



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202749665 U

(45) 授权公告日 2013.02.20

(21) 申请号 201220293238.4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012.06.21

(73) 专利权人 林应听

地址 523716 广东省东莞市塘厦镇莆心湖浦
龙东二路8号

专利权人 杜昌发
黄寿生

(72) 发明人 黄寿生 杜昌发 林应听

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 徐勋夫

(51) Int. Cl.

H01R 43/052(2006.01)

H01R 43/055(2006.01)

H01R 43/16(2006.01)

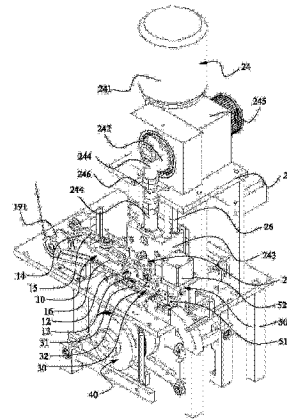
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 11 页

(54) 实用新型名称

多功能全自动排线端子压着机的压端模组

(57) 摘要

本实用新型公开一种多功能全自动排线端子压着机的压端模组,其安装于多功能全自动排线端子压着机的机架上用于对排线进行端子压着作业,包括有送端装置、压端装置、分线装置和凸轮组件,该送端装置和分线装置均由该凸轮组件带动驱动;藉此,过利用送端装置进行自动输送端子,利用分线装置将排线上划开的线材逐一独立分开并夹紧定位,送端装置和分线装置均由该凸轮组件带动驱动,并配合利用压端装置将端子铆接于独立分开夹紧定位的线材上,如此,整个送端、分线及压端过程无需工作人员参与,从而提高了生产作业的自动化程度,并且整个设备结构简单、控制方便,可有效提高生产效率,保证产品质量,同时也大大降低了生产成本,为企业减轻负担。



1. 一种多功能全自动排线端子压着机的压端模组,其安装于多功能全自动排线端子压着机的机架上用于对排线进行端子压着作业,其特征在于:包括有凸轮组件、用于输送端子的送端装置、用于将排线上划开的线材逐一独立分开并夹紧定位的分线装置以及用于将端子铆接于独立分开夹紧定位的线材上压端装置,该送端装置和分线装置均由该凸轮组件带动驱动;

该送端装置包括有送端槽、推杆以及设置于推杆上用于推动端子前进的送端爪,该送端爪位于送端槽的上方,该推杆由前述凸轮组件带动;

该压端装置包括有压端底座、压端上刀、压端下刀以及促使压端上刀与压端下刀闭合完成端子压着的驱动机构,该压端底座与前述送端槽的输出端连通,该压端下刀设置于压端底座上,该压端上刀位于压端下刀的上方;

该分线装置设置于压端底座的前侧,其包括有彼此配合将线材分开的上、下分线爪以及彼此配合将分开之线材夹住的左、右顶线片,该上、下分线爪位于左、右顶线片的前侧,该上、下分线爪及左、右顶线片均由前述凸轮组件带动。

2. 根据权利要求1所述的多功能全自动排线端子压着机的压端模组,其特征在于:所述凸轮组件通过摆杆、调节螺杆和送端滑块配合带动推杆移动,该摆杆的一端抵靠于凸轮组件上,该摆杆的另一端与调节螺杆的一端枢接,该调节螺杆的另一端与送端滑块连接,该推杆安装于送端滑块上,该推杆的尾端与摆杆之间连接有弹簧,并且,该送端槽的上方设置有送端挡片,当推杆处于退回状态下时,该送端爪抵靠于该送端挡片的表面上。

3. 根据权利要求1所述的多功能全自动排线端子压着机的压端模组,其特征在于:所述驱动机构包括有变频马达、偏心轴、压端滑块及两关节轴承;该变频马达固定于一支座上,该变频马达通过一减速器带动偏心轴转动,一关节轴承与偏心轴连接,另一关节轴承与压端滑块连接,两关节轴承之间连接有调节螺杆,以及,该支座上竖向设置有导杆,该压端滑块沿导杆上下移动,前述压端上刀安装于压端滑块上随压端滑块上下移动。

4. 根据权利要求3所述的多功能全自动排线端子压着机的压端模组,其特征在于:所述压端滑块上还设置有用于使端子从料带分离出来的错位块,该错位块位于压端上刀的前侧,该错位块随压端上刀下压而作用于端子上将端子与料带强行错位分开。

5. 根据权利要求1所述的多功能全自动排线端子压着机的压端模组,其特征在于:进一步包括有用于输出端子的放料组件,该放料组件包括有检测滚轮、支架以及设置于支架上的放料漏斗、端子盘和主动轮,该主动轮通过皮带带动端子盘转动,该放料漏斗位于端子盘的下方,该检测滚轮设置于送端槽的输入口外并位于放料漏斗的下方。

6. 根据权利要求1所述的多功能全自动排线端子压着机的压端模组,其特征在于:进一步包括有用于将端子料带切断的切废料机构,该切废料机构设置于压端底座的输出端外,该切废料机构包括有切刀和带动切刀上下活动的气缸。

多功能全自动排线端子压着机的压端模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排线端子组装设备领域技术,尤其是指一种多功能全自动排线端子压着机的压端模组。

背景技术

[0002] 排线为连接线的一种,其由多根细线材粘合在一起,目前,排线已被广泛应用于电脑、家用电器、通讯设备、数码设备的信号传输或电源连接中,排线的两端压合有端子,以用于排线与排线连接件之间的连接,这样既方便电子设备的装配,又可以保证电子设备内部线路板或电子设备之间信号传输、连接的可靠性。目前排线压端子过程的分线、压端子要分开由两套设备来完成,即同一设备无法实现对排线端子既可分线又可压端子,因此只能先利用人工或半自动的剥皮分线机将排线剥皮分线后,再利用已沿用了十多年的冲床式手动排线压端子机手工逐根线材地压端子,上述传统的排线压端子是手工操作,依赖于操作工人的熟练度及疲劳度,不仅生产效率低,产品不良率高,且操作员工要连续高度集中眼力重复同一动作,易眼睛疲劳,这已经不符合现代产业的要求;特别是现在劳动力稀缺,招工难,工人工资不断上涨,更是加重了企业的负担。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种多功能全自动排线端子压着机的压端模组,其能有效解决现有之采用传统手工或半自动方式进行排线端子压着存在生产效率低、产品不良率及生产成本高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0005] 一种多功能全自动排线端子压着机的压端模组,其安装于多功能全自动排线端子压着机的机架上用于对排线进行端子压着作业,包括有凸轮组件、用于输送端子的送端装置、用于将排线上划开的线材逐一独立分开并夹紧定位的分线装置以及用于将端子铆接于独立分开夹紧定位的线材上压端装置,该送端装置和分线装置均由该凸轮组件带动驱动;

[0006] 该送端装置包括有送端槽、推杆以及设置于推杆上用于推动端子前进的送端爪,该送端爪位于送端槽的上方,该推杆由前述凸轮组件带动;

[0007] 该压端装置包括有压端底座、压端上刀、压端下刀以及促使压端上刀与压端下刀闭合完成端子压着的驱动机构,该压端底座与前述送端槽的输出端连通,该压端下刀设置于压端底座上,该压端上刀位于压端下刀的上方;

[0008] 该分线装置设置于压端底座的前侧,其包括有彼此配合将线材分开的上、下分线爪以及彼此配合将分开之线材夹住的左、右顶线片,该上、下分线爪位于左、右顶线片的前侧,该上、下分线爪及左、右顶线片均由前述凸轮组件带动。

[0009] 作为一种优选方案,所述凸轮组件通过摆杆、调节螺杆和送端滑块配合带动推杆移动,该摆杆的一端抵靠于凸轮组件上,该摆杆的另一端与调节螺杆的一端枢接,该调节螺杆的另一端与送端滑块连接,该推杆安装于送端滑块上,该推杆的尾端与摆杆之间连接有

弹簧,并且,该送端槽的上方设置有送端挡片,当推杆处于退回状态下时,该送端爪抵靠于该送端挡片的表面上。

[0010] 作为一种优选方案,所述驱动机构包括有变频马达、偏心轴、压端滑块及两关节轴承;该变频马达固定于一支座上,该变频马达通过一减速器带动偏心轴转动,一关节轴承与偏心轴连接,另一关节轴承与压端滑块连接,两关节轴承之间连接有调节螺杆,以及,该支座上竖向设置有导杆,该压端滑块沿导杆上下移动,前述压端上刀安装于压端滑块上随压端滑块上下移动。

[0011] 作为一种优选方案,所述压端滑块上还设置有用于使端子从料带分离出来的错位块,该错位块位于压端上刀的前侧,该错位块随压端上刀下压而作用于端子上将端子与料带强行错位分开。

[0012] 作为一种优选方案,进一步包括有用于输出端子的放料组件,该放料组件包括有检测滚轮、支架以及设置于支架上的放料漏斗、端子盘和主动轮,该主动轮通过皮带带动端子盘转动,该放料漏斗位于端子盘的下方,该检测滚轮设置于送端槽的输入口外并位于放料漏斗的下方。

[0013] 作为一种优选方案,进一步包括有用于将端子料带切断的切废料机构,该切废料机构设置于压端底座的输出端外,该切废料机构包括有切刀和带动切刀上下活动的气缸。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:

[0015] 一、通过利用送端装置进行自动输送端子,利用分线装置将排线上划开的线材逐一独立分开并夹紧定位,送端装置和分线装置均由该凸轮组件带动驱动,并配合利用压端装置将端子铆接于独立分开夹紧定位的线材上,如此,整个送端、分线及压端过程无需工作人员参与,从而提高了生产作业的自动化程度,并且整个设备结构简单、控制方便,可有效提高生产效率,保证产品质量,同时也大大降低了生产成本,为企业减轻负担。

[0016] 二、通过于送端槽的上方设置有送端挡片,当推杆处于退回状态下时,该送端爪抵靠于该送端挡片的表面上,以保证下次送端爪前进时卡于端子边缘的方形孔中,利于提高送端作业连续性及其准确性。

[0017] 三、通过于压端上刀的前侧设置有错位块,利用错位块随压端上刀下压而作用于端子上将端子与料带强行错位分开,无需另外采用刀具进行切割,结构简单,简化了作业工序,利于提高作业效率。

[0018] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型之较佳实施例安装于多功能全自动排线端子压着机上的组装立体示意图;

[0020] 图2是本实用新型之较佳实施例的组装立体示意图;

[0021] 图3是本实用新型之较佳实施例中送端装置的放大示意图;

[0022] 图4是图3另一角度示意图;

[0023] 图5是图4另一状态示意图;

- [0024] 图 6 是本实用新型之较佳实施例中分线装置的放大示意图；
- [0025] 图 7 是图 6 另一状态示意图；
- [0026] 图 8 是图 6 的再一状态示意图；
- [0027] 图 9 是本实用新型之较佳实施例中压端装置的放大示意图；
- [0028] 图 10 是本实用新型之较佳实施例中压端装置的局部放大示意图；
- [0029] 图 11 是图 10 的正面示意图。
- [0030] 附图标识说明：
- | | | |
|--------|-----------|----------|
| [0031] | 101、机架 | 102、排线 |
| [0032] | 103、端子 | 104、方形孔 |
| [0033] | 10、送端装置 | 11、送端槽 |
| [0034] | 12、推杆 | 13、送端爪 |
| [0035] | 14、摆杆 | 15、调节螺杆 |
| [0036] | 16、送端滑块 | 17、弹簧 |
| [0037] | 18、送端挡片 | 19、放料组件 |
| [0038] | 191、检测滚轮 | 192、支架 |
| [0039] | 193、放料漏斗 | 194、端子盘 |
| [0040] | 195、主动轮 | 196、皮带 |
| [0041] | 20、压端装置 | 21、压端底座 |
| [0042] | 22、压端上刀 | 23、压端下刀 |
| [0043] | 24、第五驱动机构 | 241、变频马达 |
| [0044] | 242、偏心轴 | 243、压端滑块 |
| [0045] | 244、关节轴承 | 245、减速器 |
| [0046] | 246、调节螺杆 | 25、支座 |
| [0047] | 26、导杆 | 27、错位块 |
| [0048] | 30、分线装置 | 31、上分线爪 |
| [0049] | 32、下分线爪 | 33、左顶线片 |
| [0050] | 34、右顶线片 | 40、凸轮组件 |
| [0051] | 50、切废料机构 | 51、切刀 |
| [0052] | 52、气缸。 | |

具体实施方式

[0053] 请参照图 1 至图 11 所示，其显示出了本实用新型之较佳实施例的具体结构，其安装于多功能全自动排线端子压着机的机架 101 上用于对排线 102 进行端子 103 压着作业，包括有送端装置 10、压端装置 20、分线装置 30 和凸轮组件 40；该分线装置 30 用于将排线 102 上划开的线材逐一独立分开并夹紧定位，该送端装置 10 和分线装置 30 均由该凸轮组件 40 带动驱动，该压端装置 20 用于将端子 103 铆接于独立分开夹紧定位的线材上，该凸轮组件 40 位于机架 1 之平台的下方。

[0054] 具体而说，该送端装置 10 用于输送端子 103，如图 3 至图 5 所示，该送端装置 10 包括有送端槽 11、推杆 12 以及设置于推杆 12 上用于推动端子 103 前进的送端爪 13，该送端

爪 13 位于送端槽 11 的上方,该推杆 12 由前述凸轮组件 40 带动沿送端槽 11 前进或后退,当该送端爪 13 随推杆 12 前进时,该送端爪 13 卡于端子 103 边缘的方形孔 104 中推动端子 103 前进完成送端子动作;在本实施例中,该凸轮组件 40 通过摆杆 14、调节螺杆 15 和送端滑块 16 配合带动推杆 12 前进或后退,该摆杆 14 的一端抵靠于凸轮组件 40 上,该摆杆 14 的另一端与调节螺杆 15 的一端枢接,该调节螺杆 15 的另一端与送端滑块 16 连接,该推杆 12 安装于送端滑块 16 上,通过配合调节螺杆 15 和送端滑块 16 可以根据实际需要调整推杆 12 推端子 103 的行程,该推杆 12 的尾端与摆杆 14 之间连接有弹簧 17,利用弹簧 17 可迅速拉动推杆 12 复位退回,并且,该送端槽 11 的上方设置有送端挡片 18,当推杆 12 处于退回状态下时,该送端爪 13 抵靠于该送端挡片 18 的表面上,以保证下次送端爪 13 前进时卡于端子 103 边缘的方形孔 104 中;以及,进一步包括有用于输出端子 103 的放料组件 19,该放料组件 19 包括有检测滚轮 191、支架 192 以及设置于支架 192 上的放料漏斗 193、端子盘 194 和主动轮 195,该主动轮 195 通过皮带 196 带动端子盘 194 转动,该放料漏斗 193 位于端子盘 194 的下方,该检测滚轮 191 用于检测端子 103,检测滚轮 191 设置于送端槽 11 的输入口外并位于放料漏斗 193 的下方,工作时,由主动轮 195 通过皮带 196 带动端子盘 194 转动而源源不断地放出端子 103,端子 103 依次经过放料漏斗 193 和检测滚轮 191 输入到送端槽 11 中。

[0055] 该压端装置 20 包括有压端底座 21、压端上刀 22、压端下刀 23 以及促使压端上刀 22 与压端下刀 23 闭合完成端子 103 压着的驱动机构 24;该压端底座 21 与前述送端槽 11 的输出端连通,该压端下刀 23 设置于压端底座 21 上,端子 103 从送端槽 11 输出后抵于压端下刀 23 的表面上,该压端上刀 22 位于压端下刀 23 的上方,如图 10 所示,在本实施例中,该压端上刀 22 为并列设置的两个,对应的该压端下刀 23 亦为并列设置的两个,该压端上刀 22 和压端下刀 23 的数量不予局限,可根据实际端子 103 的压着位置的数量进行设置。

[0056] 该驱动机构 24 包括有变频马达 241、偏心轴 242、压端滑块 243 及两关节轴承 244;该变频马达 241 固定于一支座 25 上,该变频马达 241 通过一减速器 245 带动偏心轴 242 转动,一关节轴承 244 与偏心轴 242 连接,另一关节轴承 244 与压端滑块 243 连接,两关节轴承 244 之间连接有调节螺杆 246,该调节螺杆 246 一端为左牙,另一端为右牙,通过调节该调节螺杆 246 可调节压端压力的大小,以适合对不同端子进行压着;以及,该支座 25 上竖向设置有导杆 26,该压端滑块 243 沿导杆 26 上下移动,前述压端上刀 22 安装于压端滑块 243 上随压端滑块 243 上下移动;另外,该压端滑块 243 设置有用于使端子 103 从料带分离出来的错位块 27,该错位块 27 位于压端上刀 22 的前侧,该错位块 27 随压端上刀 22 下压而作用于端子 103 上,以强行将端子 103 与料带错位,从而使得端子 103 与料带分离断开。

[0057] 如图 6 至图 8 所示,该分线装置 30 设置于压端底座 21 的前侧用于将排线 102 的各线材独立分开,其包括有彼此配合将线材分开的上分线爪 31 和下分线爪 32 以及彼此配合将分开之线材夹住的左顶线片 33 和右顶线片 34,该上分线爪 31 和下分线爪 32 位于左顶线片 33 和右顶线片 34 的前侧上方,该上分线爪 31、下分线爪 32、左顶线片 33 及右顶线片 34 均由前述凸轮组件 40 带动活动。

[0058] 以及,进一步包括有用于将端子料带切断的切废料机构 50,该切废料机构 50 设置于压端底座 21 的输出端外,如图 2 所示,该切废料机构 50 包括有切刀 51 和带动切刀 51 上下活动的气缸 52,每压完一条排线,气缸 52 向下运动一次,将端子料带切断,切断后的端子

料带自动掉落到下方的废料盒(图中未示)中。

[0059] 详述本实施例的工作过程如下：

[0060] 工作时,首先,由主动轮 195 通过皮带 196 带动端子盘 194 转动而源源不断地放出端子 103,端子 103 依次经过放料漏斗 193 和检测滚轮 191 输入到送端槽 11 中,接着,由凸轮组件 40 通过摆杆 14、调节螺杆 15 和送端滑块 16 配合带动推杆 12 前进,该送端爪 13 随推杆 12 前进,当该送端爪 13 随推杆 12 前进时,该送端爪 13 卡于端子 103 边缘的方形孔 104 中推动端子 103 前进(如图 4 所示),使得最前端的端子 103 到达压端底座 21 上并位于压端下刀 23 的表面上;接着,推杆 12 在弹簧 17 的拉动下复位而使得送端爪 13 抵于送端挡片 18 的表面上(如图 5 所示),如此完成一个端子 103 的输送动作。

[0061] 在送端装置 10 工作的同时,该分线装置 30 工作,由凸轮组件 40 带动上分线爪 31 和下分线爪 32 斜向下运动而将排线 102 的一线材独立分开(如图 6 和图 7 所示),并由凸轮组件 40 带动左定线片 33 和右顶线片 34 向上运动将独立分开的线材夹紧定位(如图 8 所示),并使得该独立分开线材位于端子 103 的铆接位置上。

[0062] 接着,该压端装置 20 工作,由变频马达 241 转动并通过减速器 245、偏心轴 242、调节螺杆 246 和两关节轴承 244 带动压端滑块 243 沿导杆 26 向下运动,使得压端上刀 22 随压端滑块 243 向下运动与压端下刀 23 闭合实现将端子 103 压着于排线 102 上,与此同时,该错位块 27 随压端上刀 22 下移作用于端子 103 上,使得端子 103 与料带强行错位分开,接着,由驱动机构 24 带动压端上刀 22 和错位块 27 复位即可。

[0063] 如此,完成了对排线的其中一线材的端子压着作业,移动排线 102 位置并重复前述动作,即可完成对排线的所有线材的端子压着作业。

[0064] 本实用新型的设计重点在于:首先,通过利用送端装置进行自动输送端子,利用分线装置将排线上划开的线材逐一独立分开并夹紧定位,送端装置和分线装置均由该凸轮组件带动驱动,并配合利用压端装置将端子铆接于独立分开夹紧定位的线材上,如此,整个送端、分线及压端过程无需工作人员参与,从而提高了生产作业的自动化程度,并且整个设备结构简单、控制方便,可有效提高生产效率,保证产品质量,同时也大大降低了生产成本,为企业减轻负担。其次,通过于送端槽的上方设置有送端挡片,当推杆处于退回状态下时,该送端爪抵靠于该送端挡片的表面上,以保证下次送端爪前进时卡于端子边缘的方形孔中,利于提高送端作业连续性及准确性。再者,通过于压端上刀的前侧设置有错位块,利用错位块随压端上刀下压而作用于端子上将端子与料带强行错位分开,无需另外采用刀具进行切割,结构简单,简化了作业工序,利于提高作业效率。

[0065] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

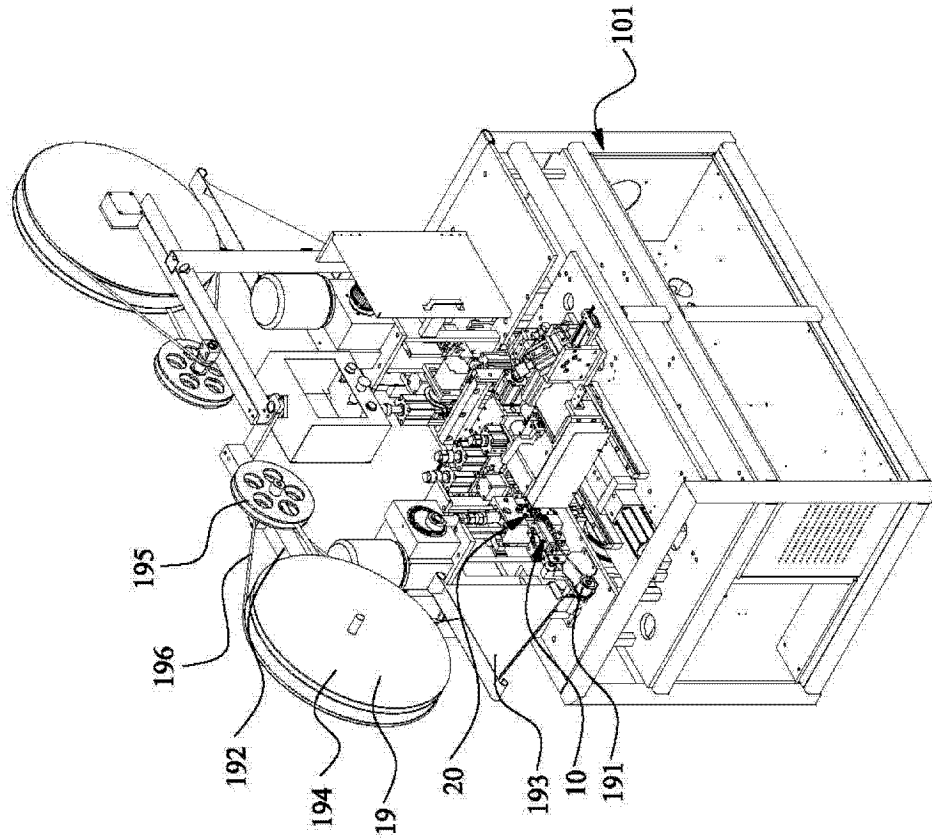


图 1

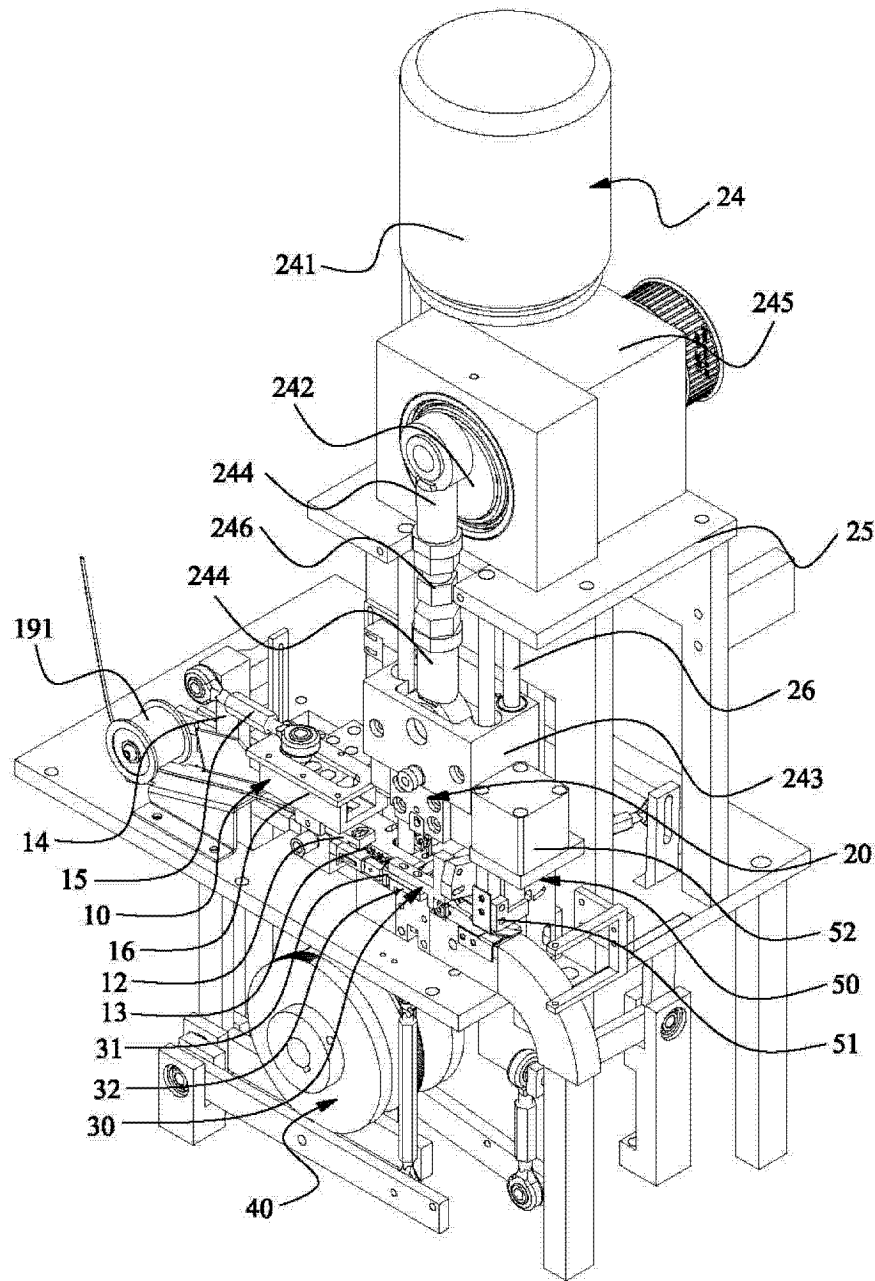


图 2

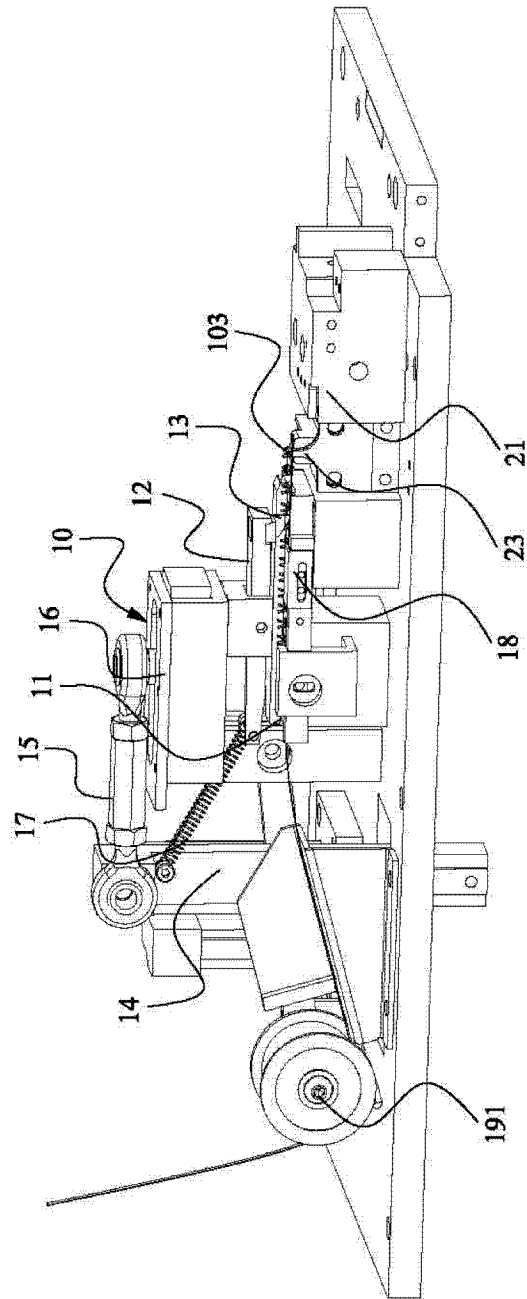


图 3

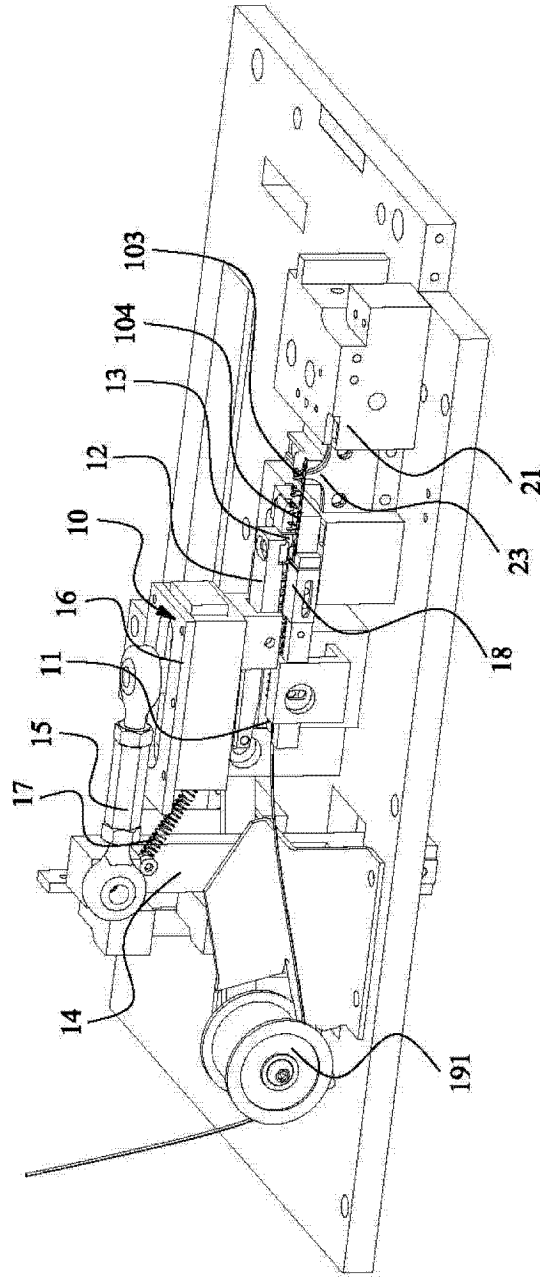


图 4

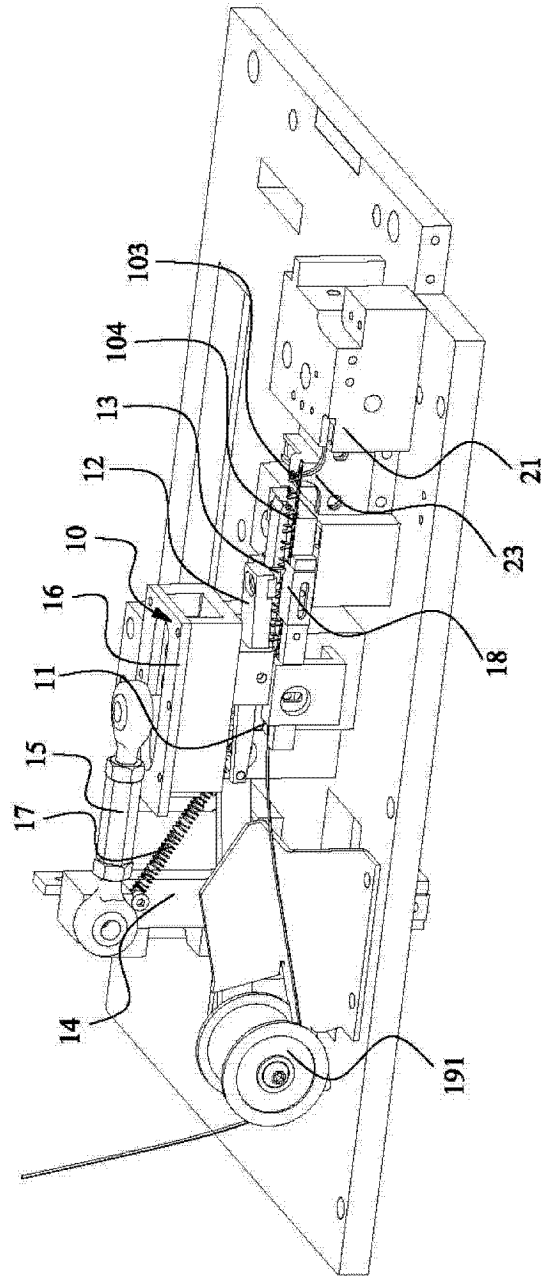


图 5

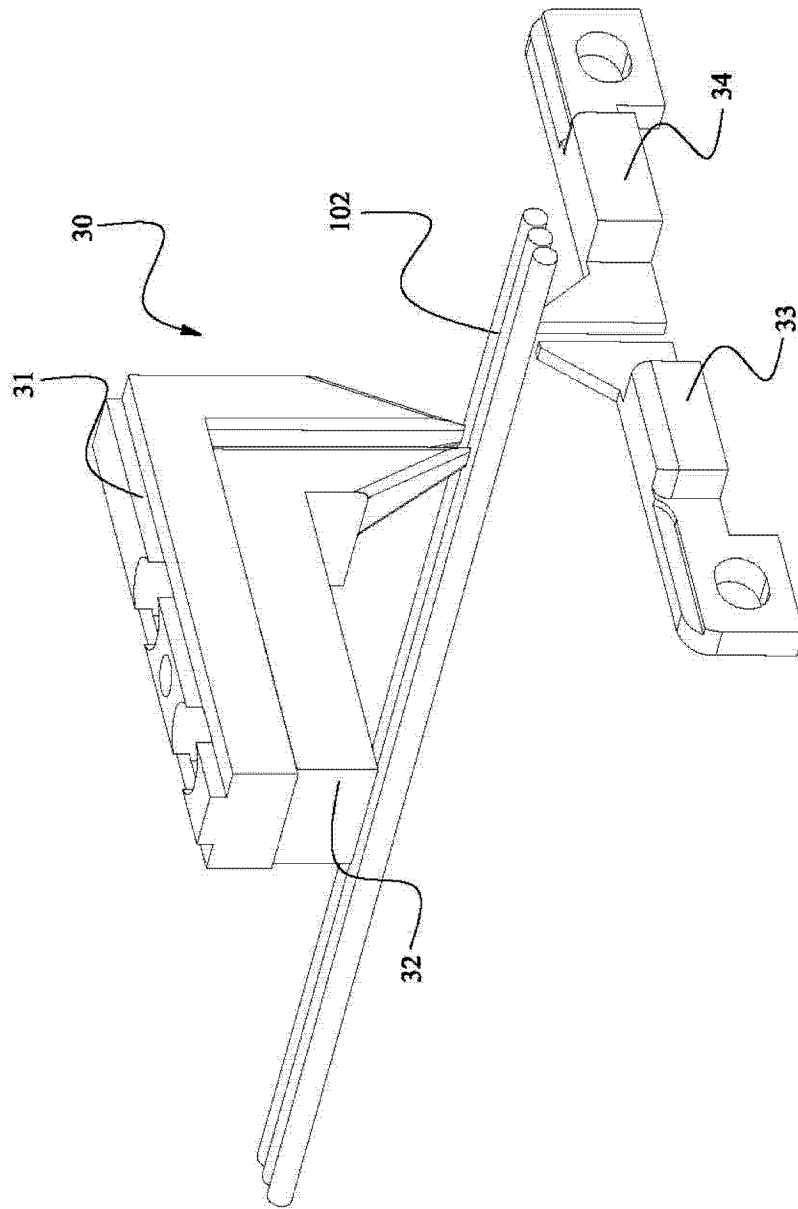


图 6

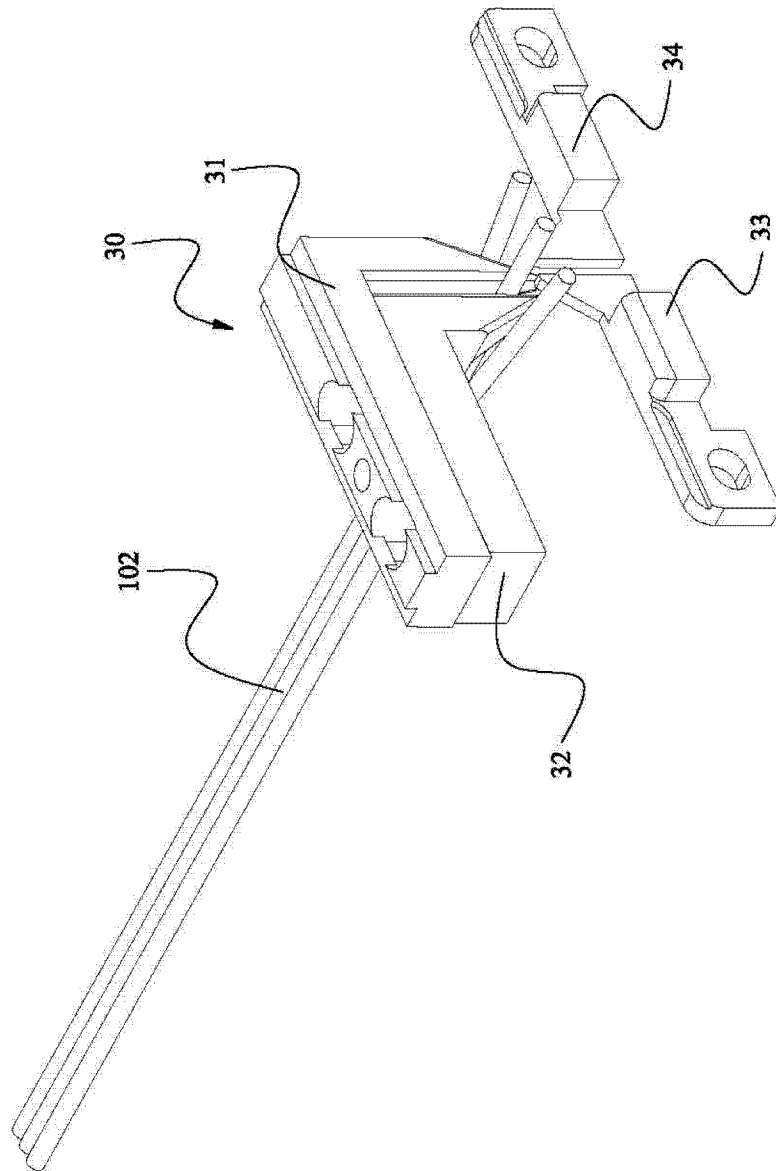


图 7

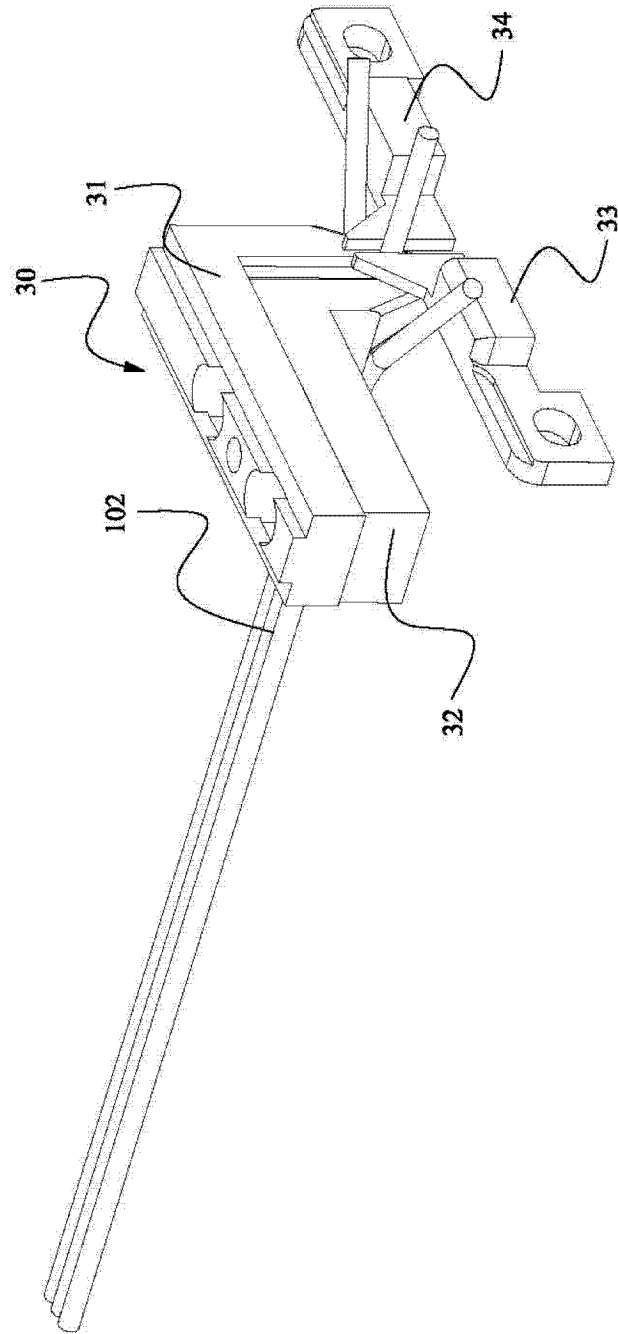


图 8

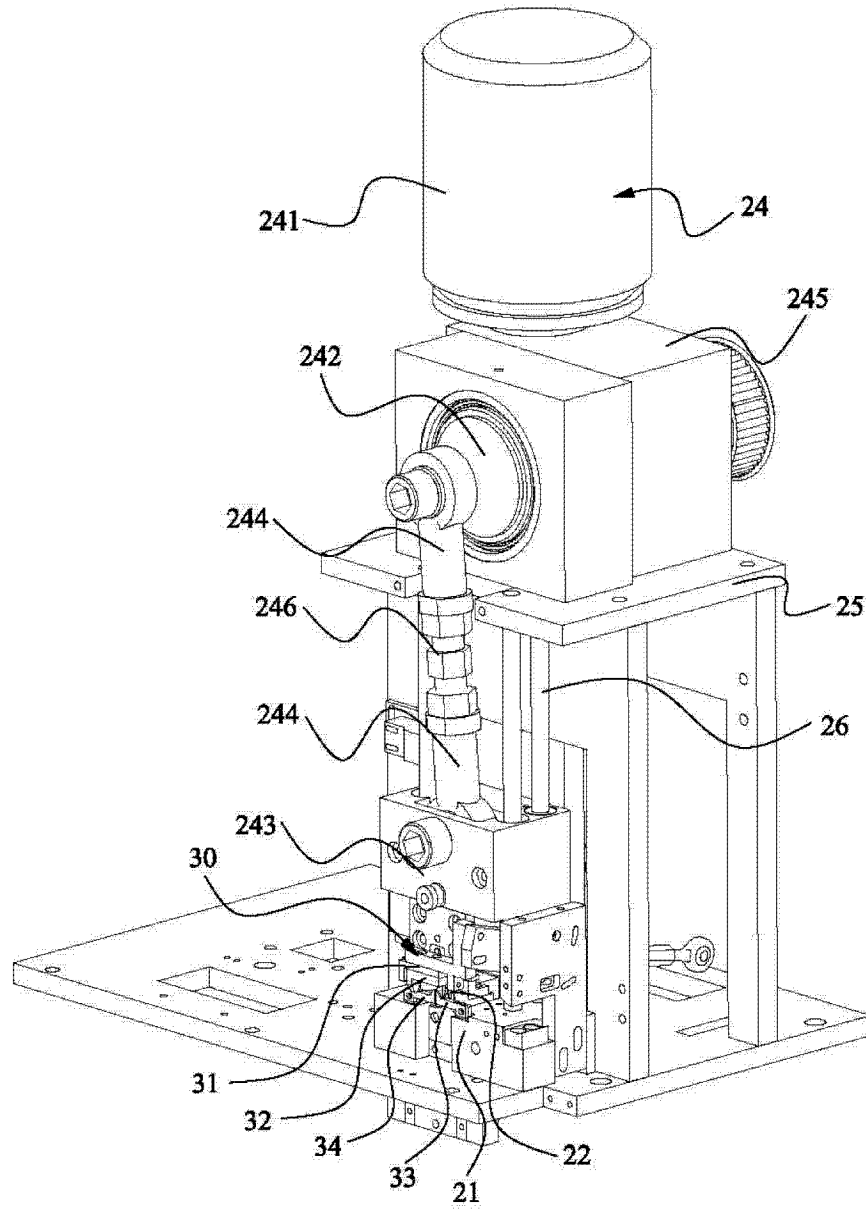


图 9

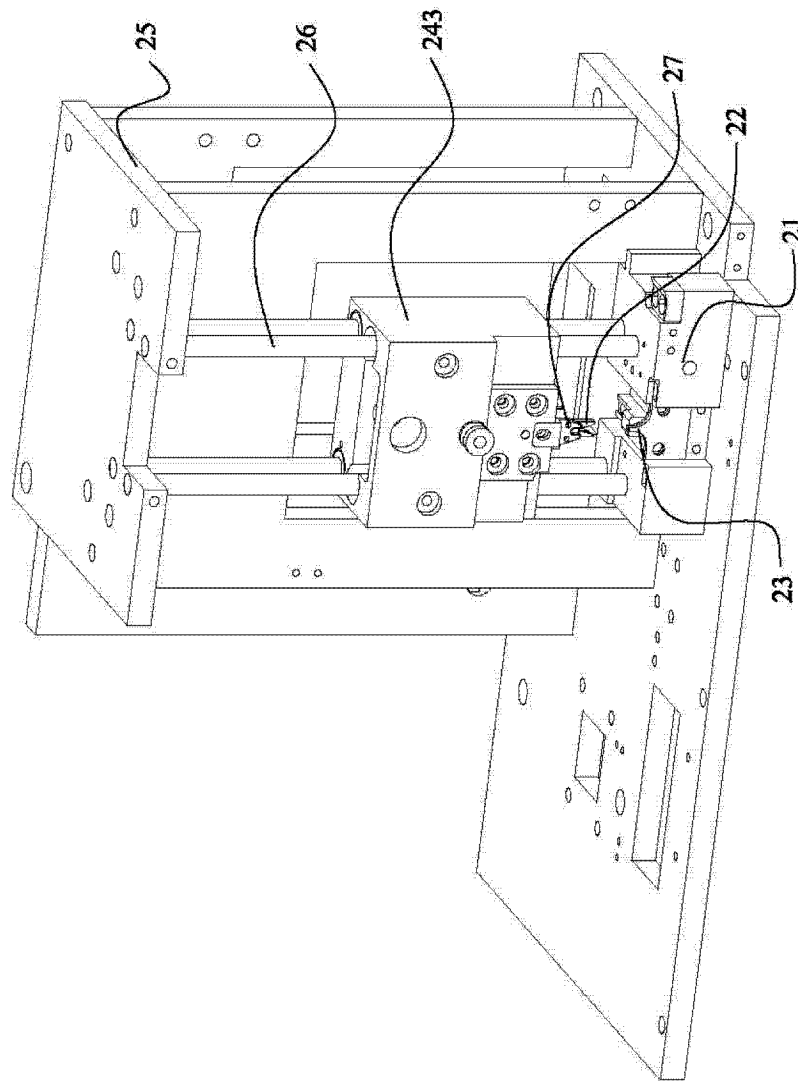


图 10

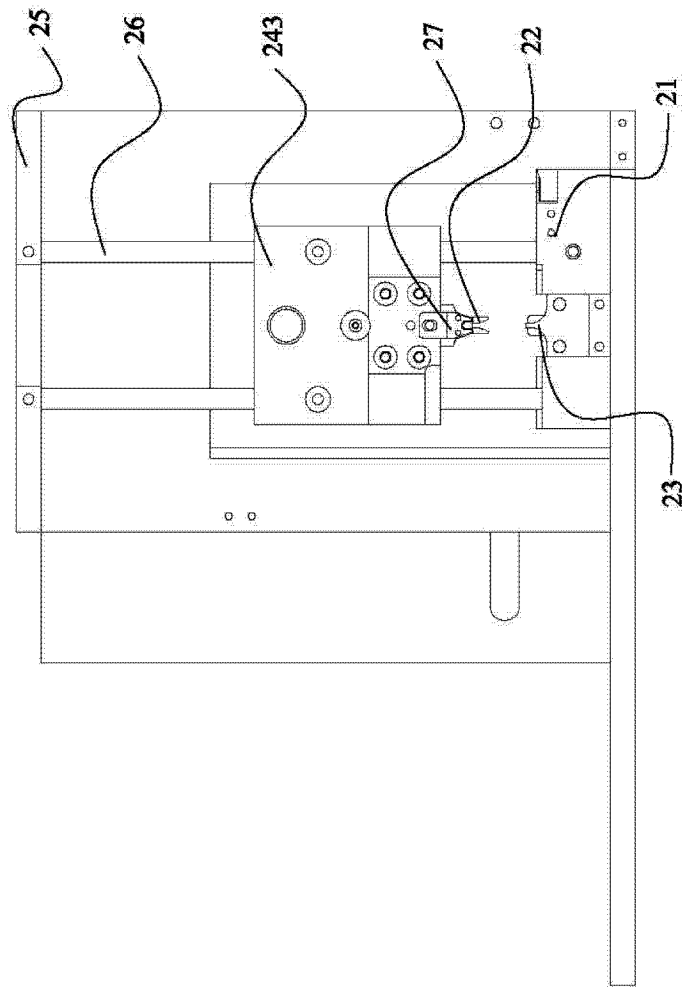


图 11