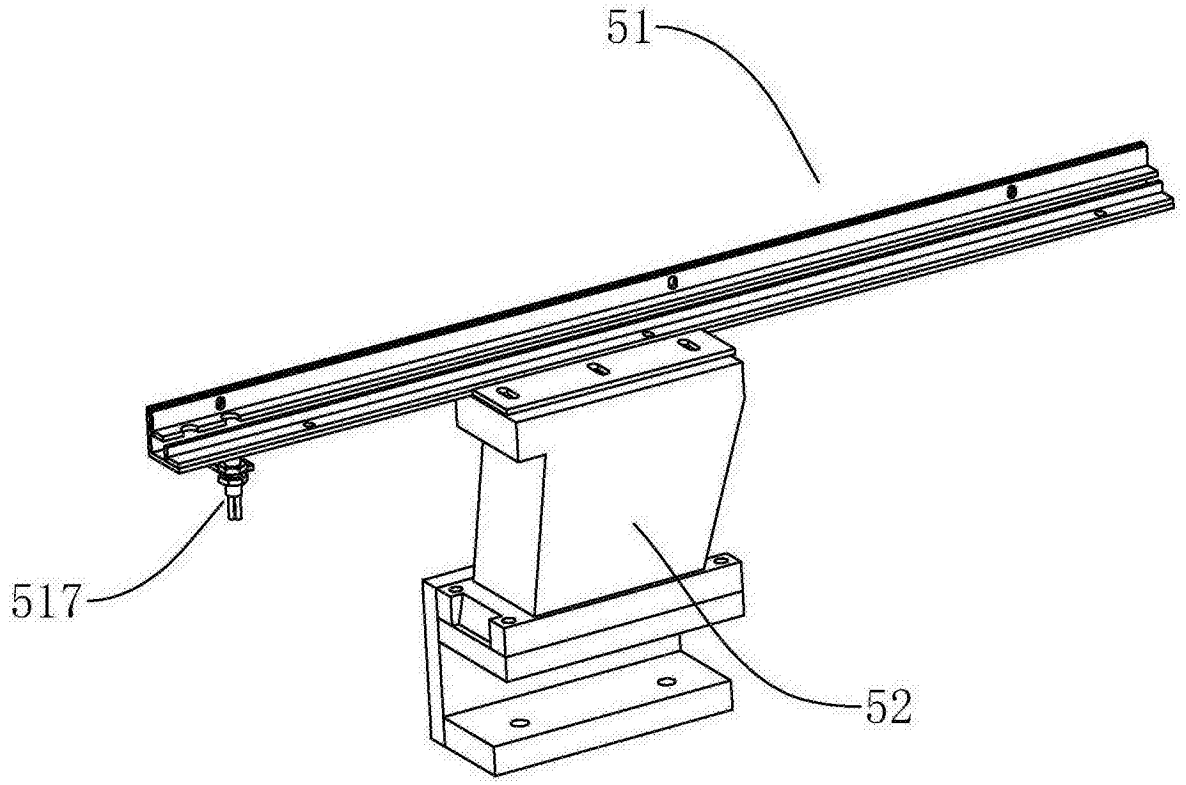


图 6

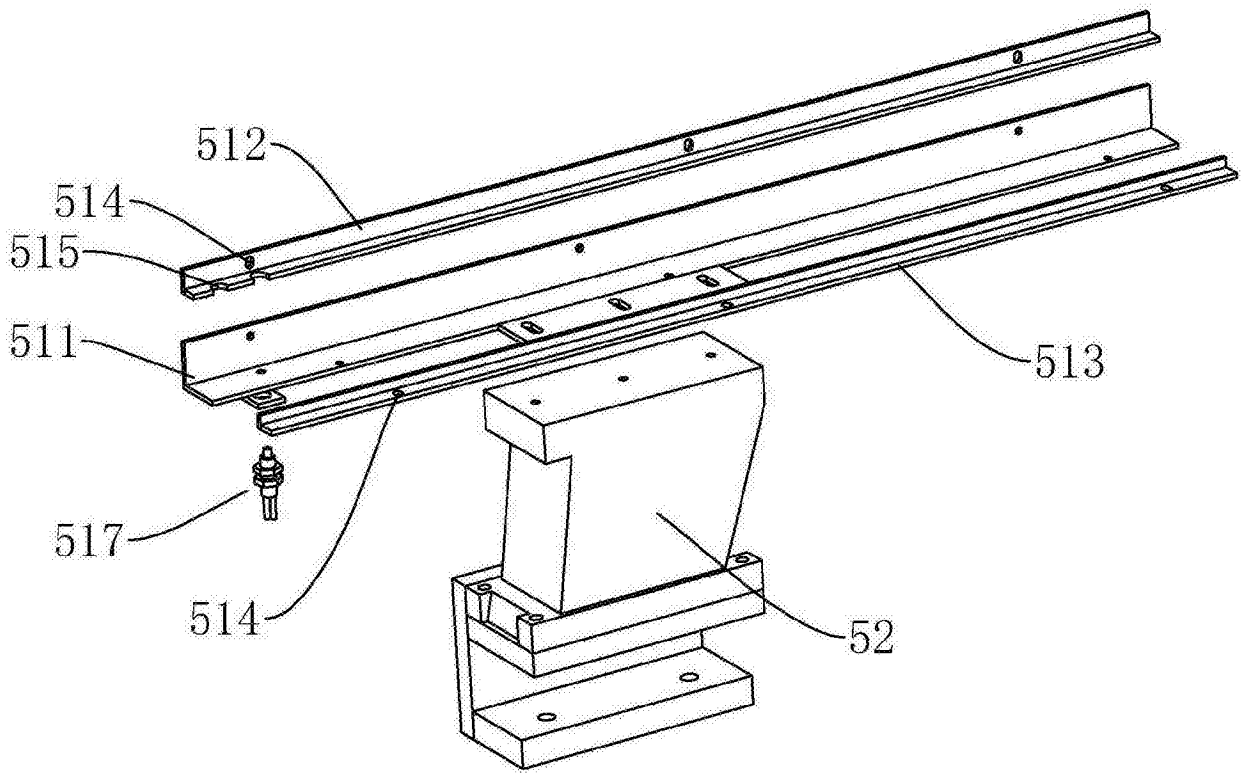


图 7

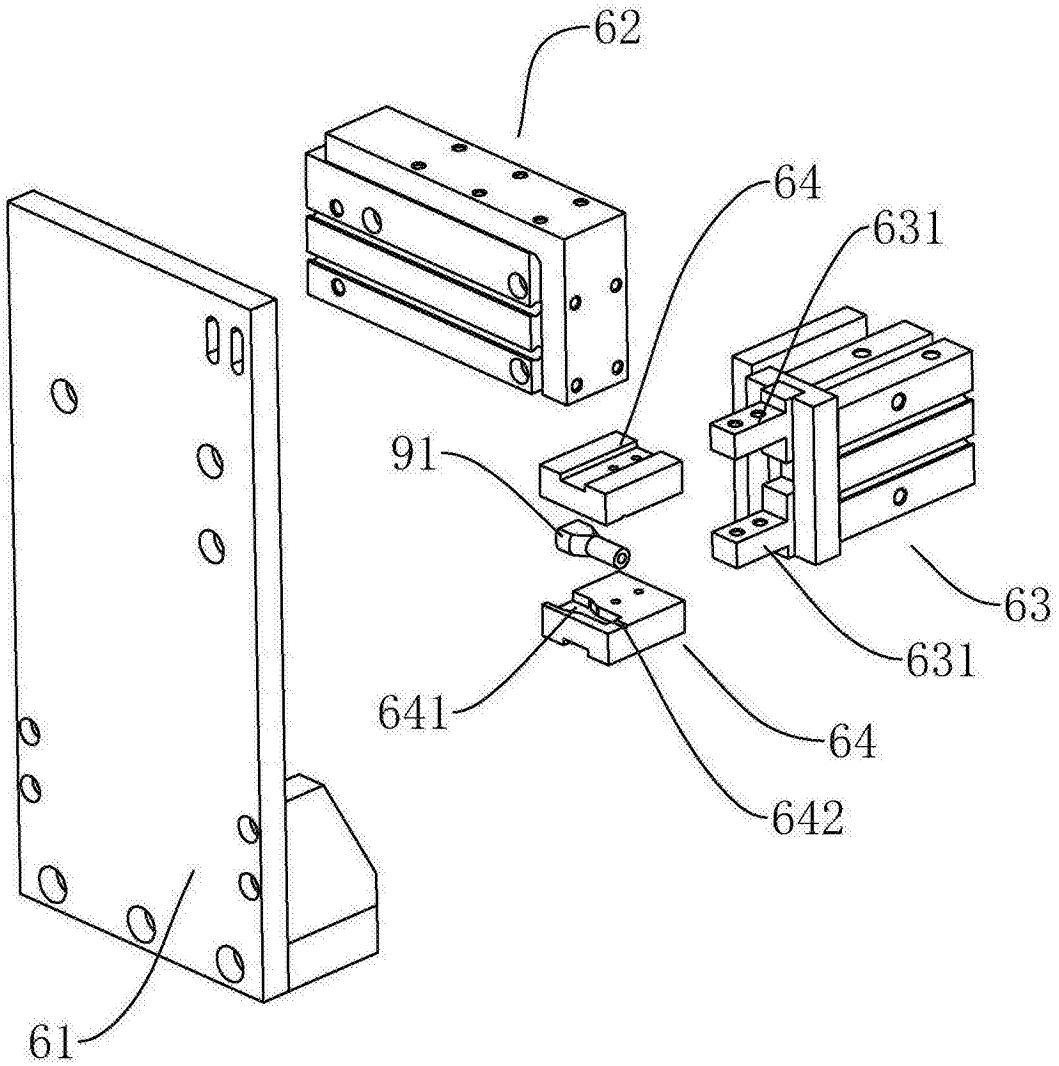


图 8

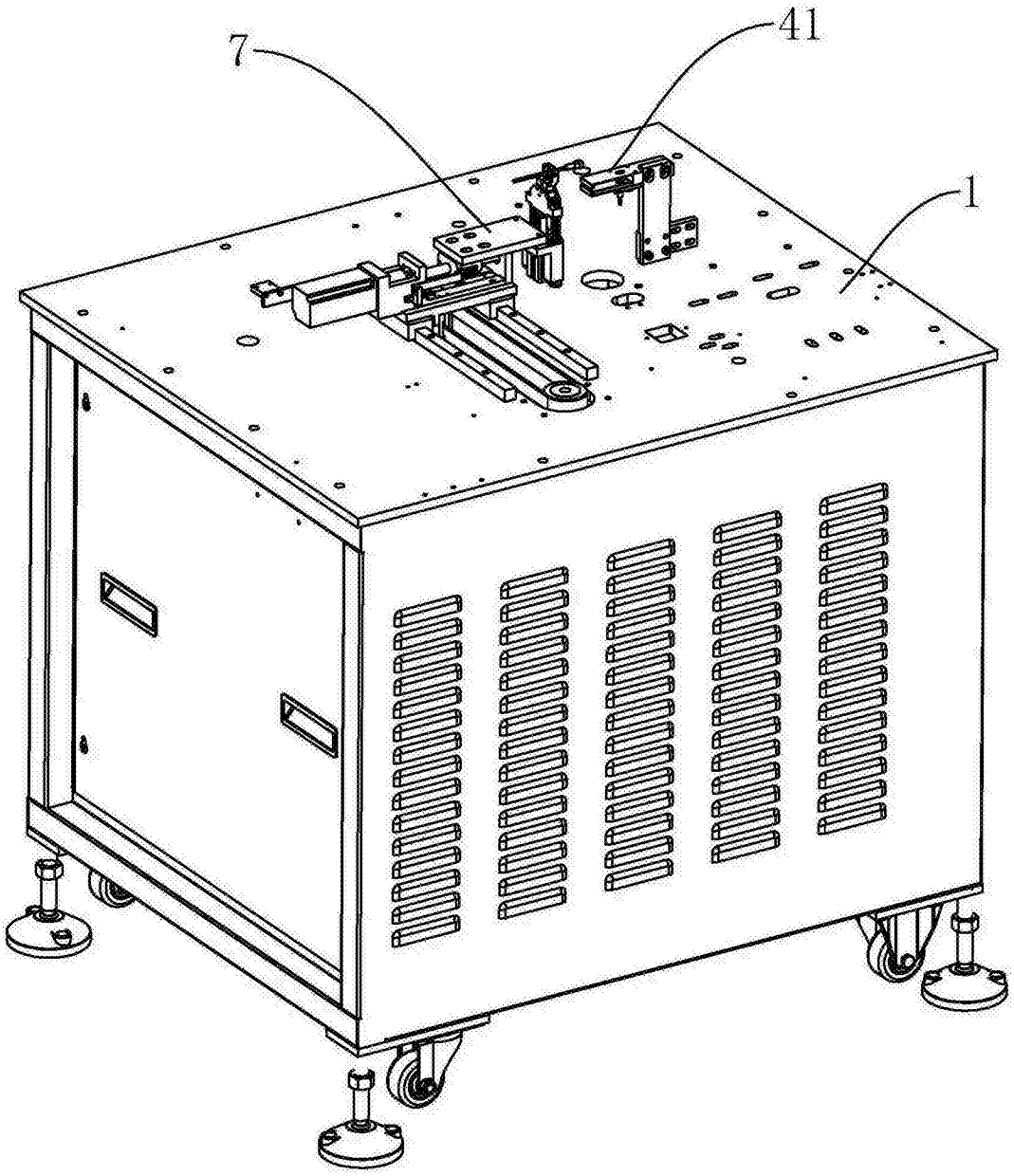


图 9

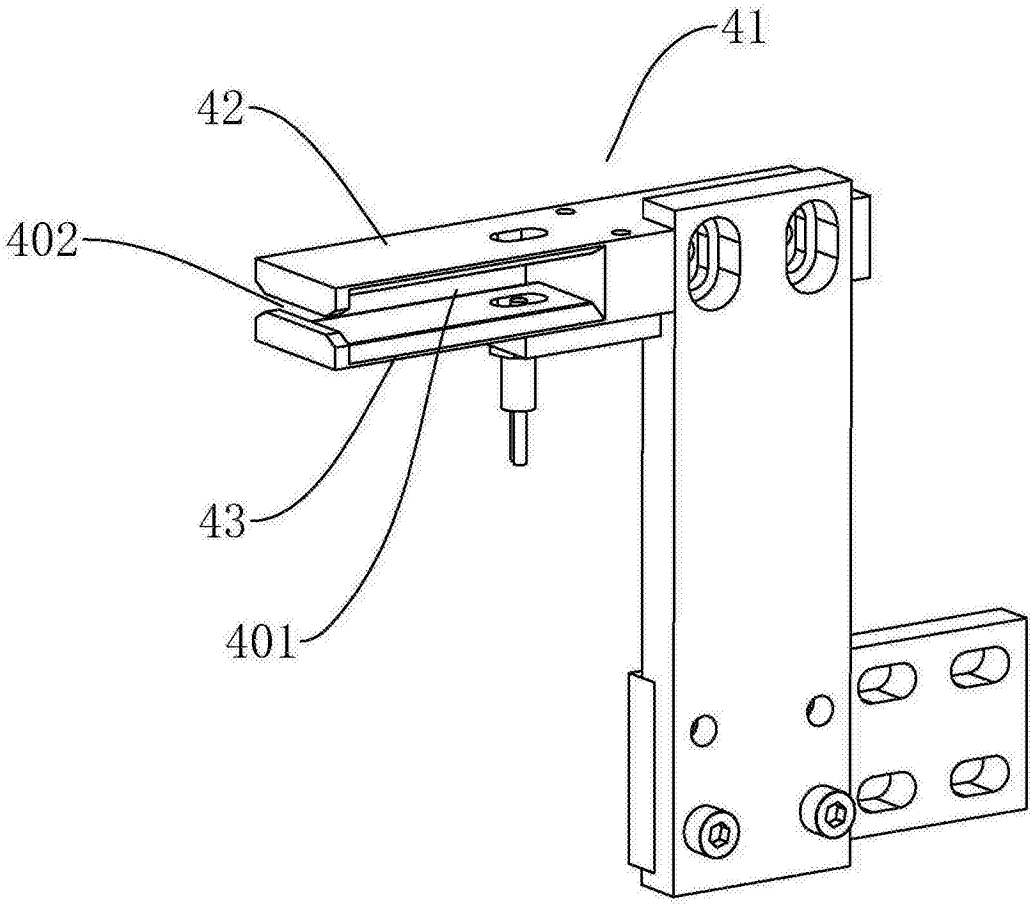


图 10

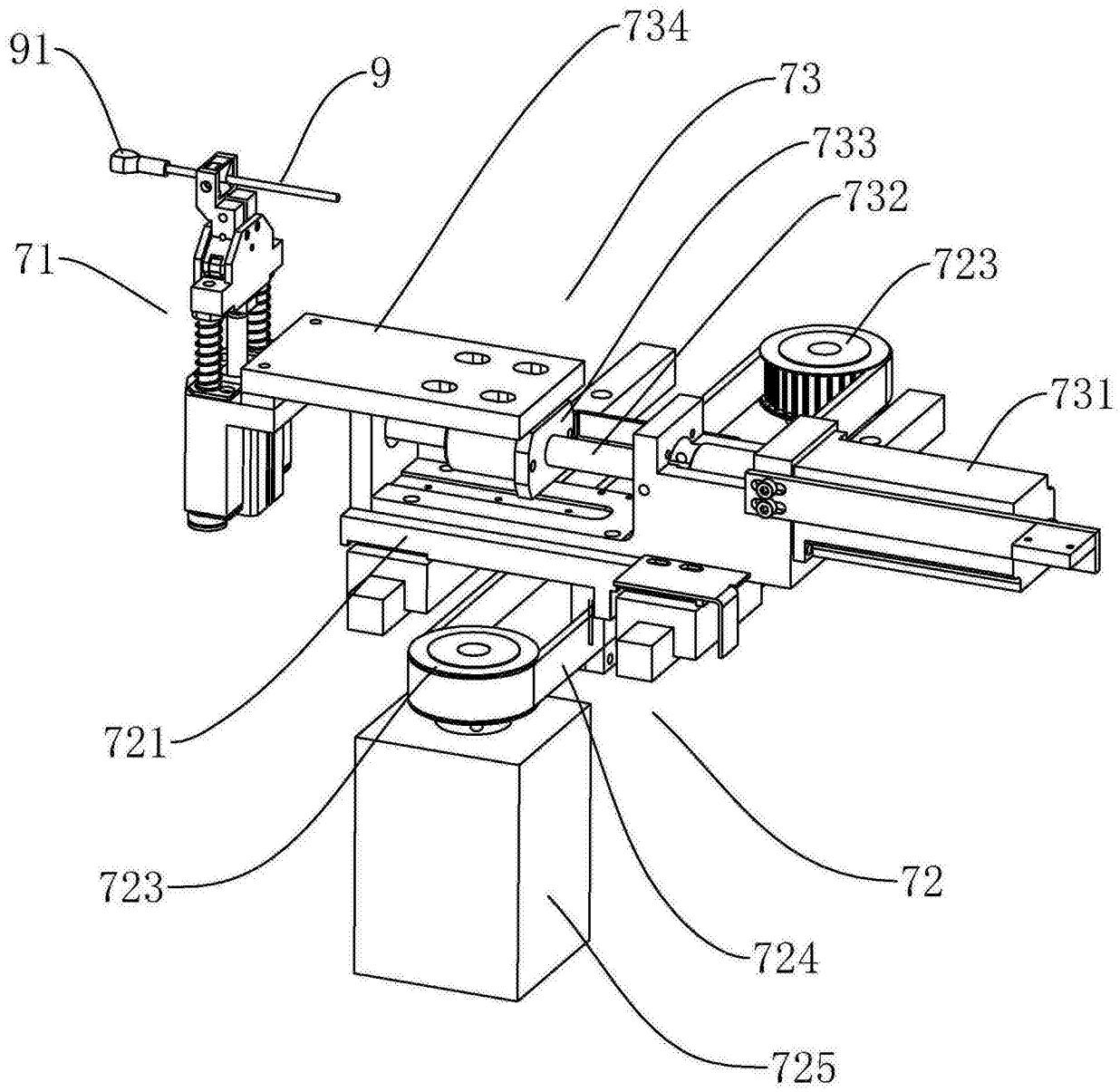


图 11

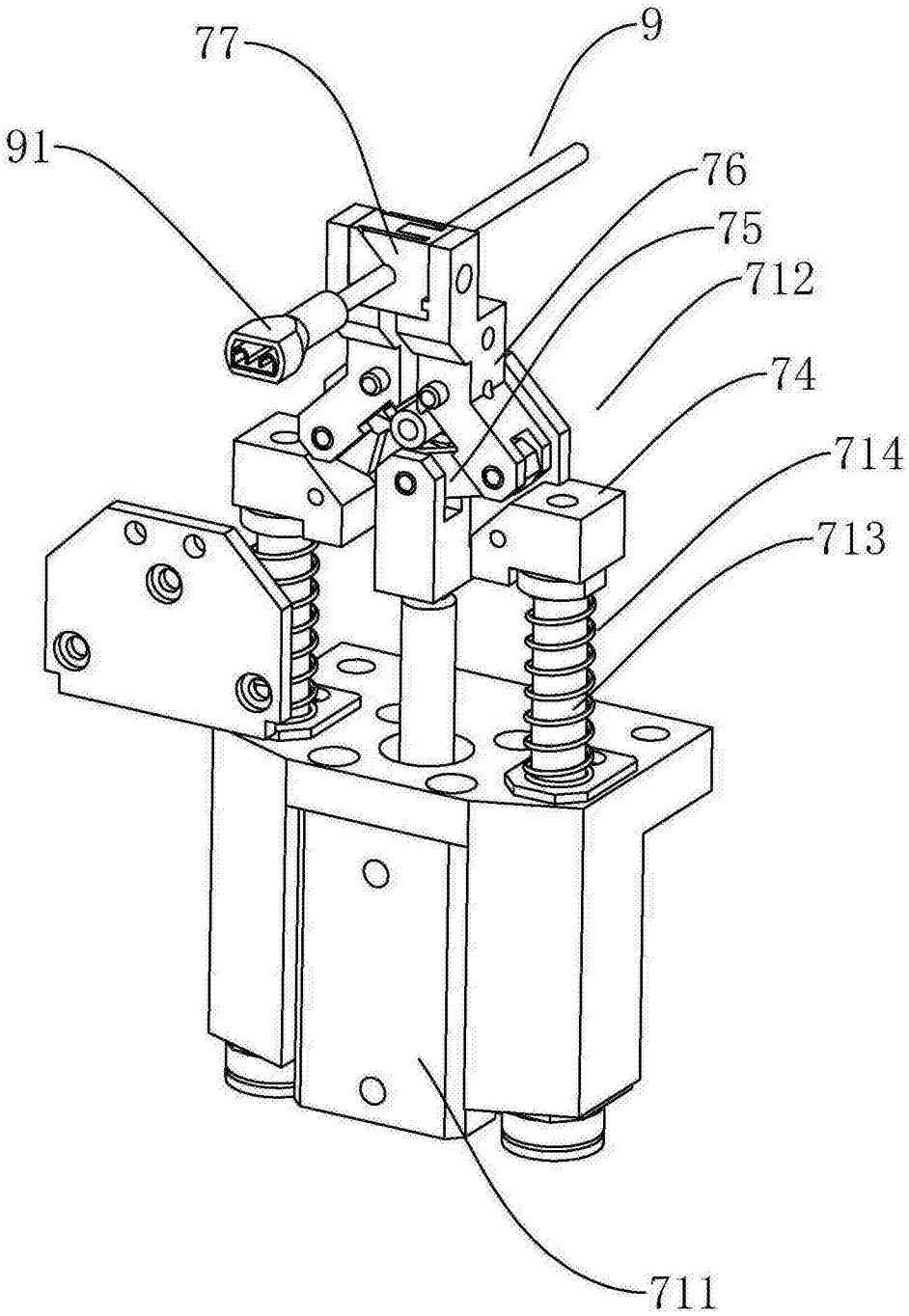


图 12

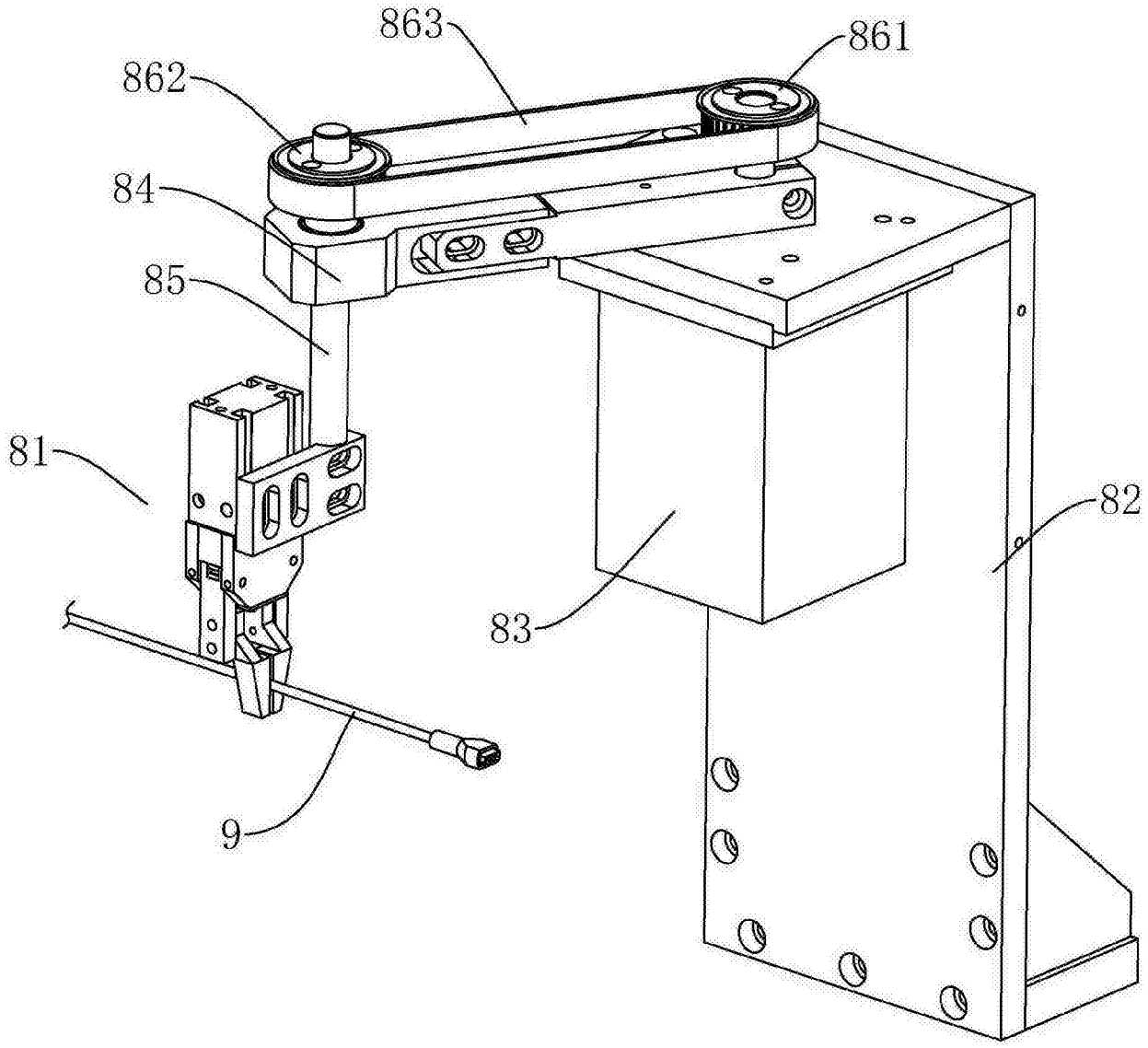


图 13

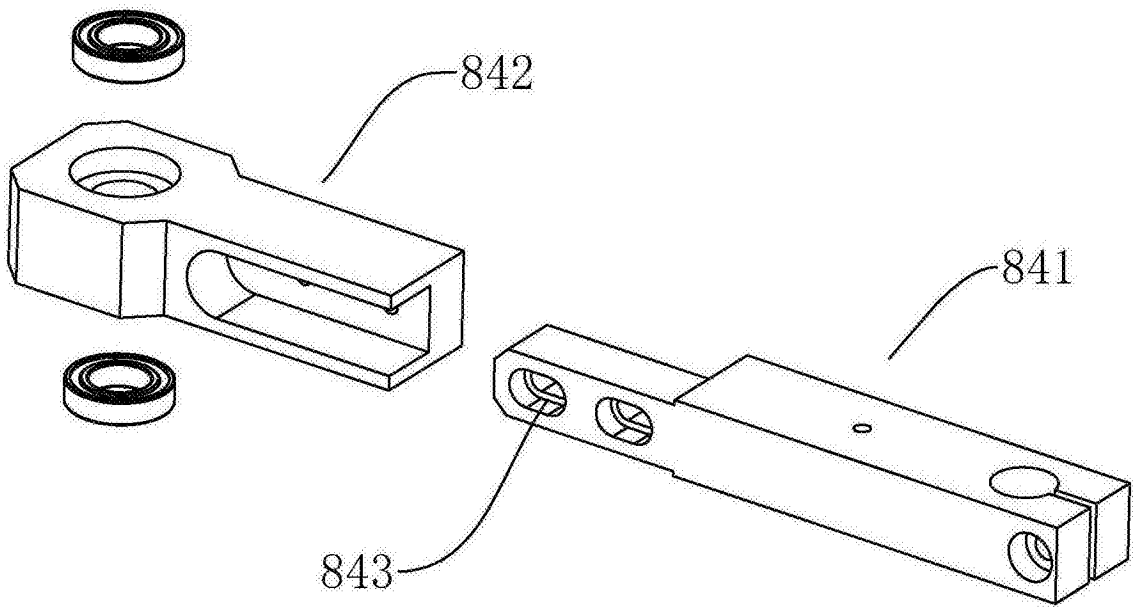


图 14

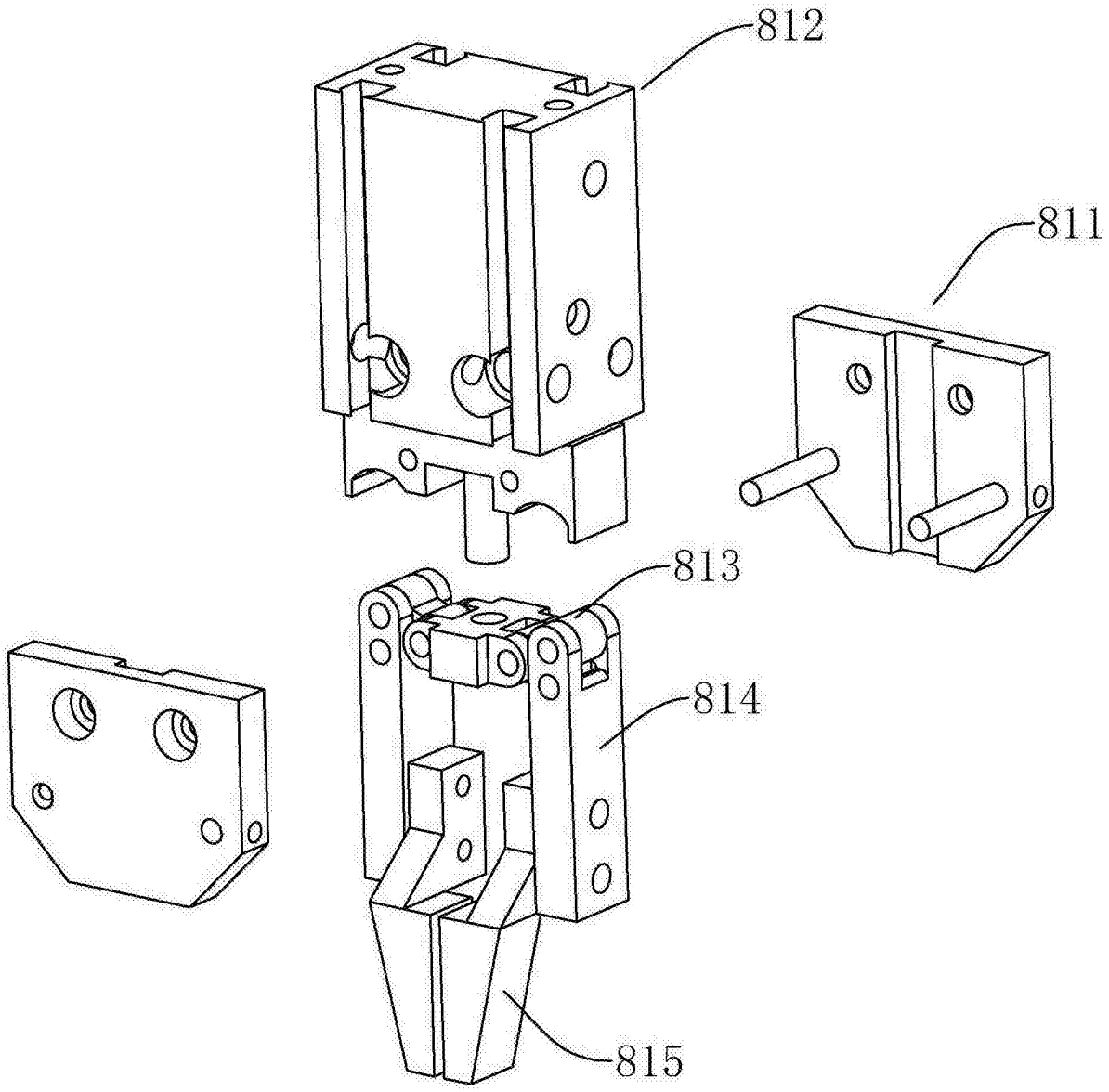


图 15