



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203631314 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320780713. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 12. 03

(73) 专利权人 慈溪市宏晟机械设备有限公司

地址 315324 浙江省宁波市慈溪市周巷镇芦庵路 58 号

(72) 发明人 吴兴钿

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100

代理人 徐关寿 赵芳

(51) Int. Cl.

H01F 41/10(2006. 01)

H01R 43/00(2006. 01)

B21F 1/00(2006. 01)

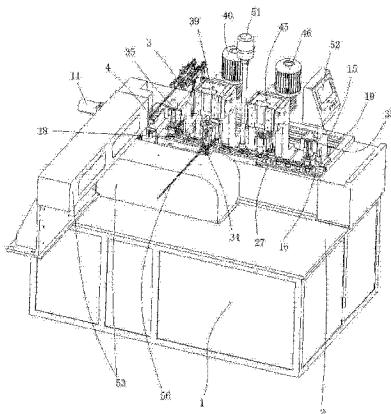
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种电感线圈线端铆接成型机

(57) 摘要

一种电感线圈线端铆接成型机，包括机架和工作台，工作台上设有两排导轮组，导轮组的前方滑设有引线导板，引线导板上设有引线通道和夹线机构，引线导板的前方设有切线剥皮刀具，切线剥皮刀具的前方设有拉线机构；工作台上还设有上料通道、过渡通道和装配通道，还包括多个夹具模块；装配通道的上方设有第一检测工位、铆压工位、折弯工位和第二检测工位，装配通道的下方设有送料机构，前方设有移线机构；第一检测工位处设有第一检测机构，铆压工位处设有铆压机构，折弯工位处设有折弯机构，第二检测工位处设有第二检测机构。采用上述结构，可实现电感线圈的自动化装配及检测，不仅大大提高了生产效率，而且也大大降低了劳动强度。



1. 一种电感线圈线端铆接成型机，包括机架，设于该机架上的工作台，其特征在于：所述工作台上设有两排分别用于对两根引线进行引导和校直的导轮组，该导轮组的前方滑设有由引线气缸驱动从而前、后滑移的引线导板，该引线导板上设有两道分别与两根引线相匹配的引线通道、以及对两道所述引线通道内的引线进行夹紧的夹线机构，所述引线导板的前方设有对引线进行切断剥皮的切线剥皮刀具，该切线剥皮刀具的前方设有从所述引线通道上抓取引线并拉伸至合适长度的拉线机构；

所述工作台上还设有用于对电感线圈进行上料的上料通道、用于将电感线圈与引线进行装配及送料的装配通道、以及连接在所述上料通道与装配通道之间的过渡通道，还包括多个可在所述上料通道、过渡通道和装配通道内移动的夹具模块，该夹具模块上向下凹设有用于放置电感线圈的放置槽，该放置槽的前侧的上端的两侧向内凸起从而形成用于固定电感线圈的接线部的定位凸；

所述上料通道的下方设有上料皮带，该上料皮带在上料电机的带动下转动从而逐一向前输送所述夹具模块，所述过渡通道的入口处设有推料板，该推料板在推料气缸的带动下伸入所述过渡通道内从而向前逐一推动所述夹具模块；

所述装配通道的上方从左至右依次设有第一检测工位、铆压工位、折弯工位和第二检测工位，所述装配通道的下方设有逐一向前输送所述夹具模块的送料机构，所述装配通道的前方设有将引线从所述拉线机构处移动至所述铆压工位处的移线机构；

所述第一检测工位处设有对所述夹具模块上的电感线圈的导电性能进行检测的第一检测机构，所述铆压工位处设有将引线固定到所述夹具模块上的电感线圈的接线部上的铆压机构，所述折弯工位处设有将所述夹具模块上的电感线圈的接线部进行折弯的折弯机构，所述第二检测工位处设有对所述夹具模块上的已装好引线的电感线圈的导电性能进行检测的第二检测机构。

2. 按照权利要求 1 所述的电感线圈线端铆接成型机，其特征在于：所述夹线机构包括两个夹线爪和一个夹线气缸，两个所述夹线爪对称设于两根所述引线通道的外侧，两个所述夹线爪的前部可伸入所述引线通道内，两个所述夹线爪的中部与所述引线导板相铰接，两个所述夹线爪的后部之间连接有弹簧，所述夹线气缸固定在所述引线导板上，所述夹线气缸的输出端上设有前端小后端大的锥形块，该锥形块可伸入两个所述夹线爪的后部之间。

3. 按照权利要求 1 所述的电感线圈线端铆接成型机，其特征在于：所述拉线机构包括拉线皮带，该拉线皮带由拉线电机带动从而转动，该拉线皮带上固定有拉线座，该拉线座上固定有拉线夹紧气缸，该拉线夹紧气缸的输出端上设有对引线进行夹紧的拉线卡爪。

4. 按照权利要求 1 所述的电感线圈线端铆接成型机，其特征在于：所述送料机构包括横向设置的底座，该底座上横向设有横向导轨，该横向导轨上横向滑设有滑座，该滑座由横向气缸驱动从而沿所述横向导轨横向滑移，该滑座上竖向设有竖向导轨，该竖向导轨上滑设有拨叉，该拨叉由竖向气缸驱动从而沿所述竖向导轨竖向滑移，该拨叉的上端设有多个与所述夹具模块相匹配的卡槽，该卡槽可伸入所述装配通道内。

5. 按照权利要求 1 所述的电感线圈线端铆接成型机，其特征在于：所述移线机构包括移线皮带，该移线皮带由移线电机带动从而转动，该移线皮带上固定有移线座，该移线座上固定有移线夹紧气缸，该移线夹紧气缸的输出端上设有对引线进行夹紧的移线卡爪。

6. 按照权利要求 1 所述的电感线圈线端铆接成型机, 其特征在于 : 所述铆压机构包括铆压座、以及设于该铆压座上并由铆压电机驱动从而上、下移动的铆压头, 该铆压头上固定有铆压上模, 该铆压上模的下端设有与电感线圈的接线部相匹配的铆压上缺口, 所述装配通道上位于所述铆压上模的正下方设有铆压下模, 且该铆压下模位于所述夹具模块的前方, 该铆压下模的上端设有与所述铆压上缺口相匹配的铆压下缺口, 所述装配通道上位于所述夹具模块的后方设有铆压定位气缸, 该铆压定位气缸的输出端上设有可顶在所述夹具模块的后侧上的铆压定位块。

7. 按照权利要求 1 所述的电感线圈线端铆接成型机, 其特征在于 : 所述折弯机构包括折弯座、以及设于该折弯座上并由折弯电机驱动从而上、下移动的折弯头, 该折弯头上固定有折弯上片, 该折弯上片的下方的后侧设有固定在所述装配通道上的折弯下片, 且该折弯下片位于所述夹具模块的前方, 所述装配通道上位于所述夹具模块的后方设有折弯定位气缸, 该折弯定位气缸的输出端上设有可顶在所述夹具模块的后侧上的折弯定位块。

8. 按照权利要求 1 所述的电感线圈线端铆接成型机, 其特征在于 : 所述第一检测机构和第二检测机构均包括一检测座, 该检测座上设有检测移动气缸, 该检测移动气缸的输出端上固定有检测块, 该检测块的下方设有检测触头。

9. 按照权利要求 1~8 之一所述的电感线圈线端铆接成型机, 其特征在于 : 所述上料通道与装配通道平行设置, 且所述装配通道位于上料通道的前方, 所述过渡通道的两端分别与所述上料通道和装配通道的同一侧的端部垂直连接。

10. 按照权利要求 1~8 之一所述的电感线圈线端铆接成型机, 其特征在于 : 所述工作台上还设有报警灯和显示器, 该显示器上设有控制按键, 所述拉线机构和移线机构外罩设有防尘保护罩。

## 一种电感线圈线端铆接成型机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电感线圈线端铆接成型机。

### 背景技术

[0002] 现有技术中，电感线圈与引线进行装配时，先将引线裁成规定的长度，然后对引线的两端进行剥皮处理，然后将引线的其中一裸露端置于电感线圈的接线部上，然后将电感线圈和引线一起放到铆压机上进行铆压使引线固定在电感线圈的接线部上，然后将电感线圈放到折弯机上对电感线圈的接线部进行折弯，从而实现一个电感线圈与引线的装配，这种装配方式不仅生产效率低，而且劳动强度大。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术中存在上述的不足，本实用新型提供一种结构简单紧凑、生产效率高、劳动强度低的电感线圈线端铆接成型机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是：一种电感线圈线端铆接成型机，包括机架，设于该机架上的工作台，所述工作台上设有两排分别用于对两根引线进行引导和校直的导轮组，该导轮组的前方滑设有由引线气缸驱动从而前、后滑移的引线导板，该引线导板上设有两道分别与两根引线相匹配的引线通道、以及对两道所述引线通道内的引线进行夹紧的夹线机构，所述引线导板的前方设有对引线进行切断剥皮的切线剥皮刀具，该切线剥皮刀具的前方设有从所述引线通道上抓取引线并拉伸至合适长度的拉线机构；

[0005] 所述工作台上还设有用于对电感线圈进行上料的上料通道、用于将电感线圈与引线进行装配及送料的装配通道、以及连接在所述上料通道与装配通道之间的过渡通道，还包括多个可在所述上料通道、过渡通道和装配通道内移动的夹具模块，该夹具模块上向下凹设有用于放置电感线圈的放置槽，该放置槽的前侧的上端的两侧向内凸起从而形成用于固定电感线圈的接线部的定位凸；

[0006] 所述上料通道的下方设有上料皮带，该上料皮带在上料电机的带动下转动从而逐一向前输送所述夹具模块，所述过渡通道的入口处设有推料板，该推料板在推料气缸的带动下伸入所述过渡通道内从而向前逐一推动所述夹具模块；

[0007] 所述装配通道的上方从左至右依次设有第一检测工位、铆压工位、折弯工位和第二检测工位，所述装配通道的下方设有逐一向前输送所述夹具模块的送料机构，所述装配通道的前方设有将引线从所述拉线机构处移动至所述铆压工位处的移线机构；

[0008] 所述第一检测工位处设有对所述夹具模块上的电感线圈的导电性能进行检测的第一检测机构，所述铆压工位处设有将引线固定到所述夹具模块上的电感线圈的接线部上的铆压机构，所述折弯工位处设有将所述夹具模块上的电感线圈的接线部进行折弯的折弯机构，所述第二检测工位处设有对所述夹具模块上的已装好引线的电感线圈的导电性能进行检测的第二检测机构。

[0009] 进一步，所述夹线机构包括两个夹线爪和一个夹线气缸，两个所述夹线爪对称设

于两根所述引线通道的外侧，两个所述夹线爪的前部可伸入所述引线通道内，两个所述夹线爪的中部与所述引线导板相铰接，两个所述夹线爪的后部之间连接有弹簧，所述夹线气缸固定在所述引线导板上，所述夹线气缸的输出端上设有前端小后端大的锥形块，该锥形块可伸入两个所述夹线爪的后部之间。

[0010] 进一步，所述拉线机构包括拉线皮带，该拉线皮带由拉线电机带动从而转动，该拉线皮带上固定有拉线座，该拉线座上固定有拉线夹紧气缸，该拉线夹紧气缸的输出端上设有对引线进行夹紧的拉线卡爪。

[0011] 进一步，所述送料机构包括横向设置的底座，该底座上横向设有横向导轨，该横向导轨上横向滑设有滑座，该滑座由横向气缸驱动从而沿所述横向导轨横向滑移，该滑座上竖向设有竖向导轨，该竖向导轨上滑设有拨叉，该拨叉由竖向气缸驱动从而沿所述竖向导轨竖向滑移，该拨叉的上端设有多个与所述夹具模块相匹配的卡槽，该卡槽可伸入所述装配通道内。

[0012] 进一步，所述移线机构包括移线皮带，该移线皮带由移线电机带动从而转动，该移线皮带上固定有移线座，该移线座上固定有移线夹紧气缸，该移线夹紧气缸的输出端上设有对引线进行夹紧的移线卡爪。

[0013] 进一步，所述铆压机构包括铆压座、以及设于该铆压座上并由铆压电机驱动从而上、下移动的铆压头，该铆压头上固定有铆压上模，该铆压上模的下端设有与电感线圈的接线部相匹配的铆压上缺口，所述装配通道上位于所述铆压上模的正下方设有铆压下模，且该铆压下模位于所述夹具模块的前方，该铆压下模的上端设有与所述铆压上缺口相匹配的铆压下缺口，所述装配通道上位于所述夹具模块的后方设有铆压定位气缸，该铆压定位气缸的输出端上设有可顶在所述夹具模块的后侧上的铆压定位块。

[0014] 进一步，所述折弯机构包括折弯座、以及设于该折弯座上并由折弯电机驱动从而上、下移动的折弯头，该折弯头上固定有折弯上片，该折弯上片的下方的后侧设有固定在所述装配通道上的折弯下片，且该折弯下片位于所述夹具模块的前方，所述装配通道上位于所述夹具模块的后方设有折弯定位气缸，该折弯定位气缸的输出端上设有可顶在所述夹具模块的后侧上的折弯定位块。

[0015] 进一步，所述第一检测机构和第二检测机构均包括一检测座，该检测座上设有检测移动气缸，该检测移动气缸的输出端上固定有检测块，该检测块的下方设有检测触头。

[0016] 进一步，所述上料通道与装配通道平行设置，且所述装配通道位于上料通道的前方，所述过渡通道的两端分别与所述上料通道和装配通道的同一侧的端部垂直连接。上料通道、过渡通道和装配通道呈Π布置，布局更为合理，节省空间。

[0017] 进一步，所述工作台上还设有报警灯和显示器，该显示器上设有控制按键，所述拉线机构和移线机构外罩设有防尘保护罩。在送料、送线和装配过程中存在错误，则报警灯可进行报警，显示器可对工作状态进行监控及设置，而防尘保护罩具有防尘和保护的作用。

[0018] 本实用新型在使用时，将电感线圈放到夹具模块的放置槽内，并使电感线圈的接线部置于定位凸之间，然后将夹具模块放到上料通道的入口处，并使夹具模块的定位凸朝前，上料电机带动上料皮带转动从而将夹具模块从上料通道的入口移动至出口处，前一夹具模块在后一夹具模块的推动下进入过渡通道，推料板在推料气缸的带动下伸入过渡通道，从而将过渡通道的入口处的夹具模块向前推动，这样在多个夹具模块的推挤下从而使

位于最前端的一个夹具模块进入装配通道内,这时夹具模块位于第一检测工位处,然后第一检测机构的检测移动气缸动作从而使检测块下移,检测触头也下移从而与夹具模块上的电感线圈的接线部相接触,从而实现对电感线圈的导电性能进行检测,若电感线圈没有导电性则表示电感线圈不合格,则报警灯进行报警,若电感线圈有导电性则表示电感线圈合格,则可进行下一步动作;

[0019] 然后竖向气缸驱动拨叉上移从而使夹具模块置于拨叉的卡槽内,然后横向气缸驱动滑座横向滑移从而使拨叉及其上的夹具模块从第一检测工位移动至铆压工位处,而同时位于铆压工位处的夹具模块被移动至折弯工位处,位于折弯工位处的夹具模块被移动至第二检测工位处,然后竖向气缸驱动拨叉下移从而使卡槽与夹具模块相脱离,然后横向气缸驱动滑座横向回移从而使拨叉回到原来的位置,准备下一次送料;

[0020] 同时,两根引线分别从两排导轮组穿过,导轮组对引线进行引导和校直,然后两根引线分别穿过引线导板上的引线通道,其引线的前端置于切线剥皮刀具上,然后夹线气缸驱动锥形块前移,锥形块前移顶开两个夹线爪的后部,使两个夹线爪的后部相对张开,而两个夹线爪的前部相对靠拢从而将引线通道内的引线进行夹紧,此时弹簧被拉伸,然后切线剥皮刀具即可对引线的前端进行切线剥皮,然后引线气缸动作使引线导板及引线向前移动,而拉线卡爪在拉线夹紧气缸的作用下将两根引线的前端进行夹紧,然后夹线气缸驱动锥形块回移从而移出两个夹线爪的后部之间,两个夹线爪的后部在弹簧的作用下相对合拢,而两个夹线爪的前部相对张开从而松开引线通道内引线,然后引线气缸带动引线导板向后回移,准备下一次的送线,同时,拉线电机带动拉线皮带转动从而带动拉线座及其上的拉线卡爪向前移动直至引线拉直合适的长度,拉线电机停止动作,移线卡爪位于切线剥皮刀具的前方,然后移线夹紧气缸驱动移线卡爪将引线的后端进行夹紧,然后切线剥皮刀具对引线的后端与后一段引线的前端进行切断剥皮处理,然后拉线夹紧气缸驱动拉线卡爪松开引线的前端,拉线电机带动拉线皮带回转从而带动拉线座及其上的拉线卡爪回移,准备下一次的拉线,同时,移线电机带动移线皮带转动从而带动移线卡爪位于铆压工位的前方,而移线卡爪上的引线的后端置于铆压工位处的夹具模块上的电感线圈的接线部上;

[0021] 然后铆压定位气缸驱动铆压定位块对位于铆压工位处的夹具模块进行固定,然后铆压电机带动铆压头下移,铆压头带动铆压上模下移,铆压上模上的铆压上缺口与铆压下模上的铆压下缺口相重合从而将电感线圈的接线部合拢并包覆住引线,实现电感线圈的接线部与引线的铆压固定,然后铆压上模在铆压电机的带动下上移,铆压定位块在铆压定位气缸的带动下松开夹具模块,移线卡爪在移线夹紧气缸的作用下松开引线的后端,然后移线电机带动移线皮带转动从而带动移线座及其上的移线卡爪回移,准备下一次的拉线;

[0022] 然后夹具模块在拨叉的带动下从铆压工位移动至折弯工位,折弯定位气缸驱动折弯定位块对位于折弯工位处的夹具模块进行固定,然后折弯电机带动折弯头下移,折弯头带动折弯上片下移,折弯上片与折弯下片相配合从而将电感线圈的接线部进行折弯,然后折弯上片在折弯电机的带动下上移,折弯定位块在折弯定位气缸的带动下松开夹具模块;

[0023] 然后夹具模块在拨叉的带动下从折弯工位移动至第二检测工位,第二检测机构的检测移动气缸动作从而使检测块下移,检测触头也下移从而与夹具模块上已装好引线的电感线圈的接线部相接触,从而实现对已装好引线的电感线圈的导电性能进行检测,若电感线圈没有导电性则表示电感线圈不合格,则报警灯进行报警,若电感线圈有导电性则表示

电感线圈合格，然后取出电感线圈并将合格品和不合格品进行分类即可，从而实现电感线圈的上料、引线的送线、电感线圈与引线的铆接、折弯成型、以及电感线圈的检测。

[0024] 本实用新型的有益效果在于：采用上述结构，可实现电感线圈的自动化装配及检测，不仅大大提高了生产效率，而且也大大降低了劳动强度。

### 附图说明

- [0025] 图 1 是本实用新型的正面示意图。
- [0026] 图 2 是本实用新型的背面示意图。
- [0027] 图 3 是本实用新型的夹线机构的背面示意图。
- [0028] 图 4 是本实用新型的夹具模块的结构示意图。
- [0029] 图 5 是本实用新型的拉线机构的结构示意图。
- [0030] 图 6 是本实用新型的送料机构的结构示意图。
- [0031] 图 7 是本实用新型的移线机构的结构示意图。
- [0032] 图 8 是本实用新型的第二检测机构的结构示意图。
- [0033] 图 9 是本实用新型的铆压机构的结构示意图。
- [0034] 图 10 是本实用新型的折弯机构的结构示意图。

### 具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0036] 参照图 1~图 10，一种电感线圈线端铆接成型机，包括机架 1，设于该机架上的工作台 2，所述工作台上设有两排分别用于对两根引线进行引导和校直的导轮组 3，该导轮组的前方滑设有由引线气缸 4 驱动从而前、后滑移的引线导板 5，该引线导板上设有两道分别与两根引线相匹配的引线通道 6、以及对两道所述引线通道内的引线进行夹紧的夹线机构，该夹线机构包括两个夹线爪 7 和一个夹线气缸 8，两个所述夹线爪对称设于两根所述引线通道 6 的外侧，两个所述夹线爪 7 的前部可伸入所述引线通道 6 内，两个所述夹线爪 7 的中部与所述引线导板 5 相铰接，两个所述夹线爪的后部之间连接有弹簧，所述夹线气缸 8 固定在所述引线导板 6 上，所述夹线气缸的输出端上设有前端小后端大的锥形块，该锥形块可伸入两个所述夹线爪的后部之间；

[0037] 所述引线导板 5 的前方设有对引线进行切断剥皮的切线剥皮刀具 9，该切线剥皮刀具的前方设有从所述引线通道 6 上抓取引线并拉伸至合适长度的拉线机构，该拉线机构包括拉线皮带 10，该拉线皮带由拉线电机 11 带动从而转动，该拉线皮带上固定有拉线座 12，该拉线座上固定有拉线夹紧气缸 13，该拉线夹紧气缸的输出端上设有对引线进行夹紧的拉线卡爪 14；

[0038] 所述工作台 2 上还设有用于对电感线圈进行上料的上料通道 15、用于将电感线圈与引线进行装配及送料的装配通道 16、以及连接在所述上料通道与装配通道之间的过渡通道 17，还包括多个可在所述上料通道、过渡通道和装配通道内移动的夹具模块 18，该夹具模块上向下凹设有用于放置电感线圈的放置槽 1801，该放置槽的前侧的上端的两侧向内凸起从而形成用于固定电感线圈的接线部的定位凸 1802；

[0039] 所述上料通道 15 的下方设有上料皮带 19，该上料皮带在上料电机的带动下转动

从而逐一向前输送所述夹具模块，所述过渡通道 17 的入口处设有推料板 20，该推料板在推料气缸 21 的带动下伸入所述过渡通道内从而向前逐一推动所述夹具模块；

[0040] 所述装配通道 11 的上方从左至右依次设有第一检测工位、铆压工位、折弯工位和第二检测工位，所述装配通道 11 的下方设有逐一向前输送所述夹具模块的送料机构，该送料机构包括横向设置的底座 22，该底座上横向设有横向导轨 23，该横向导轨上横向滑设有滑座 24，该滑座由横向气缸 25 驱动从而沿所述横向导轨横向滑移，该滑座上竖向设有竖向导轨 26，该竖向导轨上滑设有拨叉 27，该拨叉由竖向气缸 28 驱动从而沿所述竖向导轨竖向滑移，该拨叉的上端设有多个与所述夹具模块相匹配的卡槽 29，该卡槽可伸入所述装配通道内；

[0041] 所述装配通道 11 的前方设有将引线从所述拉线机构处移动至所述铆压工位处的移线机构，该移线机构包括移线皮带 30，该移线皮带由移线电机 31 带动从而转动，该移线皮带上固定有移线座 32，该移线座上固定有移线夹紧气缸 33，该移线夹紧气缸的输出端上设有对引线进行夹紧的移线卡爪 34；

[0042] 所述第一检测工位处设有对所述夹具模块上的电感线圈的导电性能进行检测的第一检测机构，所述第二检测工位处设有对所述夹具模块上的已装好引线的电感线圈的导电性能进行检测的第二检测机构，所述第一检测机构和第二检测机构均包括一检测座 35，该检测座上设有检测移动气缸 36，该检测移动气缸的输出端上固定有检测块 37，该检测块的下方设有检测触头 38；

[0043] 所述铆压工位处设有将引线固定到所述夹具模块上的电感线圈的接线部上的铆压机构，该铆压机构包括铆压座 39、以及设于该铆压座上并由铆压电机 40 驱动从而上、下移动的铆压头 41，该铆压头上固定有铆压上模 42，该铆压上模的下端设有与电感线圈的接线部相匹配的铆压上缺口，所述装配通道 16 上位于所述铆压上模的正下方设有铆压下模 43，且该铆压下模位于所述夹具模块的前方，该铆压下模的上端设有与所述铆压上缺口相匹配的铆压下缺口，所述装配通道上位于所述夹具模块的后方设有铆压定位气缸 44，该铆压定位气缸的输出端上设有可顶在所述夹具模块的后侧上的铆压定位块；

[0044] 所述折弯工位处设有将所述夹具模块上的电感线圈的接线部进行折弯的折弯机构，该折弯机构包括折弯座 45、以及设于该折弯座上并由折弯电机 46 驱动从而上、下移动的折弯头 47，该折弯头上固定有折弯上片 48，该折弯上片的下方的后侧设有固定在所述装配通道上的折弯下片 49，且该折弯下片位于所述夹具模块的前方，所述装配通道上位于所述夹具模块的后方设有折弯定位气缸 50，该折弯定位气缸的输出端上设有可顶在所述夹具模块的后侧上的折弯定位块。

[0045] 所述上料通道 15 与装配通道 16 平行设置，且所述装配通道位于上料通道的前方，所述过渡通道 17 的两端分别与所述上料通道 15 和装配通道 16 的同一侧的端部垂直连接。上料通道、过渡通道和装配通道呈Π布置，布局更为合理，节省空间。

[0046] 所述工作台 2 上还设有报警灯 51 和显示器 52，该显示器上设有控制按键，所述拉线机构和移线机构外罩设有防尘保护罩 53。在送料、送线和装配过程中存在错误，则报警灯可进行报警，显示器可对工作状态进行监控及设置，而防尘保护罩具有防尘和保护的作用。

[0047] 本实用新型在使用时，将电感线圈 54 放到夹具模块 18 的放置槽 1801 内，并使电感线圈的接线部 55 置于定位凸 1802 之间，然后将夹具模块 18 放到上料通道 15 的入口处，

并使夹具模块的定位凸朝前，上料电机带动上料皮带 19 转动从而将夹具模块从上料通道的入口移动至出口处，前一夹具模块在后一夹具模块的推动下进入过渡通道 17，推料板 20 在推料气缸 21 的带动下伸入过渡通道 17，从而将过渡通道的入口处的夹具模块向前推动，这样在多个夹具模块的推挤下从而使位于最前端的一个夹具模块进入装配通道 16 内，这时夹具模块位于第一检测工位处，然后第一检测机构的检测移动气缸 36 动作从而使检测块 37 下移，检测触头 38 也下移从而与夹具模块 18 上的电感线圈的接线部 55 相接触，从而实现对电感线圈的导电性能进行检测，若电感线圈没有导电性则表示电感线圈不合格，则报警灯 51 进行报警，若电感线圈有导电性则表示电感线圈合格，则可进行下一步动作；

[0048] 然后竖向气缸 28 驱动拨叉 27 上移从而使夹具模块 18 置于拨叉的卡槽 29 内，然后横向气缸 25 驱动滑座 24 横向滑移从而使拨叉 27 及其上的夹具模块从第一检测工位移动至铆压工位处，而同时位于铆压工位处的夹具模块被移动至折弯工位处，位于折弯工位处的夹具模块被移动至第二检测工位处，然后竖向气缸 28 驱动拨叉 27 下移从而使卡槽 29 与夹具模块相脱离，然后横向气缸 25 驱动滑座 24 横向回移从而使拨叉 27 回到原来的位置，准备下一次送料；

[0049] 同时，两根引线 56 分别从两排导轮组 3 穿过，导轮组对引线进行引导和校直，然后两根引线分别穿过引线导板 5 上的引线通道 6，其引线的前端置于切线剥皮刀具 9 上，然后夹线气缸 8 驱动锥形块前移，锥形块前移顶开两个夹线爪 7 的后部，使两个夹线爪 7 的后部相对张开，而两个夹线爪 7 的前部相对靠拢从而将引线通道 6 内的引线进行夹紧，此时弹簧被拉伸，然后切线剥皮刀具 9 即可对引线的前端进行切线剥皮，然后引线气缸 4 动作使引线导板 5 及引线 56 向前移动，而拉线卡爪 14 在拉线夹紧气缸 13 的作用下将两根引线的前端进行夹紧，然后夹线气缸 8 驱动锥形块回移从而移出两个夹线爪 7 的后部之间，两个夹线爪 7 的后部在弹簧的作用下相对合拢，而两个夹线爪 7 的前部相对张开从而松开引线通道内引线，然后引线气缸 4 带动引线导板 5 向后回移，准备下一次的送线，同时，拉线电机 11 带动拉线皮带 10 转动从而带动拉线座 12 及其上的拉线卡爪 14 向前移动直至引线拉直合适的长度，拉线电机 11 停止动作，移线卡爪 34 位于切线剥皮刀具 9 的前方，然后移线夹紧气缸 33 驱动移线卡爪 34 将引线 56 的后端进行夹紧，然后切线剥皮刀具对引线的后端与后一段引线的前端进行切断剥皮处理，然后拉线夹紧气缸 33 驱动拉线卡爪 34 松开引线的前端，拉线电机 11 带动拉线皮带 10 回转从而带动拉线座 12 及其上的拉线卡爪 14 回移，准备下一次的拉线，同时，移线电机 31 带动移线皮带 30 转动从而带动移线卡爪 34 位于铆压工位的前方，而移线卡爪上的引线的后端置于铆压工位处的夹具模块上的电感线圈的接线部上；

[0050] 然后铆压定位气缸 44 驱动铆压定位块对位于铆压工位处的夹具模块 18 进行固定，然后铆压电机 40 带动铆压头 41 下移，铆压头带动铆压上模 42 下移，铆压上模 42 上的铆压上缺口与铆压下模 43 上的铆压下缺口相重合从而将电感线圈的接线部合拢并包覆住引线，实现电感线圈的接线部与引线的铆压固定，然后铆压上模 42 在铆压电机 40 的带动下上移，铆压定位块在铆压定位气缸 44 的带动下松开夹具模块 18，移线卡爪 34 在移线夹紧气缸 33 的作用下松开引线的后端，然后移线电机 31 带动移线皮带 30 转动从而带动移线座 32 及其上的移线卡爪 34 回移，准备下一次的拉线；

[0051] 然后夹具模块 18 在拨叉 27 的带动下从铆压工位移动至折弯工位，折弯定位气缸 50 驱动折弯定位块对位于折弯工位处的夹具模块 18 进行固定，然后折弯电机 46 带动折弯

头 47 下移, 折弯头带动折弯上片 48 下移, 折弯上片 48 与折弯下片 49 相配合从而将电感线圈的接线部进行折弯, 然后折弯上片 48 在折弯电机 46 的带动下上移, 折弯定位块在折弯定位气缸 50 的带动下松开夹具模块;

[0052] 然后夹具模块 18 在拨叉 27 的带动下从折弯工位移动至第二检测工位, 第二检测机构的检测移动气缸 36 动作从而使检测块 37 下移, 检测触头 38 也下移从而与夹具模块上已装好引线的电感线圈的接线部相接触, 从而实现对已装好引线的电感线圈的导电性能进行检测, 若电感线圈没有导电性则表示电感线圈不合格, 则报警灯 51 进行报警, 若电感线圈有导电性则表示电感线圈合格, 然后取出电感线圈并将合格品和不合格品进行分类即可, 从而实现电感线圈的上料、引线的送线、电感线圈与引线的铆接、折弯成型、以及电感线圈的检测。

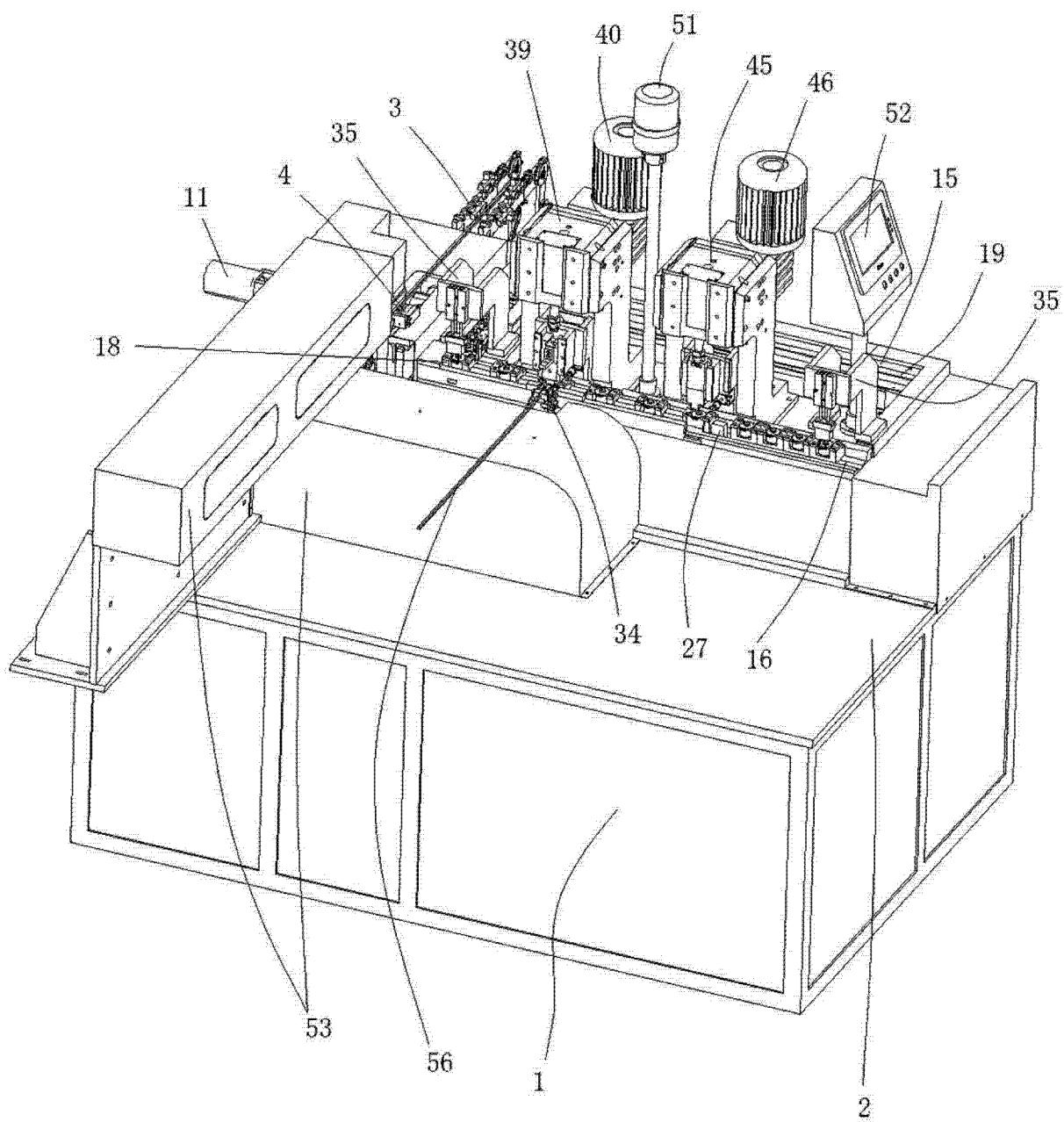


图 1

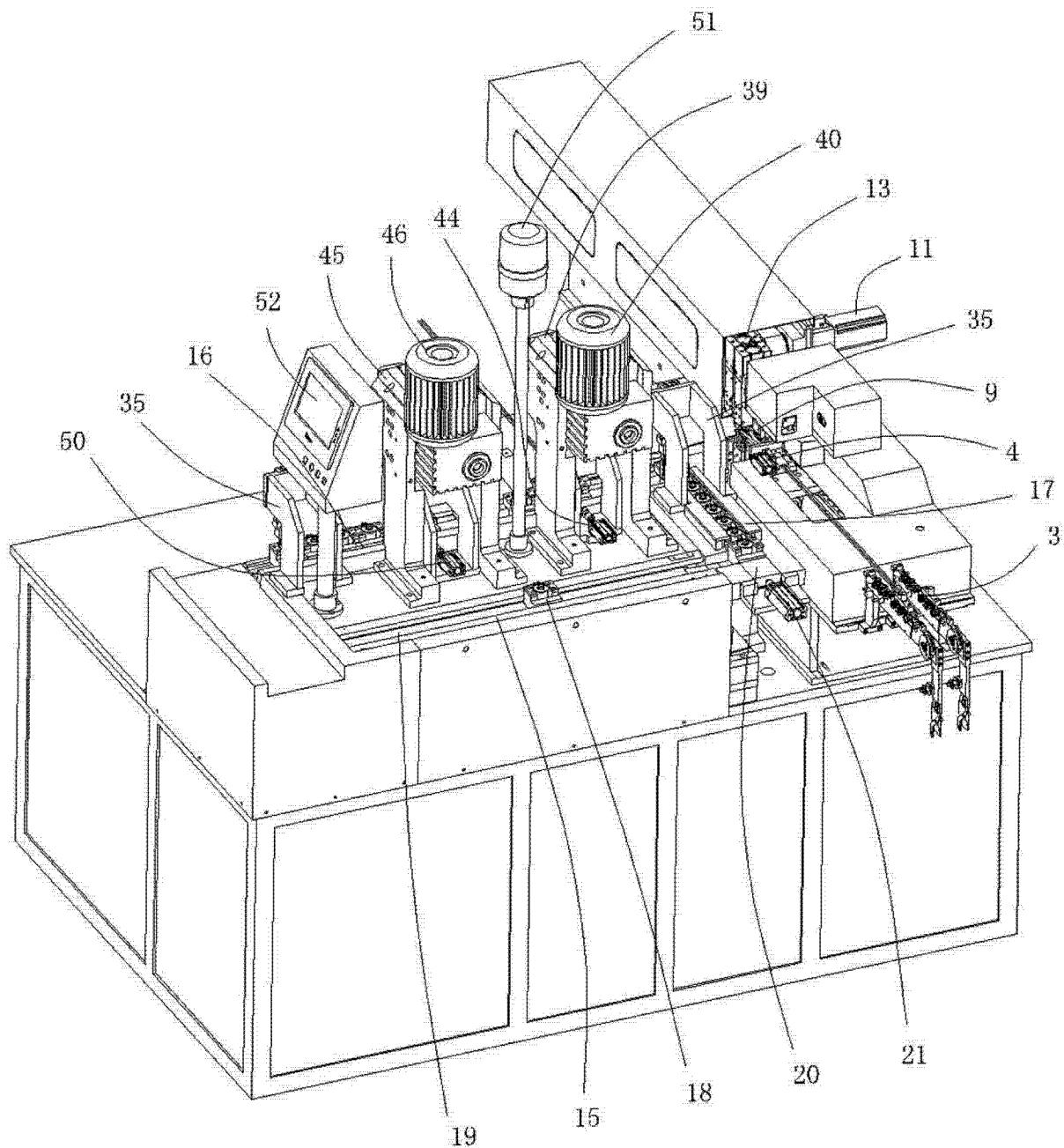


图 2

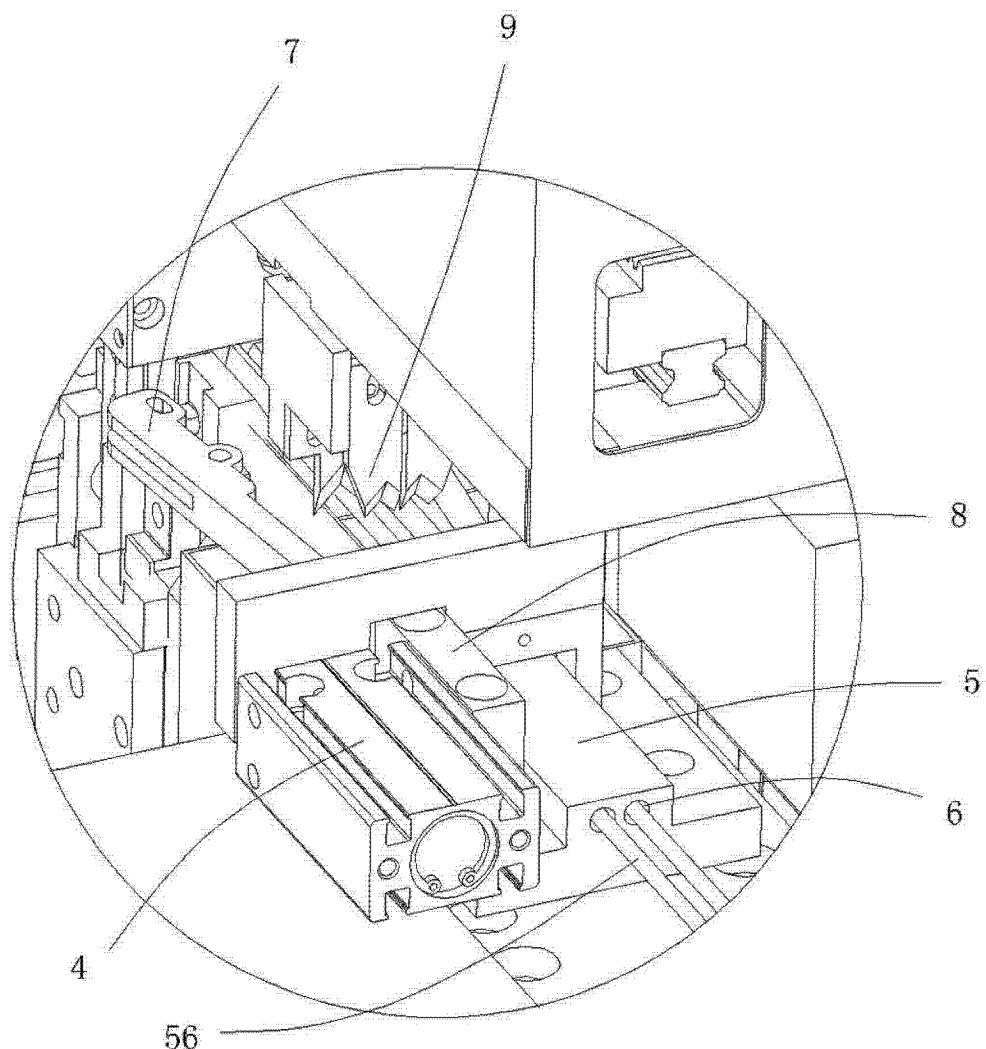


图 3

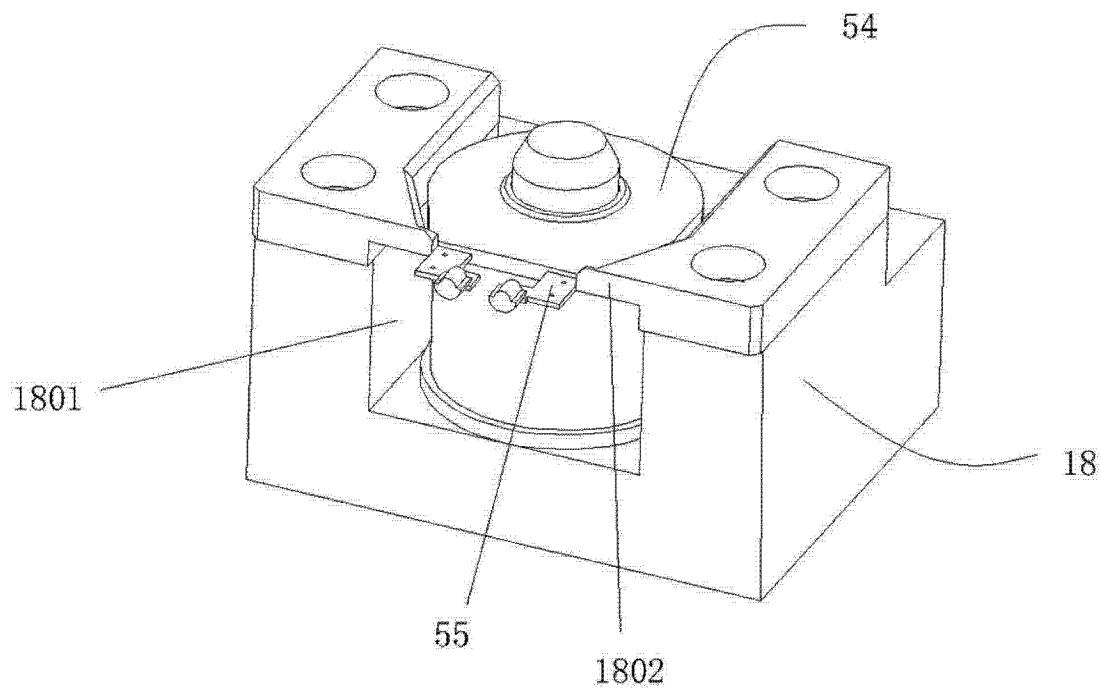


图 4

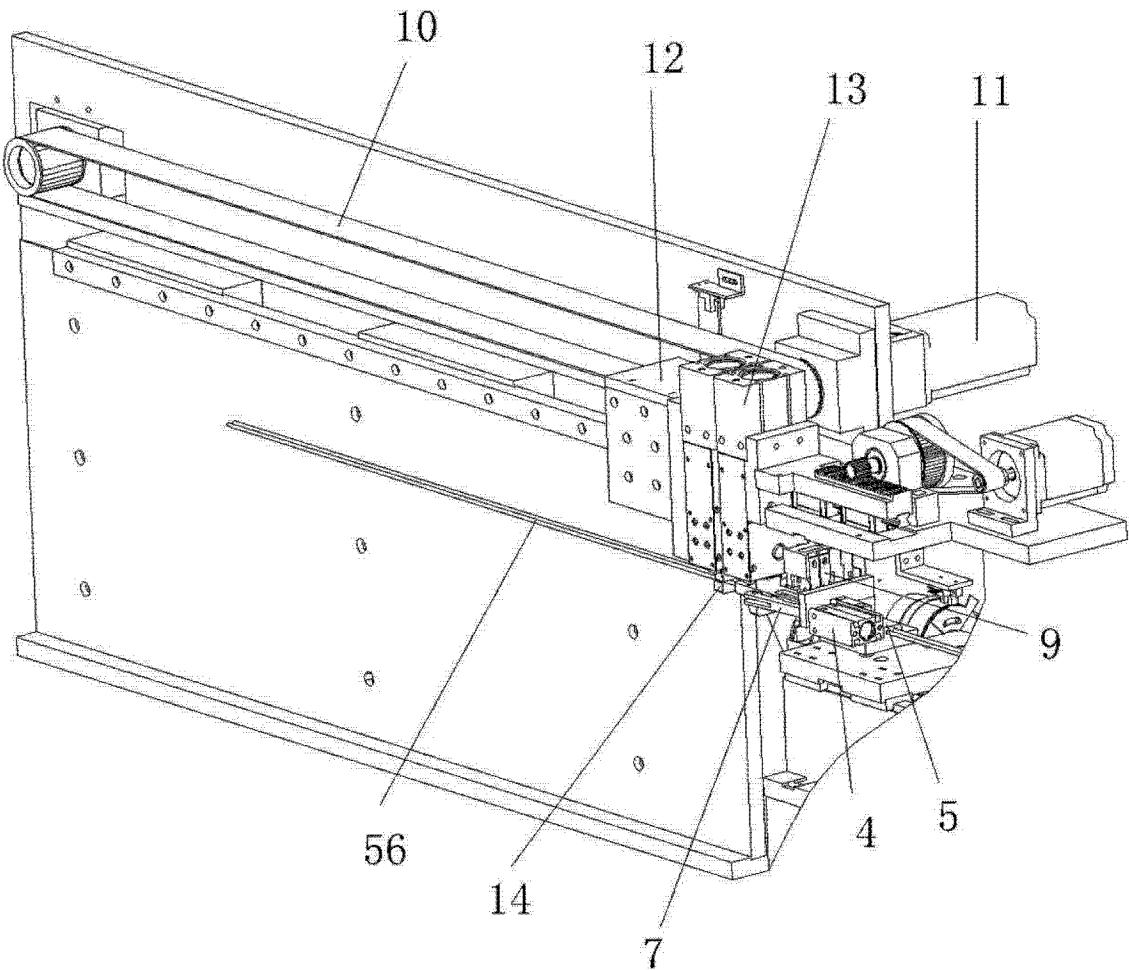


图 5

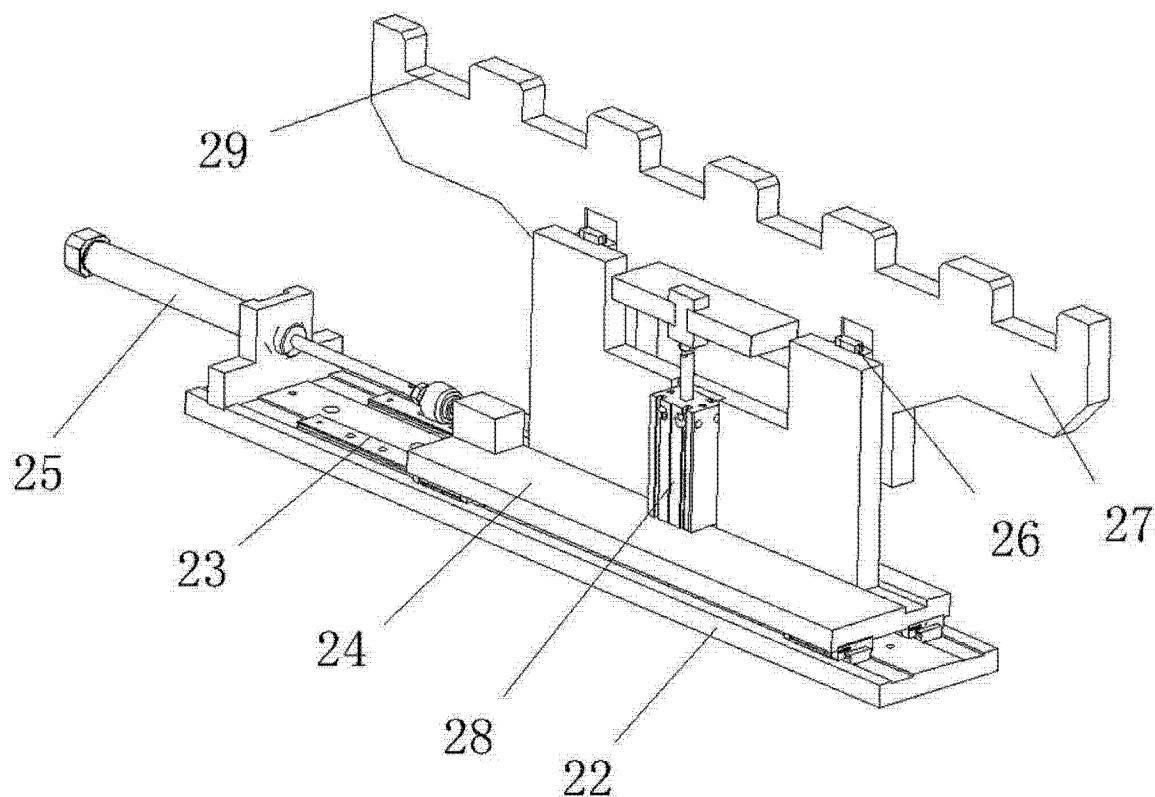


图 6

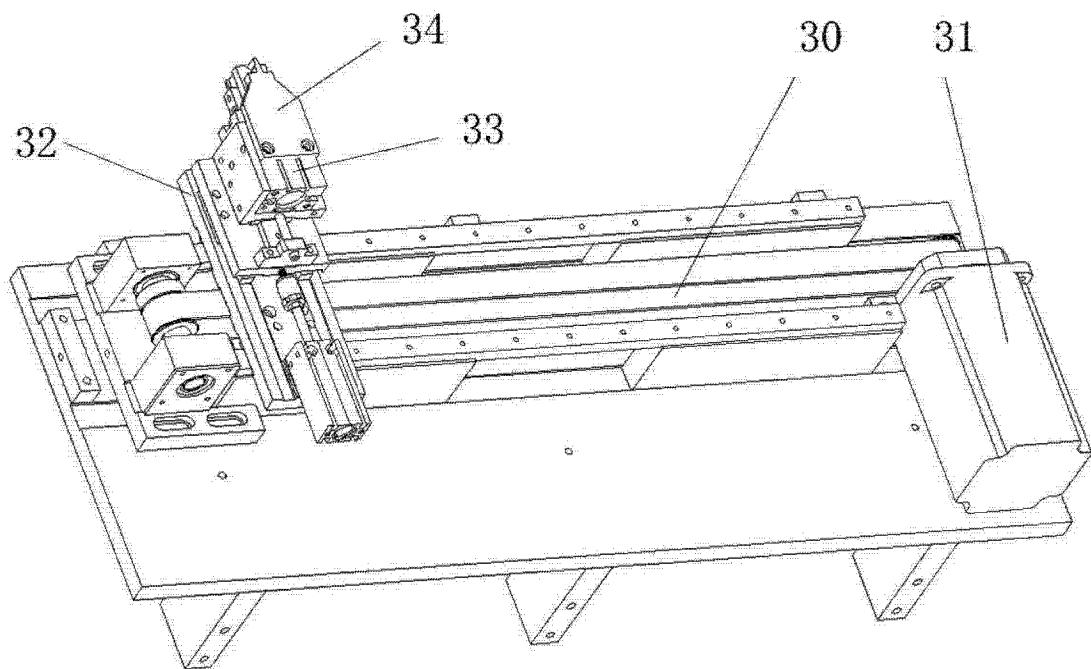


图 7

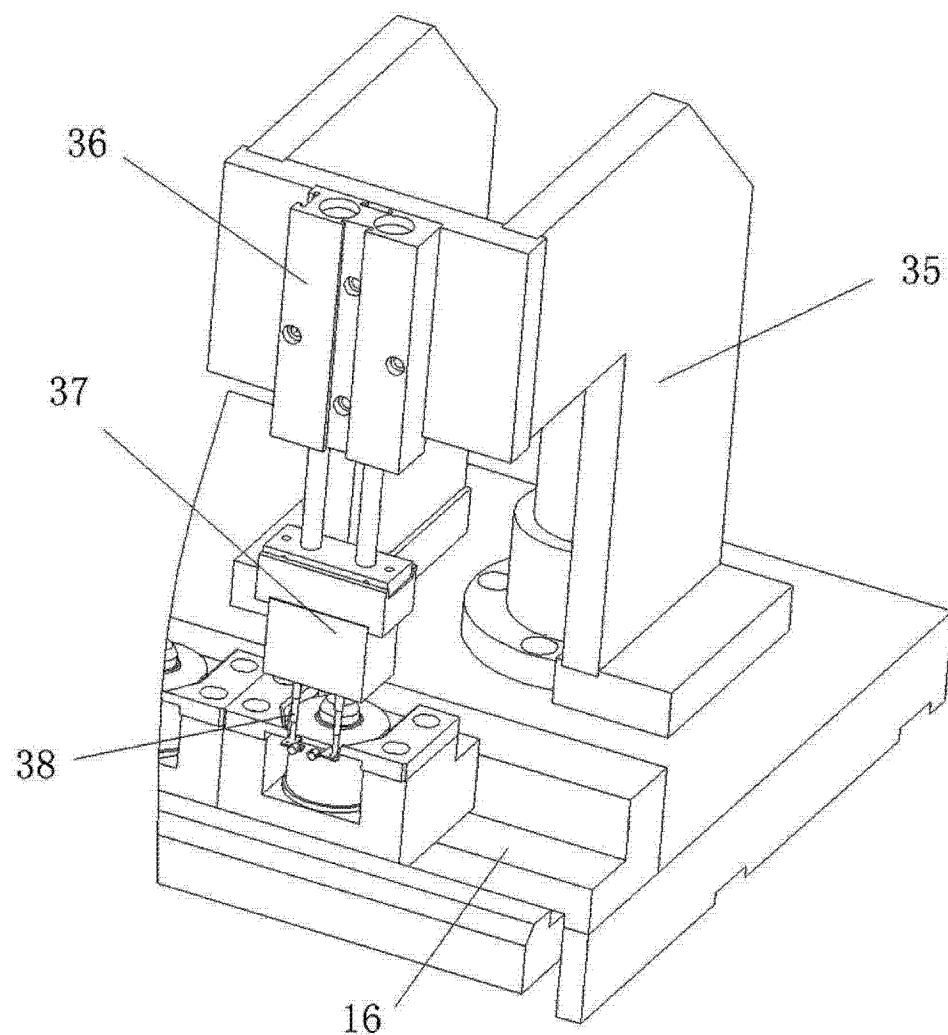


图 8

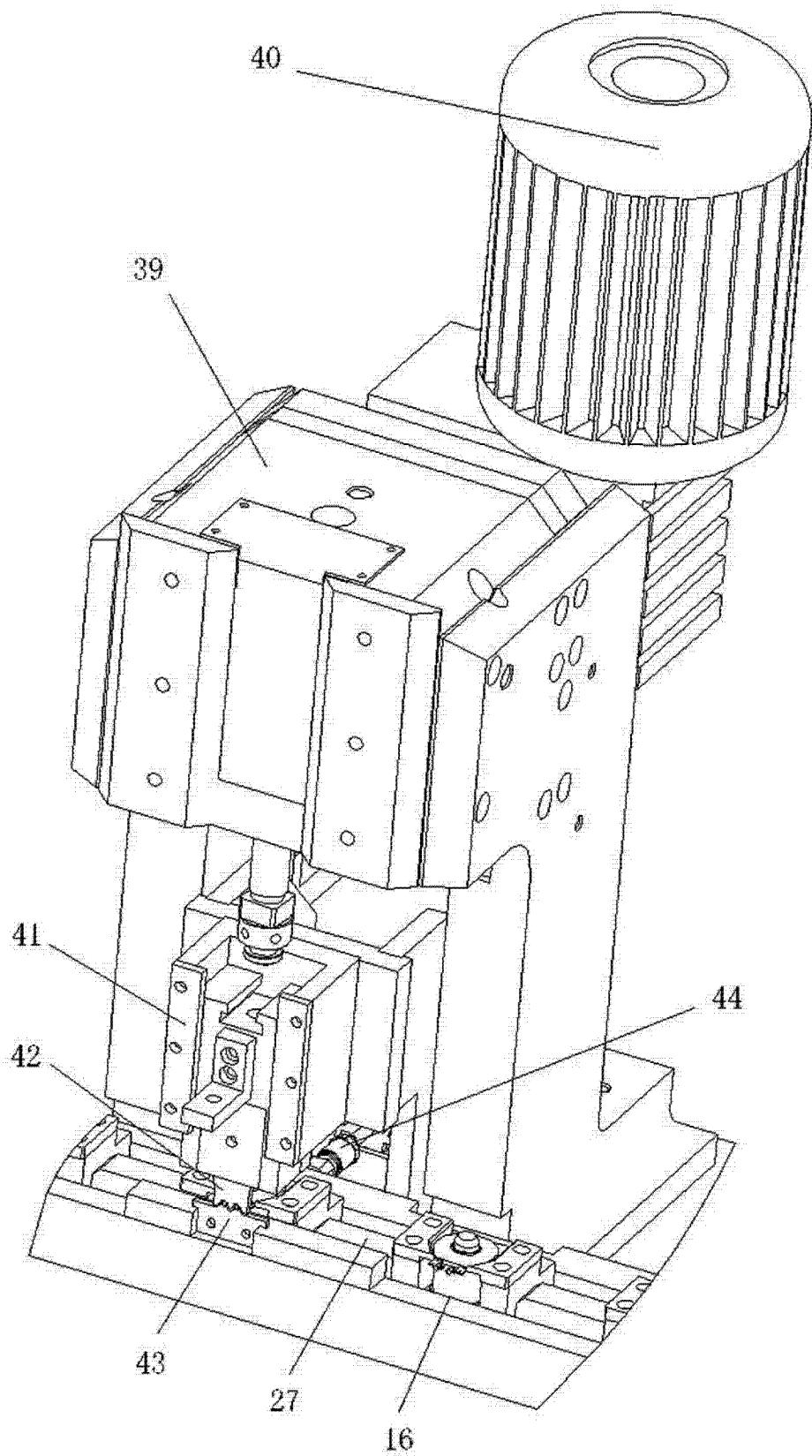


图 9

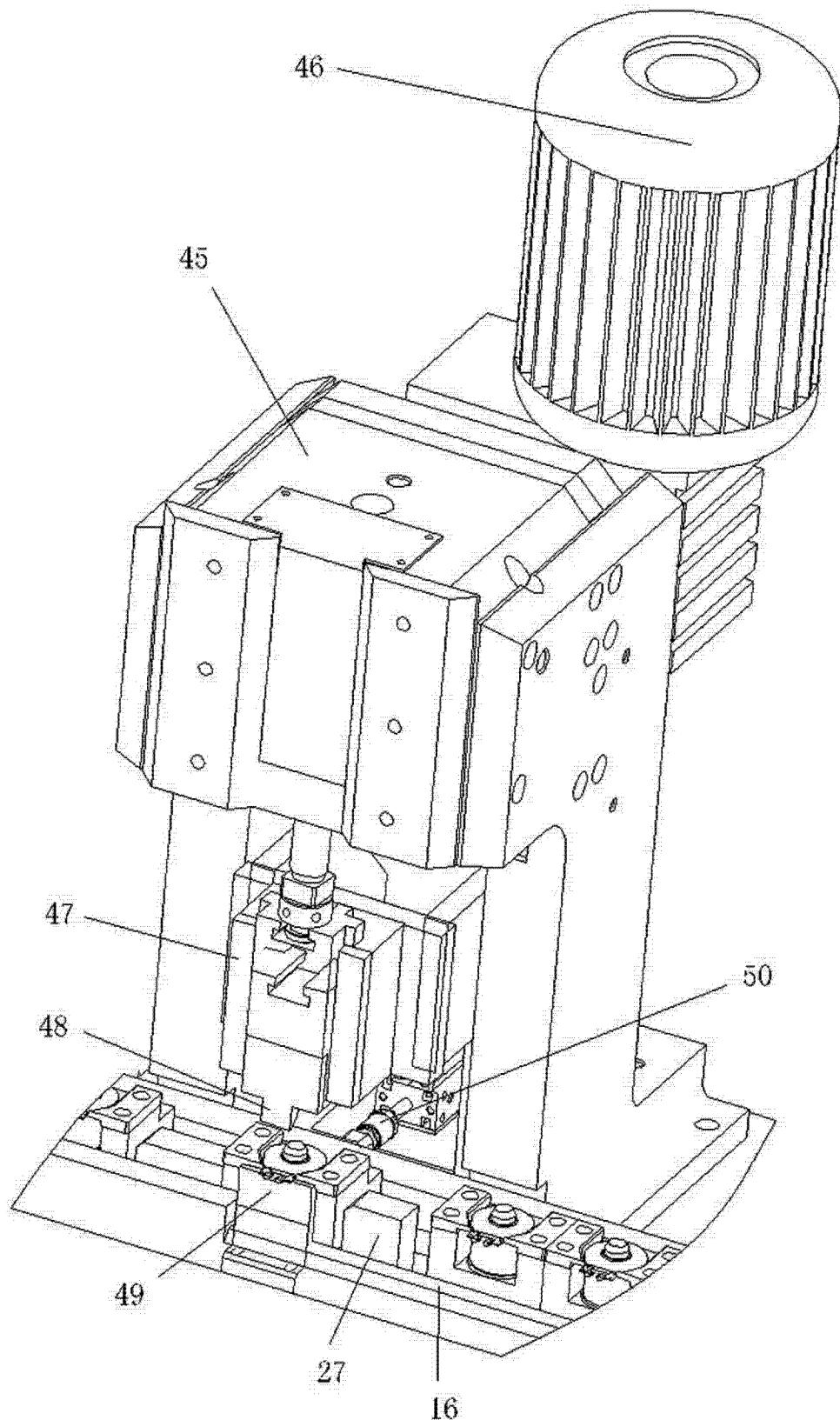


图 10