



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105583556 B

(45)授权公告日 2017.09.01

(21)申请号 201610158289.9

审查员 杨晶晶

(22)申请日 2016.03.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105583556 A

(43)申请公布日 2016.05.18

(73)专利权人 宁家博

地址 523000 广东省东莞市厚街镇汀山村  
博民路33-1号

(72)发明人 宁家博

(74)专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事  
务所(普通合伙) 44251

代理人 刘汉民

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

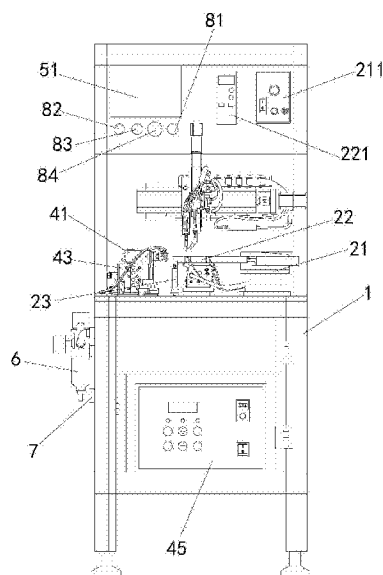
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

台美链自动焊接机

(57)摘要

一种台美链自动焊接机,包括机架,所述机架上设有送料机构、与送料机构连接的焊接机构、设于送料机构、焊接机构上端的夹料机构、电器控制系统、气动装置,所述电器控制系统分别与送料机构、焊接机构、夹料机构、气动装置连接,所述气动装置分别与送料机构、焊接机构、夹料机构连接。本发明通过机械化实现自动送料、自动焊接,且有效提高生产效率和质量,降低劳动力和劳动成本。



1. 一种台美链自动焊接机,包括机架,其特征在于,所述机架上设有送料机构、与送料机构连接的焊接机构、设于送料机构、焊接机构上端的夹料机构、电器控制系统、气动装置,所述电器控制系统分别与所述送料机构、焊接机构、夹料机构、气动装置连接,所述气动装置分别与送料机构、焊接机构、夹料机构连接;

送料机构包括振动盘、调频振动送料器、导正整形柱,所述调频振动送料器与振动盘的出料口连接,所述导正整形柱设置在调频振动送料器的前端,其中所述振动盘设有振动盘控制器,所述调频振动送料器设有调频控制器,所述振动盘控制器、调频控制器设于机架上端并分别与振动盘、调频振动送料器连接;送料机构还包括第一红外监视器、第二红外监视器,所述第一红外监视器、第二红外监视器均设置在调频振动送料器上,其中所述第一红外监视器靠近振动盘出料口的一端,所述第二红外监视器设置在第一红外监视器的前端,所述第一红外监视器、第二红外监视器均与电器控制系统连接;

夹料机构包括横向滑台、纵向滑台,所述横向滑台包括横向滑台座、第一伺服电机、第一精密丝杆、横向滑块,所述第一伺服电机固定设置在横向滑台座的一端,所述第一精密丝杆与第一伺服电机驱动连接,所述横向滑块套接在第一精密丝杆上;所述纵向滑台包括纵向滑台座、第二伺服电机、第二精密丝杆、纵向滑块、夹料气缸、夹具,其中所述第二伺服电机固定设置在纵向滑台座的上端,所述第二精密丝杆与第二伺服电机驱动连接,所述纵向滑块套接在第二精密丝杆上,所述夹料气缸设于所述纵向滑台的下端,所述夹具与夹料气缸连接;其中所述纵向滑台座固定设置在横向滑台上,所述第一伺服电机、第二伺服电机分别与电器控制系统连接,所述夹料气缸与气动装置连接,夹料气缸包括相邻设置的第一夹料气缸、第二夹料气缸,所述夹具包括第一夹具、第二夹具,所述第一夹具、第二夹具对应连接第一夹料气缸、第二夹料气缸,其中所述第一夹料气缸靠近于所述焊接机构的一侧,所述第二夹具的下端延伸至第一夹具的下端;

焊接机构包括夹持部、焊接部,所述夹持部设于所述送料机构的前端,所述焊接部设于夹持部的侧端,其中所述夹持部包括旋转气缸、第三夹具、升降气缸,所述旋转气缸设于升降气缸的上端,所述第三夹具设于旋转气缸前端并与旋转气缸驱动连接;所述焊接部包括焊枪、高频焊机、精密气缸,所述焊枪固定设置在精密气缸的前端,所述高频焊机设于机架的下端并与所述焊枪连接,所述焊枪与第三夹具相对,其中旋转气缸、升降气缸、精密气缸分别与气动装置连接,所述高频焊机与电器控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的台美链自动焊接机,其特征在于,所述机架的一侧设有与焊枪连通的氩气接口,所述氩气接口通过电磁阀外接氩气,所述电磁阀与电器控制系统连接。

3. 根据权利要求1-2任一项所述的台美链自动焊接机,其特征在于,所述气动装置包括空压机、气缸阀,所述空压机的排气口与所述气缸阀连接,所述空压机与电器控制系统连接。

4. 根据权利要求1-2任一项所述的台美链自动焊接机,其特征在于,还包括触摸屏显示器,所述触摸屏显示器设置在机架上并与电器控制系统连接。

5. 根据权利要求1-2任一项所述的台美链自动焊接机,其特征在于,所述电器控制系统对应设置有电源开关、启动开关、停止开关、紧急开关,所述电源开关、启动开关、停止开关、紧急开关设置在机架上。

## 台美链自动焊接机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及首饰装配设备领域,尤指一种台美链自动焊接机。

### 背景技术

[0002] 台美链(又称美庄链),因1980年出自台湾,美国引进中国而得名。台美链是一种常见的首饰项链,在目前的国内首饰行业,台美链因其大体而轻身的产品构造一直深受消费者青睐,市场状态一直供不应求。

[0003] 现有的台美链制作方式都是通过都是采用火枪人工一点点熔接,生产效率极低,产品的质量差,且用人成本高,难以满足现今的市场需求。

### 发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种通过机械化实现自动送料、自动焊接,

[0005] 且有效提高生产效率和质量,降低劳动力和劳动成本的台美链自动焊接机。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种台美链自动焊接机,包括机架,所述机架上设有送料机构、与送料机构连接的焊接机构、设于送料机构、焊接机构上端的夹料机构、电器控制系统、气动装置,所述电器控制系统分别与所述送料机构、焊接机构、夹料机构、气动装置连接,所述气动装置分别与送料机构、焊接机构、夹料机构连接。

[0007] 本发明的有益效果在于:本发明通过在机架上集成设置有送料机构、夹料机构、焊接机构,并设置有提供气动力的气动装置、提供电力电器控制系统,其中通过电器控制系统对送料机构、夹料机构、焊接机构、气动装置设定运行参数,可实现对送料机构、夹料机构、焊接机构、气动装置的自动化控制,实现送料机构的自动送料、夹料机构的自动夹料、焊接机构的自动焊接以及气动装置的自动供气,实现对链条的全自动、智能化制造焊接,极大地提高生产效率以及生产质量,提高产品的品质,降低劳动力的使用,减少劳动成本。

### 附图说明

[0008] 图1 是本发明的结构示意图;

[0009] 图2 是图1的后视图;

[0010] 图3 是送料机构的结构示意图;

[0011] 图4 是夹料机构的结构示意图;

[0012] 图5 是焊接机构的结构示意图。

[0013] 附图标号说明:1-机架;21-振动盘;211-振动盘控制器;22-调频振动送料器;221-调频控制器;222-第一红外监视器;223-第二红外监视器;23-导正整形柱;31-横向滑台座;32-第一伺服电机;33-横向滑块;34-纵向滑台座;35-第二伺服电机;36-纵向滑块;37-第一夹料气缸;371-第一夹具;38-第二夹料气缸;381-第二夹具;41-旋转气缸;42-第三夹具;43-升降气缸;44-焊枪;45-高频焊机;46-精密气缸;5-电器控制系统;51-触摸屏显示器;6-气缸阀;7-氩气接口;81-电源开关;82-启动开关;83-停止开关;84-紧急开关。

## 具体实施方式

[0014] 请参阅图1-5所示,本发明关于一种台美链自动焊接机,包括机架1,所

[0015] 述机架1上设有送料机构、与送料机构连接的焊接机构、设于送料机构、焊接机构上端的夹料机构、电器控制系统5、气动装置,所述电器控制系统5分别与所述送料机构、焊接机构、夹料机构、气动装置连接,所述气动装置分别与送料机构、焊接机构、夹料机构连接。

[0016] 相较于现有的技术,本发明通过在机架1上集成设置有送料机构、夹料机构、焊接机构,并设置有提供气动力的气动装置、提供电力电器控制系统5,其中通过电器控制系统5对送料机构、夹料机构、焊接机构、气动装置设定运行参数,可实现对送料机构、夹料机构、焊接机构、气动装置的自动化控制,实现送料机构的自动送料、夹料机构的自动夹料、焊接机构的自动焊接以及气动装置的自动供气,实现对链条的全自动、智能化制造焊接,极大地提高生产效率以及生产质量,提高产品的品质,降低劳动力的使用,减少劳动成本。

[0017] 本实施例中,送料机构包括振动盘21、调频振动送料器22、导正整形柱23,所述调频振动送料器22与振动盘21的出料口连接,所述导正整形柱23设置在调频振动送料器22的前端,其中所述振动盘21设有振动盘控制器211,所述调频振动送料器22设有调频控制器221,所述振动盘控制器211、调频控制器221设于机架1上端并分别与振动盘21、调频振动送料器22连接,其中送料机构还包括第一红外监视器222、第二红外监视器223,所述第一红外监视器222、第二红外监视器223均设置在调频振动送料器22上,其中所述第一红外监视器222靠近振动盘21出料口的一端,所述第二红外监视器223设置在第一红外监视器222的前端,所述第一红外监视器222、第二红外监视器223均与电器控制系统5连接。

[0018] 采用上述方案,链条单元放置在振动盘21上,通过振动盘21的旋转振动作用将链条单元送至振动盘21的出料口,随后进入调频振动送料器22上,通过调频振动送料器22的振动作用将链条单元定位并储料备用,待夹料机构夹料,其中通过振动盘控制器211调节振动盘21的送料速度,通过调频控制器221控制调频振动送料器22的振动频率;其中,在调频振动送料器22上设置的第一红外监视器222及第二红外监视器223,链条单元从振动盘21出料口进入调频振动送料器22时,首先经过第一红外监视器222再通过第二空外监视器,通过对电器控制系统5的设定,送料途中通过第二红外线监视器监视是否缺料,如果缺料将停止运作,而当第一红外线监视器监测不到材料时,通过电器控制系统5控制振动盘21会自动供料。

[0019] 本实施例中,夹料机构包括横向滑台、纵向滑台,所述横向滑台包括横向滑台座31、第一伺服电机32、第一精密丝杆、横向滑块33,所述第二伺服电机35固定设置在横向滑台座31的一端,所述第一精密丝杆与第一伺服电机32驱动连接,所述横向滑块33套接在第一精密丝杆上;所述纵向滑台包括纵向滑台座34、第二伺服电机35、第二精密丝杆、纵向滑块36、夹料气缸、夹具,其中所述第二伺服电机35固定设置在纵向滑台座34的上端,所述第二精密丝杆与第二伺服电机35驱动连接,所述纵向滑块36套接在第二精密丝杆上,所述夹料气缸设于所述纵向滑块36的下端,所述夹具与夹料气缸连接;其中所述纵向滑台座34固定设置在横向滑块33上,所述第一伺服电机32、第二伺服电机35分别与电器控制系统5连接,所述夹料气缸与气动装置连接。

[0020] 采用上述方案,横向滑台上,通过第一伺服电机32转动带动第一精密丝杆转动,从而带动横向滑块33沿第一精密丝杆沿左右移动,由于纵向滑台座34固定设置在横向移动滑块,则可实现纵向滑台的沿水平方向的左右移动;同理纵向滑台中,通过第二伺服电机35转动带动第二精密丝杆转动,从而带动纵向滑块36沿第二精密丝杆沿上下移动,通过在纵向滑块36上设置夹料气缸和夹具,从而实现夹具水平和纵向运动,夹料气缸通过通过气动装置作用,夹具在夹料气缸的作用下实现开合动作,实现对链条单元的夹取,其中第一伺服电机32、第二伺服电机35通过电器控制系统5设置具体的运行参数。

[0021] 本实施例中,夹料气缸包括相邻设置的第一夹料气缸37、第二夹料气缸38,所述夹具包括第一夹具371、第二夹具381,所述第一夹具371、第二夹具381对应连接第一夹料气缸37、第二夹料气缸38,其中所述第一夹料气缸37靠近于所述焊接机构的一侧,所述第二夹具381的下端延伸至第一夹具371的下端。

[0022] 采用上述方案,夹料时,纵向滑台通过横向滑台移动至需要夹料位置再向下移动,首先是第一夹料气缸37作用于第一夹具371,通过第一夹具371将链条单元夹取后上升,其中第一夹具371夹在链条单元的上端,并通过横向滑台移动至调频振动送料器22设前端的导正整形柱23上侧,随后向下移动将链条单元下压至导正整形柱23上进行定位整形,随后上升并移动至焊接机构的上端,其中焊接单元夹取了另外的链条单元,随后向下移动使的第一夹具371上的链条单元与焊接单元上夹取的链条单元对应,随后第二夹料气缸38作用于第二夹具381使第二夹具381夹紧使得两个链条单元扣合,其中第二夹具381夹再链条单元的中间部位,随后第二夹料气缸38、第一夹料气缸37依序复位,纵向滑台、横向滑台复位。

[0023] 本实施例中,焊接机构包括夹持部、焊接部,所述夹持部设于所述送料机构的前端,所述焊接部设于夹持部的侧端,其中所述夹持部包括旋转气缸41、第三夹具42、升降气缸43,所述旋转气缸41设于升降气缸43的上端,所述第三夹具42设于旋转气缸41前端并与旋转气缸41驱动连接;所述焊接部包括焊枪44、高频焊机45、精密气缸46,所述焊枪44固定设置在精密气缸46的前端,所述高频焊机45设于机架1的下端并与所述焊枪44连接,所述焊枪44与第三夹具42相对,其中旋转气缸41、升降气缸43、精密气缸46分别与气动装置连接,所述高频焊机45与电器控制系统5连接。

[0024] 采用上述方案,夹持部中旋转气缸41作用于第三夹具42,实现第三夹具42的开合动作和旋转动作,升降气缸43作用与旋转气缸41,实现旋转气缸41的上下移动;焊接部中,精密气缸46作用于焊枪44,实现焊枪44前后移动,焊枪44通过高频焊机45的作用实现焊烧;当夹料机构中第二夹具381将两链条单元扣合后,通过旋转气缸41将第三夹具42往焊枪44方向旋转,焊枪44在精密气缸的带动下靠近两链条单元的扣合处,并通过焊机的作用进行焊接,完成后复位,其中焊接的时间频率通过电器控制系统5设置控制。

[0025] 本实施例中,所述机架1的一侧设有与焊枪44连通的氩气接口7,所述氩气接口7通过电磁阀外接氩气,所述电磁阀与电器控制系统5连接。

[0026] 采用上述方案,通过设置与焊枪44连接的氩气接口7并外接氩气,在焊枪44进行焊接动作时提供氩气,起到保护焊枪44使用寿命及保证焊接质量的作用,其中氩气动过电磁阀与焊枪44连接,通过电器控制系统5设置电磁阀的开合,焊枪44碰焊的同时打开电磁阀提供氩气,不碰焊时关闭电磁阀。

[0027] 本实施例中,气动装置包括空压机、气缸阀6,所述空压机的排气口与所述气缸阀6

连接,所述空压机与电器控制系统5连接。

[0028] 本实施例中,还包括触摸屏显示器51,所述触摸屏显示器51设置在机架1上并与电器控制系统5连接。

[0029] 采用上述方案,通过设置触摸屏显示器51,用于设置送料机构、焊接机构、夹料机构、气动装置的运行参数及故障预警,实现自动化运行,提高效率。

[0030] 本实施例中,电气控制系统对应设置有电源开关81、启动开关82、停止开关83、紧急开关84,所述电源开关81、启动开关82、停止开关83、紧急开关84设置在机架1上。

[0031] 其中,启动开关82作用是:开启全程自动程序;停止开关83的作用是:结束程序;紧急开关84的作用是:当有料没导正或存在废料时,可按下急停便于调整;电源开关81的作用是:总电源开关。

[0032] 本发明的工作原理:

[0033] 一、工作前设定送料机构、焊接机构、夹料机构、气动装置的运行参数;

[0034] 二、将链条单元放置入送料机构的振动盘21,振动盘21振动后

[0035] 进入调频振动送料器,再通过调频振动送料器22将链条单元定位并储存备用;

[0036] 三、纵向滑台沿横向滑台移动至链条单元的上方,随后纵向滑块

[0037] 36向下移动,随后第一气缸作用,使第一夹具371将链条单元夹起后,移动至调频振动送料器22设前端的导正整形柱23上侧,随后向下移动将链条单元下压至导正整形柱23上进行定位整形;

[0038] 四、纵向滑块36沿横向滑台移动至第三夹具42的上方,其中第

[0039] 三夹具42夹取有另一链条单元,纵向滑块36向下移动,使得第一夹具371上的链条单元与第三夹具42上的链条单元对应,随后第二气缸作用,使第二夹具381将两链条单元扣合,随后第二夹具381和第一夹具371依序松开复位重复上述取料动作;

[0040] 五、第二夹具381和第一夹具371复位后,旋转气缸41作用,使第三夹具

[0041] 42旋转至与焊枪44相对,并通过升降气缸43作用将旋转气缸41向下移动至第三夹具42与焊枪44平齐,随后精密气缸46作用将焊枪44移动至两链条单元扣合处,通过高频焊机45作用进行碰焊,碰焊的同时通过电器控制系统5控制电磁阀打开提供氩气,焊接完成后焊枪44复位,电磁阀关闭停止提供氩气,旋转气缸41复位;

[0042] 六、通过升降气缸43作用,将旋转气缸41向上移动至步骤四中已经扣合好的两连调理单元的下端,并驱动第三夹具42夹紧,完成一次循环动作。

[0043] 以上实施方式仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

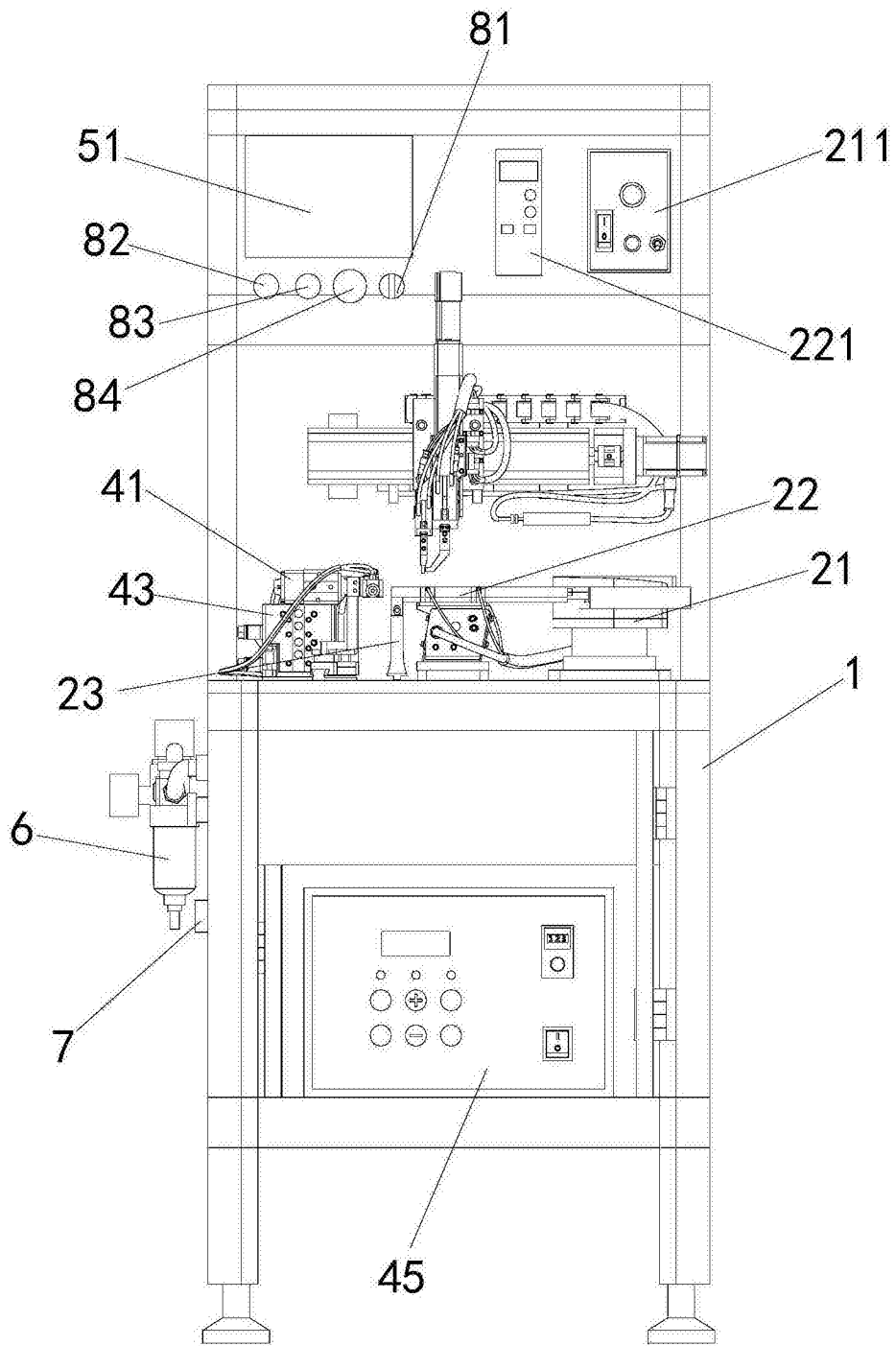


图1

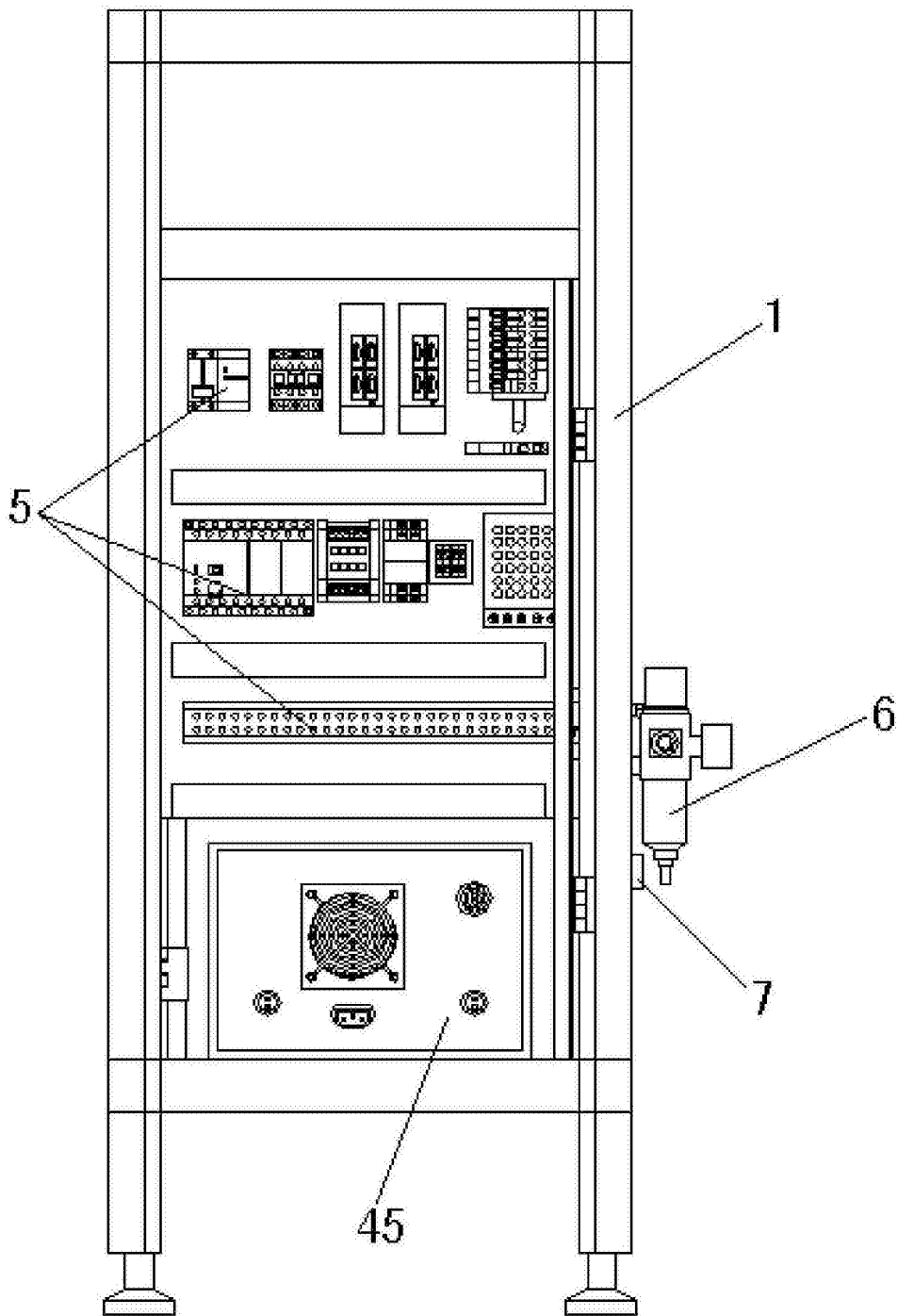


图2



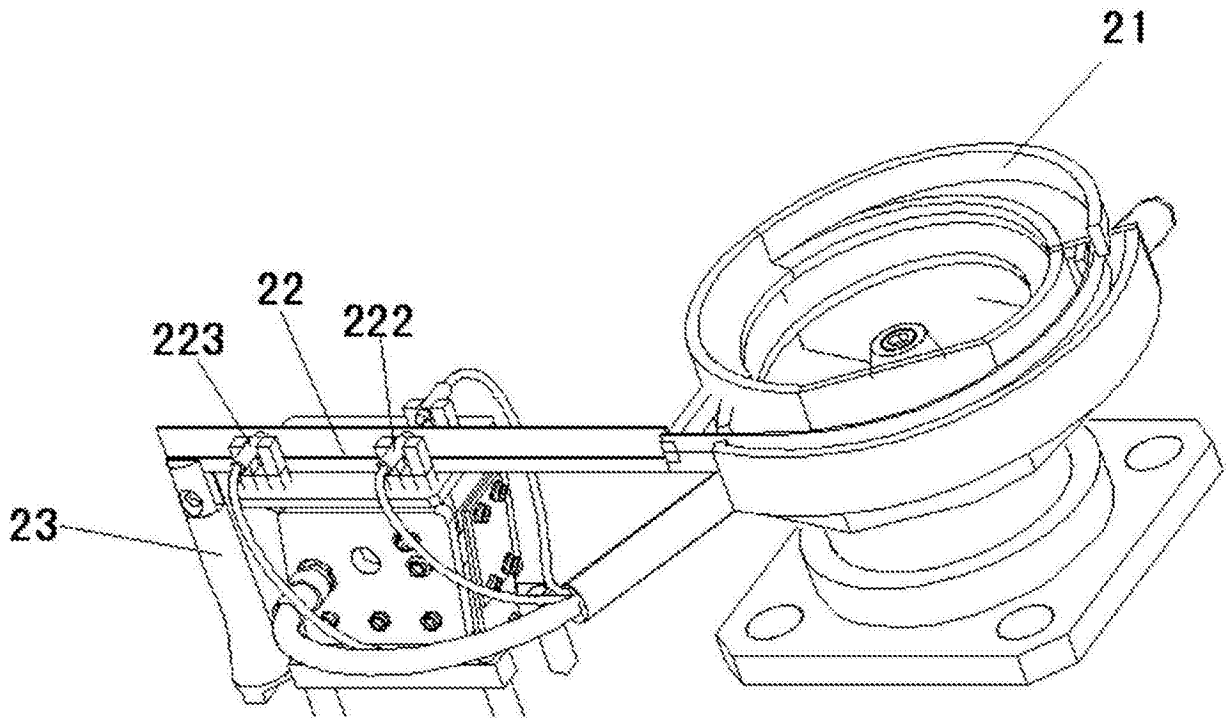


图3

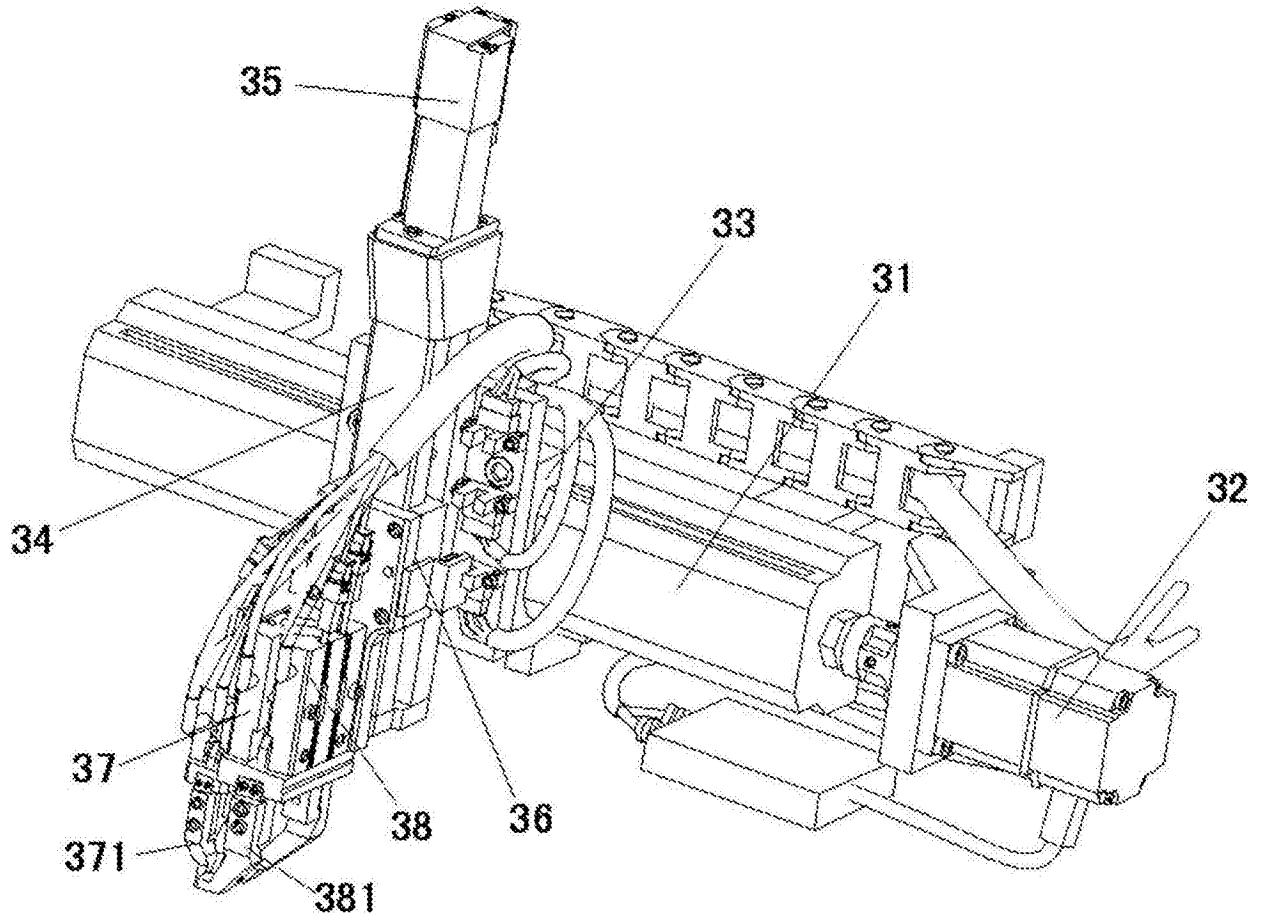


图4

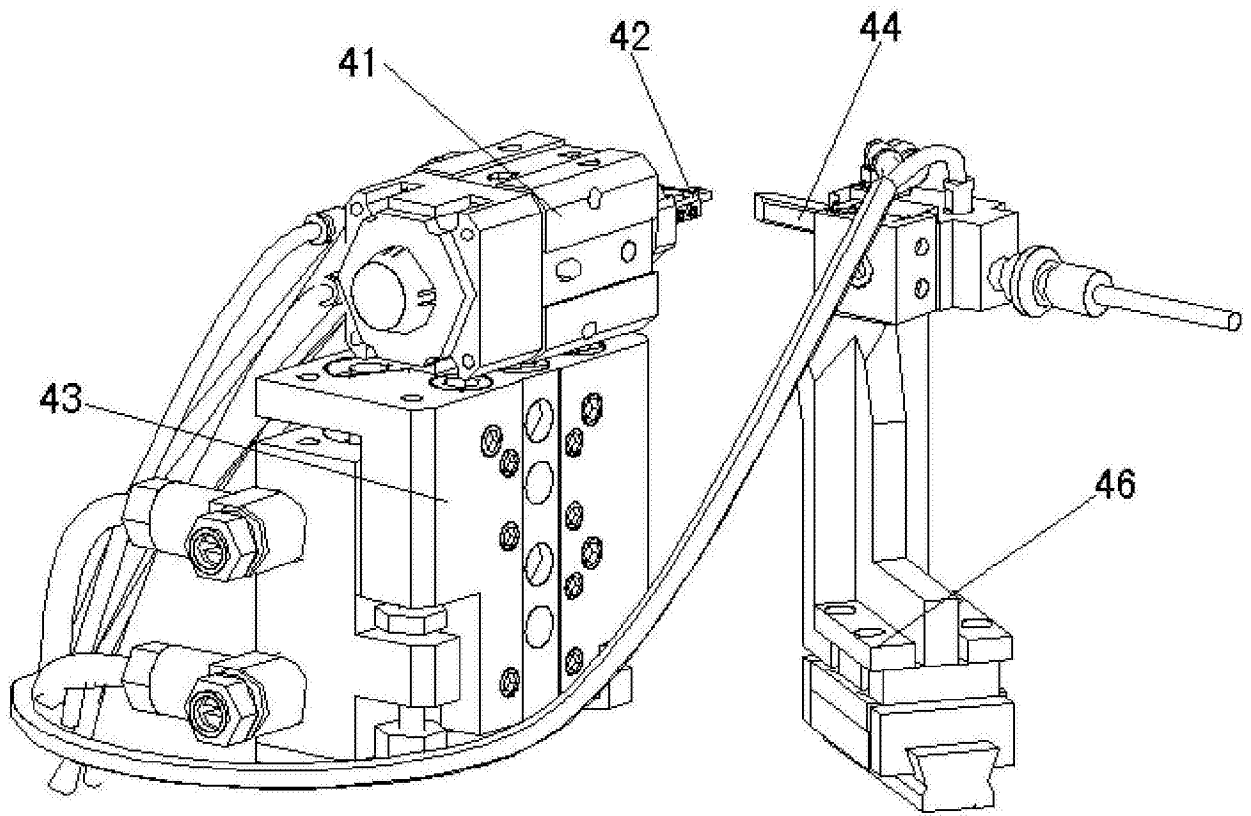


图5