



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104124602 B

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201410373315.0

(22)申请日 2014.07.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104124602 A

(43)申请公布日 2014.10.29

(73)专利权人 深圳市鸿翔达科技有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道宝源社区料坑民生一路10-5(4楼2号)

(72)发明人 马三华

(51)Int.Cl.

H01R 43/16(2006.01)

审查员 曹阳

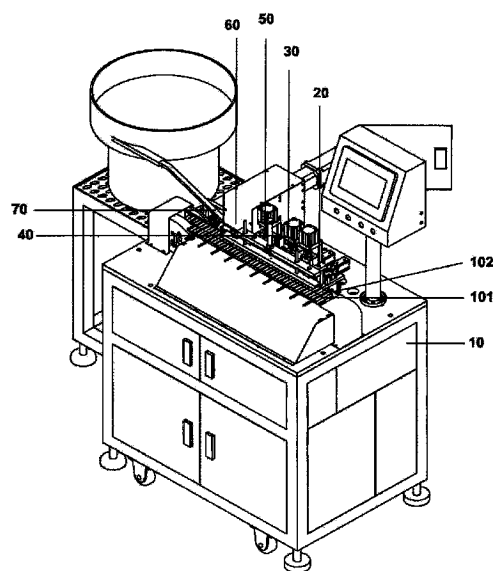
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

端子生产设备

(57)摘要

本发明公开了一种端子生产设备,属于数据线的端子组装设备技术领域。其包括支架和设置于该支架上的传送带,在所述支架上沿端子的加工方向依次设置端子线拉直机构、端子线剥皮机构、端子线搓线机构、端子线裁剪机构、端子铆压机构和端子进给机构,所述的端子线拉直机构、端子线剥皮机构、端子线搓线机构、端子线裁剪机构和端子铆压机构设置在所述传送带的正上方并成一直线布置,所述端子进给机构设置在所述铆压机构的正后方。实现了端子线和端子的自动组装,提高了生产效率,降低了成本,同时将工人从繁琐的劳动中解放出来。



1. 一种端子生产设备,包括支架和设置于该支架上的传送带,其特征在于:在所述支架上沿端子的加工方向依次设置端子线拉直机构、端子线剥皮机构、端子线搓线机构、端子线裁剪机构、端子铆压机构和端子进给机构,所述的端子线拉直机构、端子线剥皮机构、端子线搓线机构、端子线裁剪机构和端子铆压机构设置在所述传送带的正上方并成一直线布置,所述端子进给机构设置在所述铆压机构的正后方;

所述端子线拉直机构包括用于夹紧端子线的拉直夹头组件,所述拉直夹头组件连接第一压紧模组,所述第一压紧模组安装在第一支架上,该第一支架连接第一水平气缸;

所述端子线剥皮机构包括用于对端子线进行剥皮的剥皮夹头组件,该剥皮夹头组件连接第二压紧模组,所述第二压紧模组固定在第二支架上,所述第二支架连接第二水平气缸;

所述端子线搓线机构包括搓线模组和压线模组,所述搓线模组包括搓线转轴,所述搓线转轴的一端面设置有两个传动销,该搓线转轴套在支撑板上,所述支撑板后方活动设置有移动滑块,该移动滑块上方连接搓线气缸,在所述搓线转轴的前方设置分别与两个传动销卡设在一起的上传动板和下传动板,所述上传动板连接上搓板,所述下传动板连接下搓板,所述压线模组包括与所述上搓板连接的搓板压线气缸;

所述端子线裁剪机构包括裁剪刀具,所述裁剪刀具连接第四压紧模组;

所述端子铆压机构包括铆压组件和与该铆压组件垂直连接的铆压伺服电机。

2. 如权利要求1所述的端子生产设备,其特征在于:所述传送带设置有一组等距均匀布置的端子夹头用于放置端子线。

3. 如权利要求1所述的端子生产设备,其特征在于:所述上传动板设置有贯穿该上传动板底端面的第一传动槽,所述下传动板设置有贯穿该下传动板的上端面的第二传动槽,所述两个传动销卡分别位于所述第一传动槽和第二传动槽内。

4. 如权利要求1至3之一所述的端子生产设备,其特征在于:所述压线模组还包括搓板压线支架,所述搓板压线支架固定连接所述的上传动板,所述搓板压线气缸固定在所述搓板压线支架上,所述搓板压线气缸通过接头连接所述上传动板。

5. 如权利要求1所述的端子生产设备,其特征在于:所述搓线模组还包括固定在所述支撑板上的下搓线滑块,所述下搓线滑块上端面设置有滑槽,所述下传动板与所述滑槽活动连接,通过所述下搓线滑块承托所述的下传动板。

6. 如权利要求1所述的端子生产设备,其特征在于:所述剥皮夹头组件包括上剥刀和下剥刀,所述上剥刀和下剥刀的前端设置有刀刃用于切割端子线的外皮。

7. 如权利要求1所述的端子生产设备,其特征在于:所述端子进给机构包括用于盛放端子的振动盘、端子流道和端子推出机构,所述端子流道的一端连接所述振动盘,一端连接所述端子推出机构。

8. 如权利要求1所述的端子生产设备,其特征在于:所述端子进给机构包括进料槽,该进料槽的内部设置有用以传送端子的导槽,所述导槽的进口端连接有端子流道,所述进料槽与所述导槽垂直的一侧面设置有端子出口便于端子的流出,该端子出口正对所述的铆压机构,所述进料槽还设置有推料机构,所述推料机构包括一推料杆,该推料杆安装在设置在所述进料槽上的推杆导槽内,所述推杆导槽与所述端子出口同轴设置。

9. 如权利要求8所述的端子生产设备,其特征在于:所述进料槽安装有光纤检测机构,所述光纤检测机构位于导槽的一端并靠近端子出口的一侧。

10. 如权利要求1或8所述的端子生产设备,其特征在于:所述铆压组件包括上压片和下压片,所述上压片和下压片设置有牙口用于放置端子线,该上压片连接所述伺服电机。

端子生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及端子组装技术领域,具体来说涉及数据线的端子组装设备,其包括端子线拉直机构、端子线剥皮机构、端子线搓线机构、端子线裁剪机构、端子铆压机构和端子进给机构。

背景技术

[0002] 电连接器一般由端子座、端子和金属外壳三大部分组成,所以电连接器的组装即将端子座、端子以及金属外壳根据三者之间的确定关系进行组装。目前,电连接器的组装一般采用人工或半自动机台进行装配,其工序相对繁多复杂,主要的工序步骤包括:首先,将端子料带分段切割,由人工将切割好的端子预插入端子座,再放入手动冲床治具或半自动机台内进行铆压固定;然后,再将端子料带多余部分用手工折断;最后,手工预插接金属外壳,再将其放入手动冲床治具或半自动机台内进行铆压。虽然,上述电连接器的组装方式能够实现将端子与端子座的组装,然后,由于上述的组装过程中大多采用手工,存在着生产效率低、人力资源消耗量大、作业人员劳动强度大、相对安全隐患机率高以及电连接器不良率高等缺陷。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种端子生产设备,其目的是解决现有端子组装过程中生产效率低、人力资源消耗量大、作业人员劳动强度大、相对安全隐患机率高等问题。

[0004] 为了解决上述的技术问题,本发明所提出的基本技术方案为:一种端子生产设备,包括支架和设置于该支架上的传送带,在所述支架上沿端子的加工方向依次设置端子线拉直机构、端子线剥皮机构、端子线搓线机构、端子线裁剪机构、端子铆压机构和端子进给机构,所述的端子线拉直机构、端子线剥皮机构、端子线搓线机构、端子线裁剪机构和端子铆压机构设置在所述传送带的正上方并成一直线布置,所述端子进给机构设置在所述铆压机构的正后方;

[0005] 所述端子线拉直机构包括用于夹紧端子线的拉直夹头组件,所述拉直夹头组件连接第一压紧模组,所述第一压紧模组安装在第一支架上,该第一支架连接第一水平气缸;

[0006] 所述端子线剥皮机构包括用于对端子线进行剥皮的剥皮夹头组件,该剥皮夹头组件连接第二压紧模组,所述第二压紧模组固定在第二支架上,所述第二支架连接第二水平气缸;

[0007] 所述端子线搓线机构包括搓线模组和压线模组,所述搓线模组包括搓线转轴,所述搓线转轴的一端面设置有两个传动销,该搓线转轴套在支撑板上,所述支撑板后方活动设置有移动滑块,该移动滑块上方连接搓线气缸,在所述搓线转轴的前方设置分别与两个传动销卡设在一起的上传动板和下传动板,所述上传动板连接上搓板,所述下传动板连接下搓板,所述压线模组包括与所述上搓板连接的搓板压线气缸;

- [0008] 所述端子线裁剪机构包括裁剪刀具,所述裁剪刀具连接第四压紧模组;
- [0009] 所述端子铆压机构包括铆压组件和与该铆压组件垂直连接的铆压伺服电机。
- [0010] 本发明所述的端子生产设备中,所述传送带设置有一组等距均匀布置的端子夹头用于放置端子线。
- [0011] 本发明所述的端子生产设备中,所述上传动板设置有贯穿该上传动板底端面的第一传动槽,所述下传动板设置有贯穿该下传动板的上端面的第二传动槽,所述两个传动销卡分别位于所述第一传动槽和第二传动槽内。
- [0012] 本发明所述的端子生产设备中,所述压线模组还包括搓板压线支架,所述搓板压线支架固定连接所述的上传动板,所述搓板压线气缸固定在所述搓板压线支架上,所述搓板压线气缸通过接头连接所述上传动板。
- [0013] 本发明所述的端子生产设备中,所述搓线模组还包括固定在所述支撑板上的下搓线滑块,所述下搓线滑块上端面设置有滑槽,所述下传动板与所述滑槽活动连接,通过所述下搓线滑块承托所述的下传动板。
- [0014] 本发明所述的端子生产设备中,所述剥皮夹头组件包括上剥刀和下剥刀,所述上剥刀和下剥刀的前端设置有刀刃用于切割端子线的外皮。
- [0015] 本发明所述的端子生产设备中,所述端子进给机构包括用于盛放端子的振动盘、端子流道和端子推出机构,所述端子流道的一端连接所述振动盘,一端连接所述端子推出机构。
- [0016] 本发明所述的端子生产设备中,所述端子进给机构包括进料槽,该进料槽的内部设置有用于传送端子的导槽,所述导槽的进口端连接有端子流道,所述进料槽与所述导槽垂直的的一侧面设置有端子出口便于端子的流出,该端子出口正对所述的铆压机构,所述进料槽还设置有推料机构,所述推料机构包括一推料杆,该推料杆安装在设置在所述进料槽上的推杆导槽内,所述推杆导槽与所述端子出口同轴设置。
- [0017] 本发明所述的端子生产设备中,所述进料槽安装有光纤检测机构,所述光纤检测机构位于导槽的一端并靠近端子出口的一侧。
- [0018] 本发明所述的端子生产设备中,所述铆压组件包括包括上压片和下压片,所述上压片和下压片设置有牙口用于放置端子线,该上压片连接所述伺服电机。
- [0019] 本发明的有益效果是:
- [0020] 本发明所述的端子生产设备设置端子线拉直机构、端子线剥皮机构、端子线搓线机构、端子线裁剪机构、端子铆压机构和端子进给机构;在端子组装过程中,只需将端子线切开,放置在端子夹头上,然后通过该端子生产设备拉线、剥皮、搓线、裁剪和铆压后自动完成端子的组装,实现了自动化、提高了生产效率、降低了成本。

附图说明

- [0021] 图1为本发明所述的端子生产设备的结构示意图;
- [0022] 图2为图1所述的端子线拉直机构的结构示意图;
- [0023] 图3为图1所述的端子线剥皮机构的结构示意图;
- [0024] 图4为图1所述的端子线搓线机构的结构示意图;
- [0025] 图5为图1所述的端子线搓线机构的搓线转轴和移动滑块的结构示意图;

- [0026] 图6为图1所述的端子线裁剪机构的结构示意图；
[0027] 图7为图1所述的端子铆压机构的结构示意图；
[0028] 图8为图1所述的端子进给机构的部分结构示意图；
[0029] 图9为图8所述的端子进给机构的整体结构示意图。

具体实施方式

[0030] 以下将结合附图1至附图9对本发明做进一步的说明,但不应以此来限制本发明的保护范围。

[0031] 为了方便说明并且理解本发明的技术方案,以下说明所使用的方位词均以附图所展示的方位为准。

[0032] 对照图1至图9:

[0033] 本发明所述的端子生产设备包括支架10,所述支架10上设置有传送带101,所述的传送带101上均匀设置有端子夹头102,端子夹头102上设置有牙口用于安放端子线。该端子生产设备从右至左依次设置有端子线拉直机构20、端子线剥皮机构30、端子线搓线机构40、端子线裁剪机构50、端子铆压机构60和端子进给机构70。

[0034] 对照图2,所述端子线拉直机构20包括第一压紧模组,该第一压紧模组包括上压块201、下压块202和第一压紧气缸203,所述上压块201连接所述第一压紧气缸203,所述第一压紧气缸203固定在第一支架204上,另外,所述第一支架204连接第一水平气缸205,所述第一水平气缸205垂直于所述的传送带101,所述上压块201的下端面和下压块202的上端面均为粗糙面。工作时,所述的端子线运动下压块202的中间位置时,第一压紧气缸203往下压,压紧端子线后,所述的第一水平气缸205将带动第一支架204往后运动,在第一支架204往后运动的同时,将端子线拉直。

[0035] 对照图3,所述端子线剥皮机构30包括用于对端子线进行剥皮的剥皮夹头组件,该剥皮夹头组件包括上剥刀301和下剥刀302,所述的上剥刀301和下剥刀302设置有刃口,所述上剥刀301连接第二压紧模组303,该第二压紧模组303为一气缸,该第二压紧模组303安装在第二支架304上,所述第二支架304连接有第二水平气缸305,该第二水平气缸安装在支架10上。工作时,所述端子线运动到上剥刀301和下剥刀302之间,此时,所述的第二压紧模组303往下运动,上剥刀301和下剥刀302将端子线的外层塑料切断,然后在第二水平气缸305的后拉作用下,将切断的那一段外层塑料剥离。

[0036] 对照图4和图5,所述的端子线搓线机构40包括搓线模组和压线模组,其中搓线模组包括搓线转轴401,该搓线转轴401的右端面设置有两个传动销4011,该两个传动销4011沿该搓线转轴401的周向设计并成180°;该搓线转轴401套设在一个支撑板402上,该支撑板402的上方连接搓线气缸403,在搓线转轴401的前方设置有上传动板404和下传动板405,所述上传动板404设置有贯穿该上传动板404的底端面第一传动槽(图中为画出),所述下传动板405设置有贯穿该下传动板405上端面的第二传动槽(图中未画出),所述的两个传动销4011分别卡设在所述的第一传动槽和第二传动槽,所述的上传动板404套设固定有上搓板406,所述下传动板405套设有下搓板407,在支撑板402上还固定有上下水平设置的上搓线滑块408和下搓线滑块409,所述下搓线滑块409的上端面设置有滑槽,该滑槽安放所述的下传动板405,由于上搓线滑块408的结构与下搓线滑块409的结构一致,在此不做赘述。在搓

线转轴401的后方连接有移动滑块410,该移动滑块410设置一个水平设计的缺口4101,该缺口4101卡设在搓线转轴401的销杆4012,所述移动滑块410上方连接有搓线气缸403。所述压线模组包括搓板压线支架412和搓板压线气缸413,该搓板压线气缸413固定在所述的搓板压线支架412上,该搓板压线支架412通过接头连接所述的上传动板404。工作时,搓板压线气缸413下压,将放置在上传动板404和下传动板405之间的端子线压紧,此后,搓线气缸411向下运动,带动移动滑块410向下运动,由于销杆4012卡设在缺口4101内,在移动滑块410下移的过程中带动搓线转轴401转动,在搓线转轴401转动的过程中,由于,两个传动销4011分别卡设在所述的第一传动槽和第二传动槽,搓线转轴401转动的时候,迫使上传动板404和下传动板405发生左右移动,在移动过程就能实现将端子线进行搓线、扭线。为了更为方便的搓线,上传动板404和下传动板405的接触端面设置成粗糙面。

[0037] 对照图6,所述端子线裁剪机构50包括裁剪刀具501和与裁剪刀具连接第四压紧模组502,所述第四压紧模组502优选为压力气缸。工作时,端子线放置于所述的裁剪刀具501内,压力气缸往下压就能实现端子线的裁剪。

[0038] 对照图7,端子铆压机构60包括铆压组件和与该铆压组件垂直连接的铆压伺服电机601。该铆压组件包括上压片602和下压片603,所述上压片602和下压片603设置有牙口6023用于放置端子线,该上压片602连接所述伺服电机601。工作时,端子进给机构70输出端子,从端子线裁剪机构50输送过来的端子将位于下压片603的牙口6023上,端子位于端子线的前端,上压片603在伺服电机601的作用下向下运动,实现端子线和端子的铆压。

[0039] 对照图8和图9,端子进给机构70包括进料槽701,该进料槽701的内部设置有用于传送端子的导槽702,导槽702的进口端即图中的上方设置有端子流道700,在进料槽701的前侧面设置有端子出口703,该端子出口703垂直于所述的导槽702并且正对下压片603,该进料槽701还设置有推杆导槽704,该推杆导槽704垂直于所述的导槽702并正对所述的端子出口703,该推杆导槽704设置有推料杆705,该推料杆705的右侧设置有光纤检测机构706以实现对接子的检测定位,需要注意的是,为了能够更好的对接子线的位置定位,在下压片603的前方设置有红外灯80实现对端子线的精确定位。另外,在所述进料槽701的上方设置有进料槽盖板707,在推杆导槽704的前方设置有推杆盖板708。工作时,所述的端子流道700将端子送到进料槽701的导槽702内,排在最前端的端子(即图中最右端的端子)在其他端子的挤压下向推杆导槽704运动,当端子落到推杆导槽704的时候,光纤检测机构706检测到端子,并控制推料杆705往前运动,推动端子往下压片603方向运动,当端子运动到下压片603的位置时,铆压机构60将对端子和端子线进行铆压。

[0040] 通过上述的技术手段,实现了端子线和端子的自动组装,提高了生产效率,降低了成本,同时将工人从繁琐的劳动中解放出来。

[0041] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。

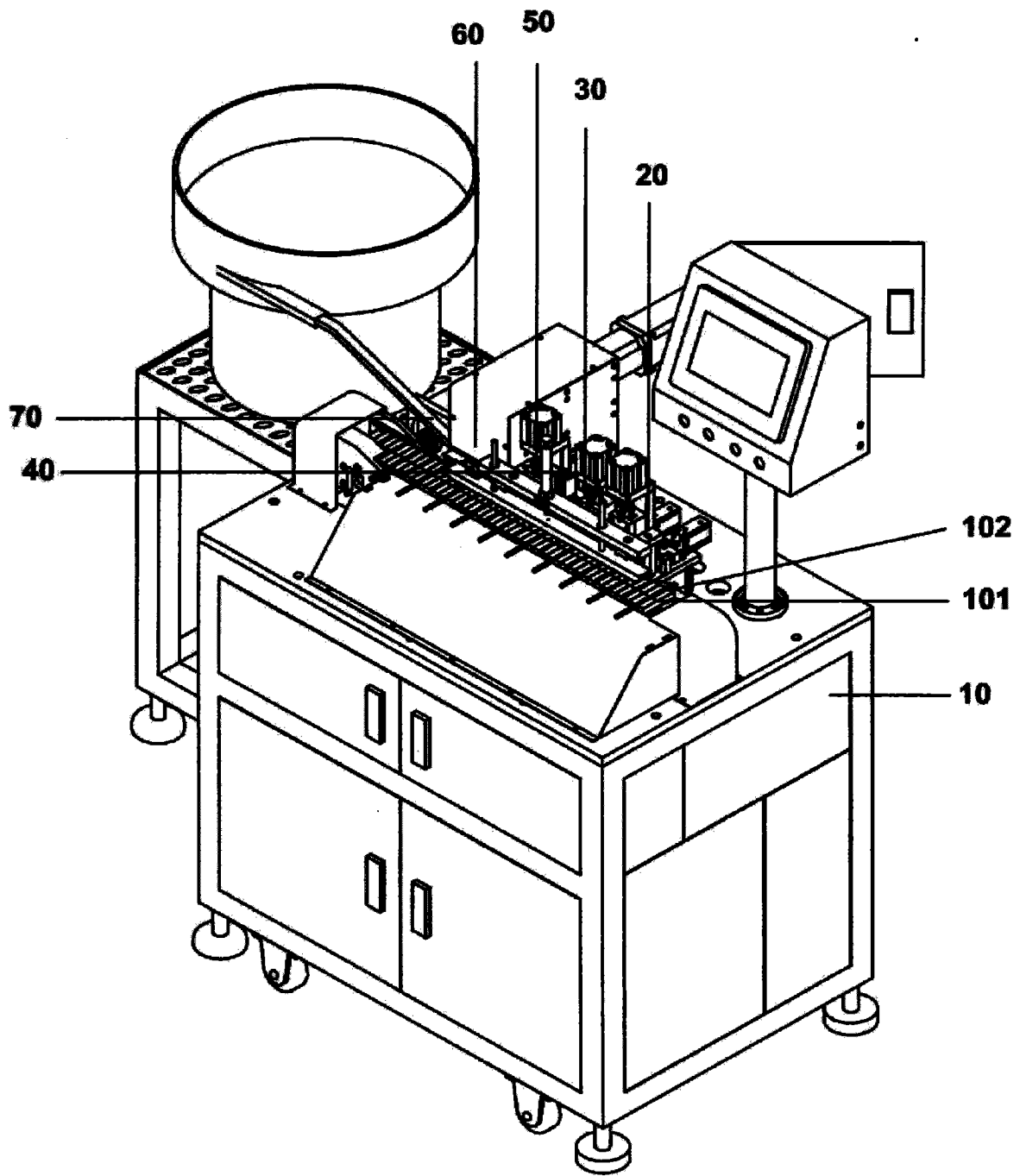


图1

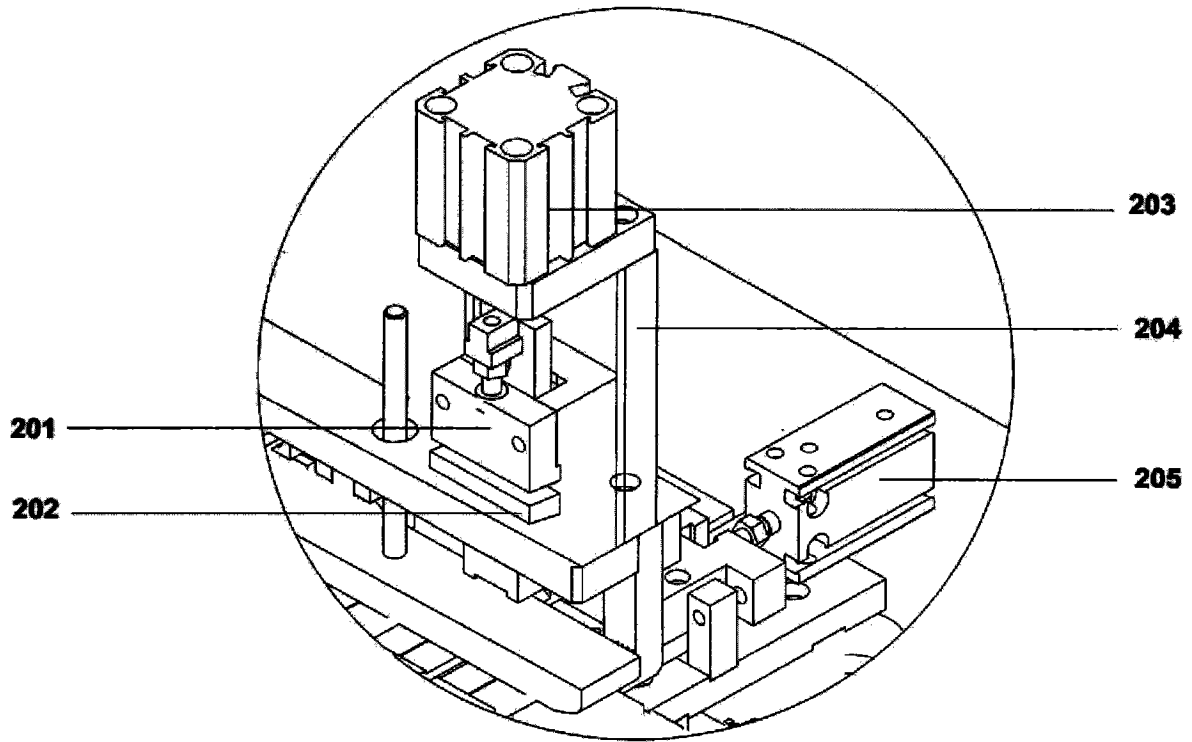


图2

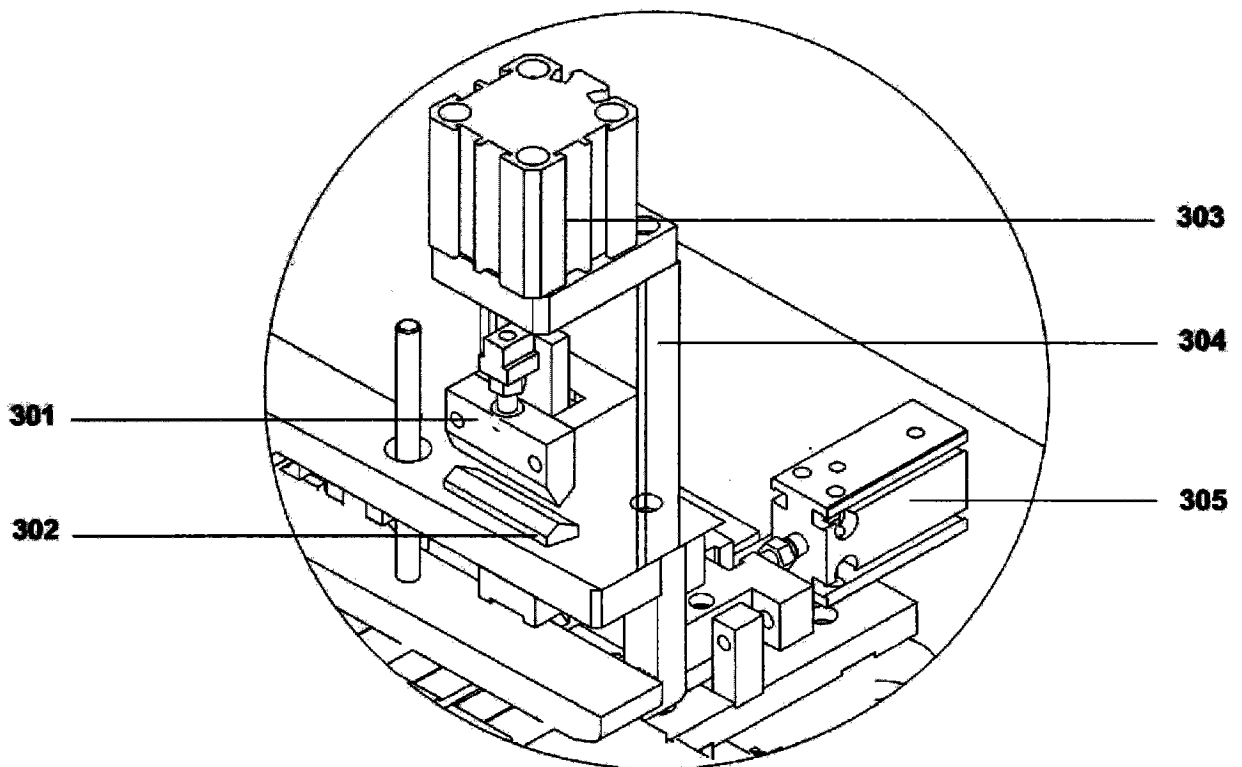


图3

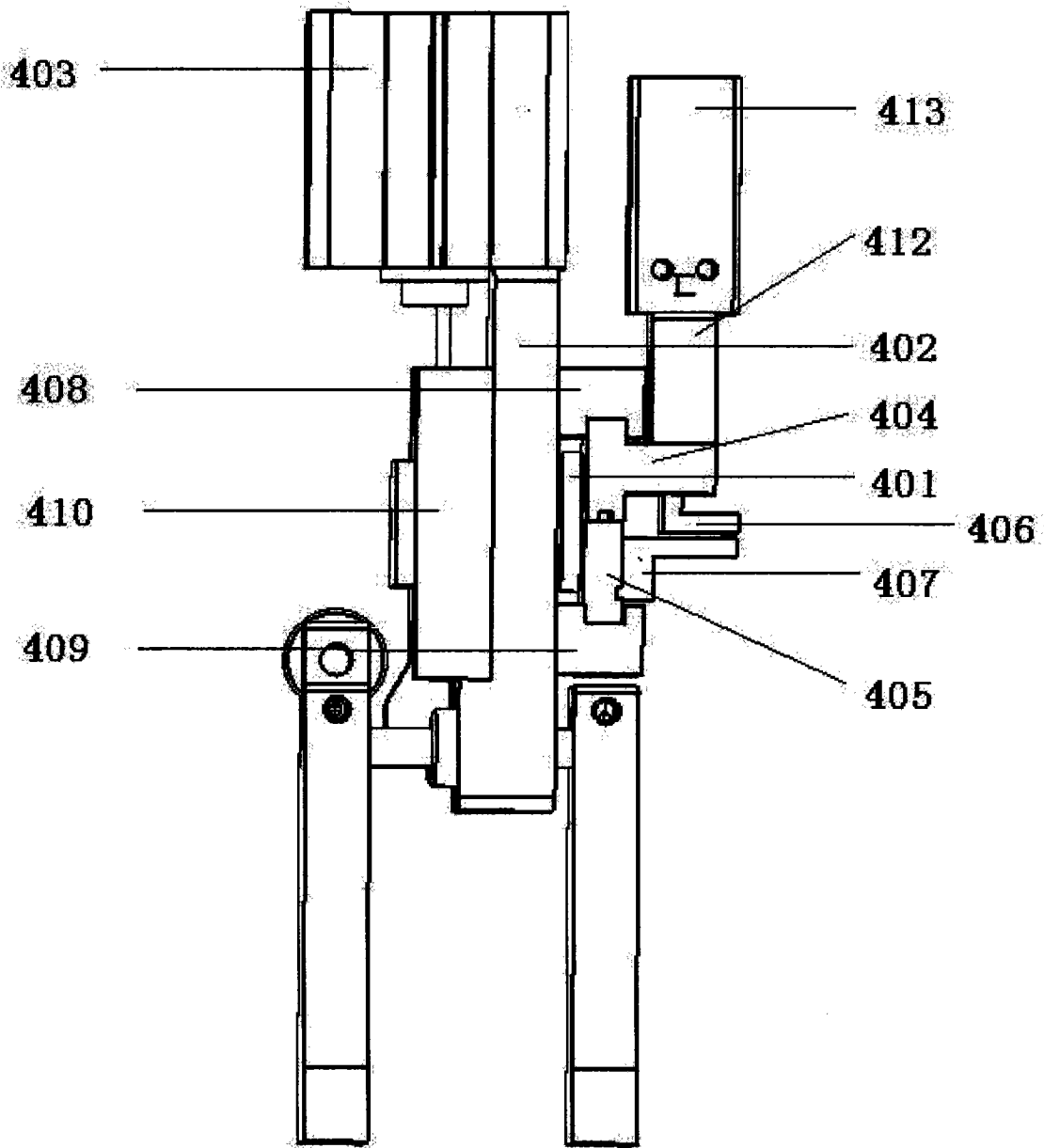


图4

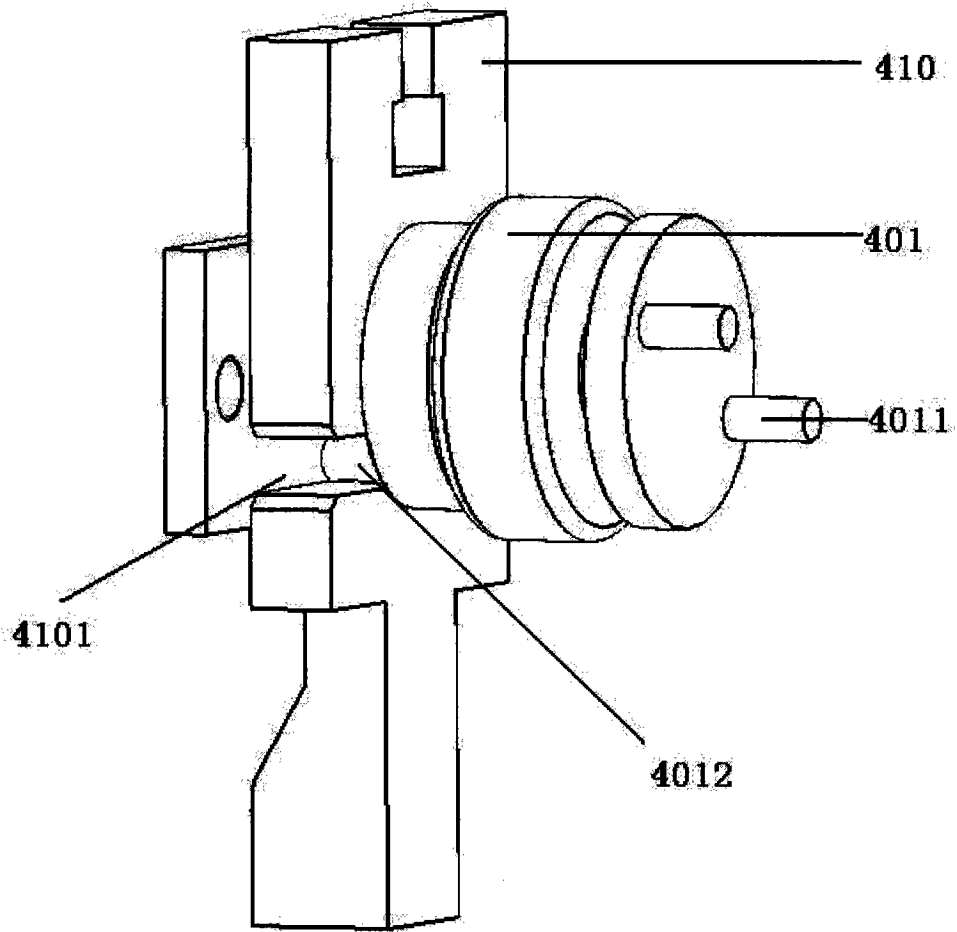


图5

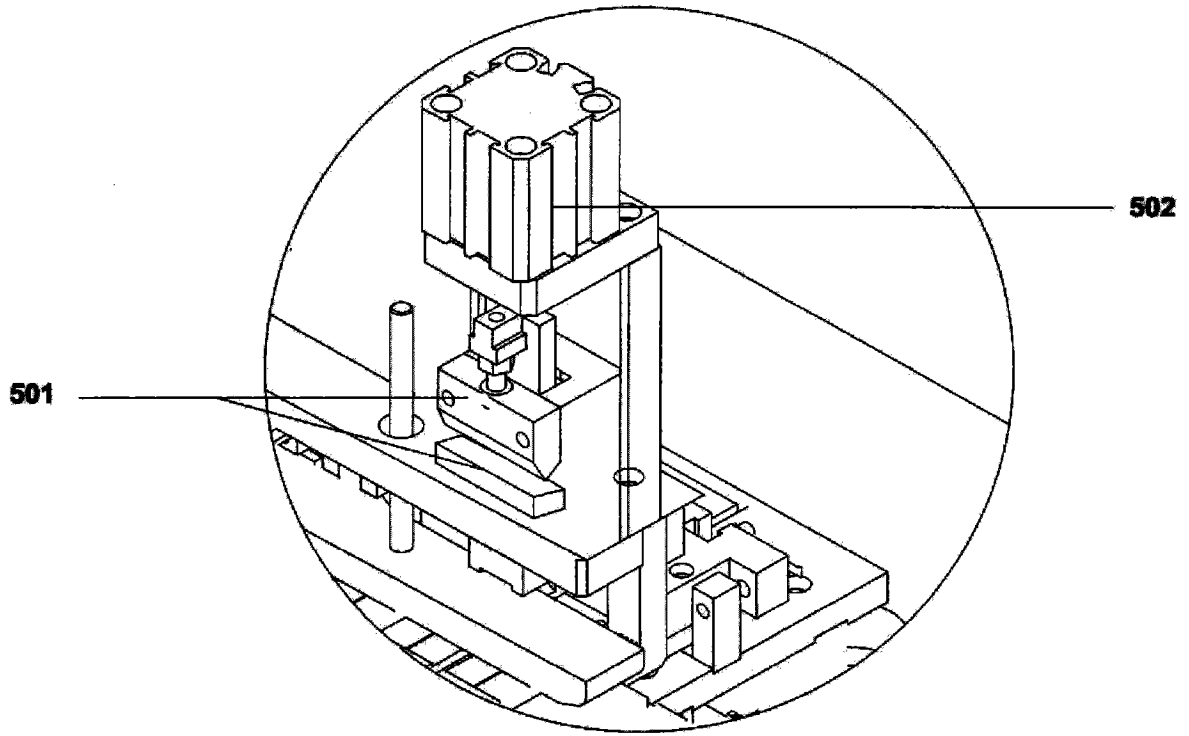


图6

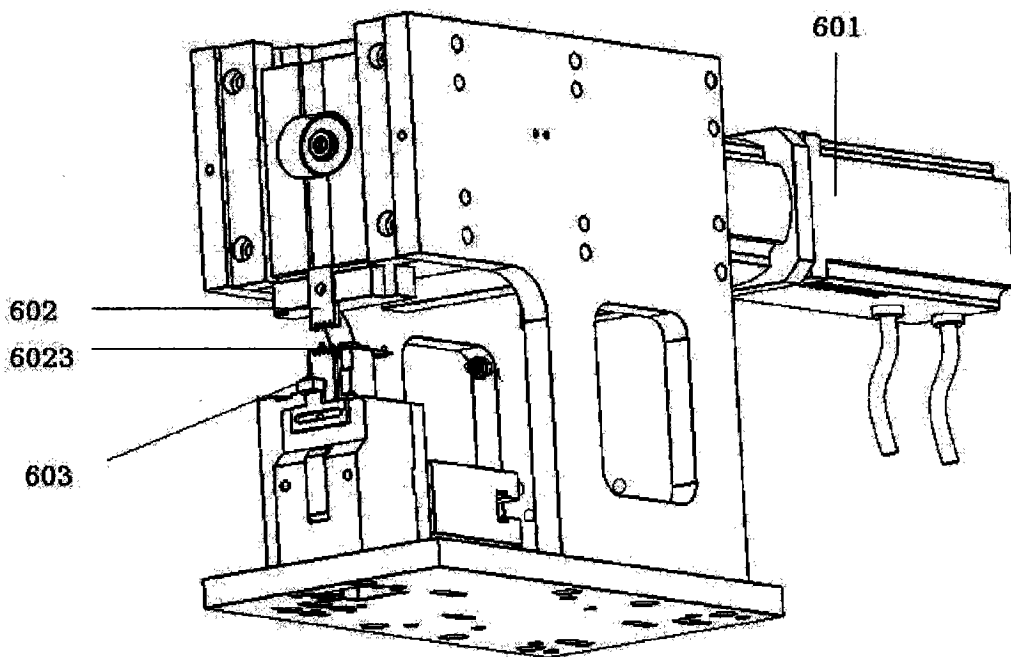


图7

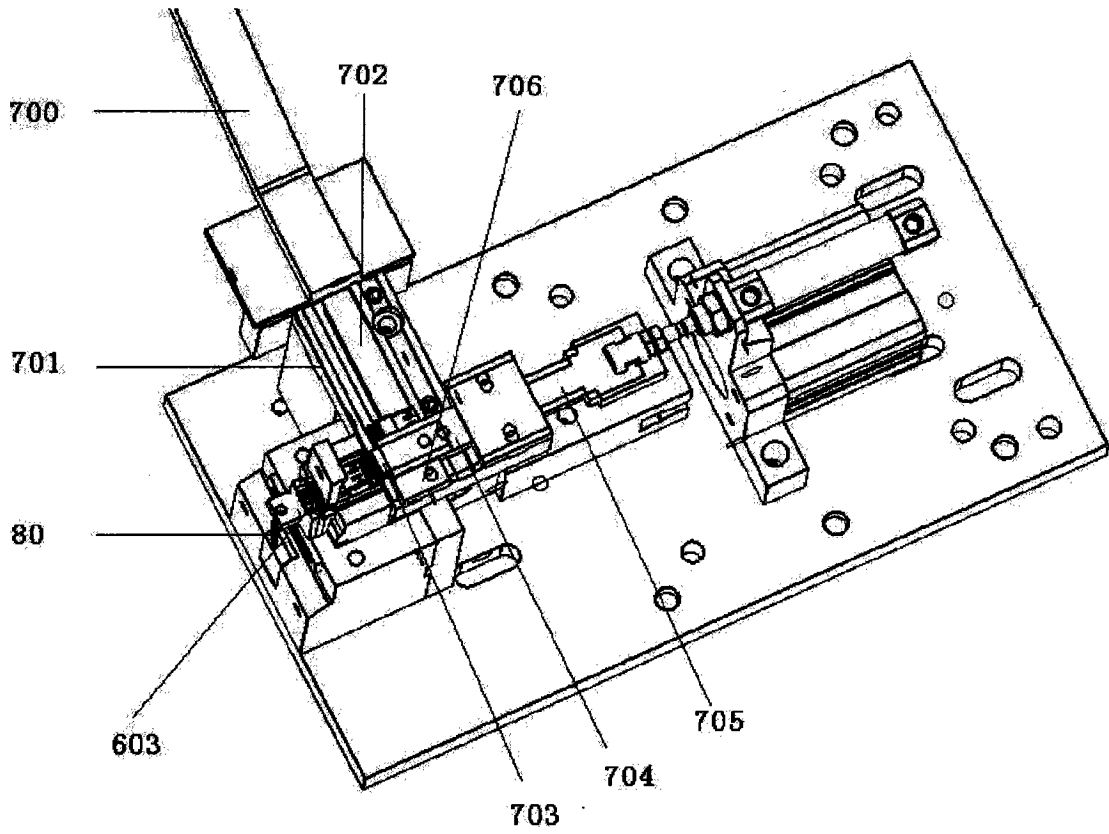


图8

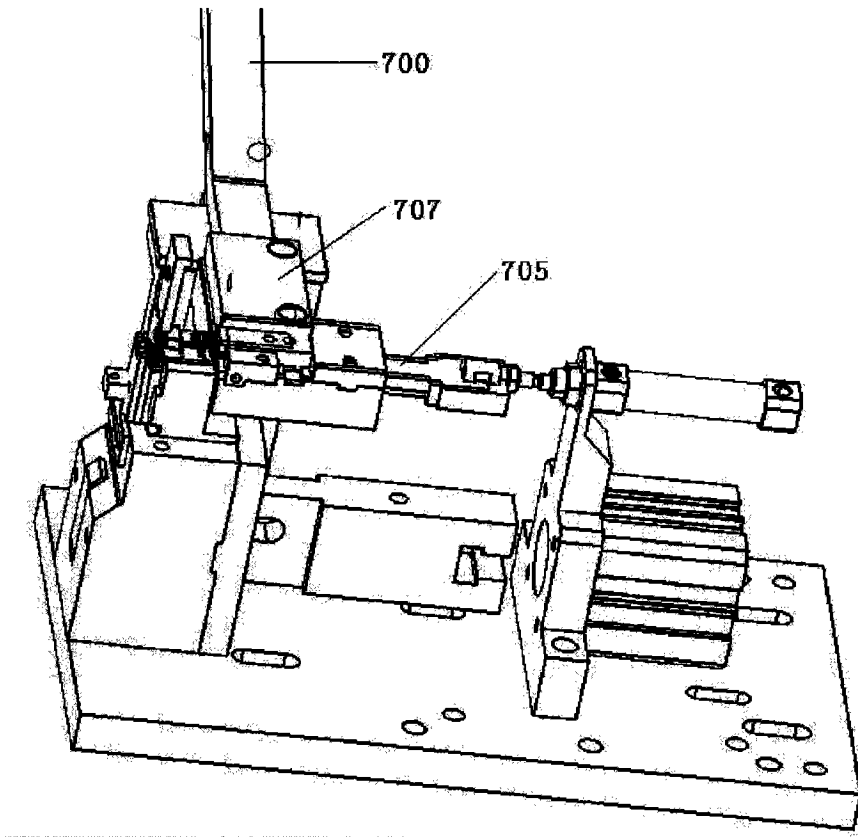


图9