



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110405309 B

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 201910681439.8

B23K 3/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.26

B23K 3/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 安超

申请公布号 CN 110405309 A

(43) 申请公布日 2019.11.05

(73) 专利权人 湖南力王新能源有限公司

地址 425500 湖南省永州市江华瑶族自治县沱江镇江华经济开发区瑶都大道北段

(72) 发明人 谢燕萍

(74) 专利代理机构 泉州市兴博知识产权代理事

务所(普通合伙) 35238

代理人 王成红

(51) Int. Cl.

B23K 3/08 (2006.01)

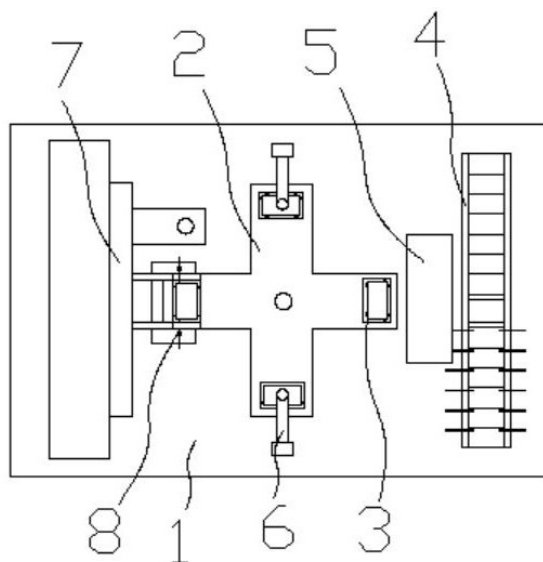
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种能够连续加工的电子元器件焊线机构

(57) 摘要

本发明涉及一种能够连续加工的电子元器件焊线机构,包括机架,所述的机架上设置有带驱动的转盘,所述的转盘上均匀的设置四个载具,所述的机架沿转盘转动方向依次设置有与载具配合的吸取机械手、CCD检测装置、锡焊装置和 CCD检测装置,所述的吸取机械手还与机架上设置的输送装置配合,所述的机架上还设置有与锡焊工位的载具配合的放线装置;本发明涉及一种能够连续加工的电子元器件焊线机构,在转盘上均匀的设置四个载具,能够在其中一个载具进行焊锡的同时完成另一个载具产品的下料及上料,极大的提高了工作效率。



1. 一种能够连续加工的电子元器件焊线机构,包括机架(1),其特征在于,所述的机架(1)上设置有带驱动的转盘(2),所述的转盘(2)上均匀的设置四个载具(3),所述的机架(1)沿转盘转动方向依次设置有与载具(3)配合的吸取机械手(5)、CCD检测装置(6)、锡焊装置(7)和CCD检测装置(6),所述的吸取机械手(5)还与机架(1)上设置的输送装置(4)配合,所述的机架(1)上还设置有与锡焊工位的载具(3)配合的放线装置(8),所述的载具(3)包括设置在转盘(2)上的内部为方形腔的载具框(11),且载具框(11)内部方形腔的角落部分还开设有保护口(13),所述的载具框(11)上开设有与其内的产品(14)位置配合的定线槽(12),所述的放线装置(8)与定线槽(12)配合,所述的放线装置(8)包括设置在机架(1)上的放线升降气缸(35),所述的放线升降气缸(35)上设置有放线升降座(36),所述的放线升降座(36)上设置有放线安装座(37),所述的放线安装座(37)上设置有两块放线转动座(39),所述的放线转动座(39)配合有能使其转动的放线转动装置,所述的放线转动座(39)上设置有放线夹线器(40),在上线时,两个放线夹线器(40)并排,在放线时,两个放线夹线器(40)转动到载具框(11)两侧,并与定线槽(12)对接,所述的放线转动装置包括设置在放线升降座(36)与放线安装座(37)之间的放线转动气缸(38),所述的放线转动气缸(38)连接有放线转动连接块(41),且放线安装座(37)上开设有与放线转动连接块(41)配合的放线活动槽(42),所述的放线转动座(39)上开设有两个转动配合孔,其中一个转动配合孔与放线安装座(37)上设置的转动座固定柱(43)套接配合,另一个转动配合孔与放线转动连接块(41)上的转动座活动柱(44)套接配合,且与转动座活动柱(44)配合的转动配合孔为槽型孔,转动座活动柱(44)能够在其内具有相对位移。

2. 根据权利要求1所述的一种能够连续加工的电子元器件焊线机构,其特征在于,所述的输送装置(4)包括设置在机架(1)上的带输送结构的输送槽(15),且输送槽(15)的槽深小于产品(14)的厚度,所述的输送槽(15)的中部设置有输送挡块(16),所述的输送挡块(16)上部为锥形,下部方形部分高度与产品(14)厚度一致,所述的吸取机械手(5)能够与输送挡块(16)两侧的输送槽(15)配合。

3. 根据权利要求1所述的一种能够连续加工的电子元器件焊线机构,其特征在于,所述的锡焊装置(7)包括设置在机架(1)上的焊接座(21),所述的焊接座(21)上设置有相互配合的焊接活动气缸(22)和焊接活动座(23),所述的焊接活动座(23)上设置有相互配合的焊接升降电机(24)和焊接升降丝杆(25),所述的焊接升降丝杆(25)套接有焊接升降座(26),所述的焊接升降座(26)上设置有相互配合的电烙铁(27)和锡线放置筒(28),所述的电烙铁(27)竖直设置,所述的锡线放置筒(28)倾斜设置,且锡线放置筒(28)内开设有锡线穿透孔,所述的锡线放置筒(28)的下端连接锡线出料嘴,且锡线出料嘴与锡线放置筒(28)有夹角,且锡线出料嘴与水平面成10-30度夹角。

4. 根据权利要求3所述的一种能够连续加工的电子元器件焊线机构,其特征在于,所述的焊接座(21)的下部设置有压线升降气缸(29),所述的压线升降气缸(29)设置有压线升降座(30),所述的压线升降座(30)连接与定线槽(12)配合的压线块(31),所述的压线块(31)包括向下倾斜的斜块和与定线槽(12)配合的水平块。

## 一种能够连续加工的电子元器件焊线机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子元器件加工领域,尤其涉及一种能够连续加工的电子元器件焊线机构。

### 背景技术

[0002] 电子元器件的种类多样,其中有一类电子元器件为方形,需要在其上焊接两根导线,而现有的操作大多都是采用人工进行锡焊,有些为了节省人力,会设置半自动化焊接设备,即设计一个载具配合可以升降的锡焊装置,通过人工或者机械手将产品放置到载具上,然后再将导线放好,之后启动锡焊装置进行焊接,能够提高一定的焊接效率,但是仍然需要人工进行取放料,取放料的过程中也会产生加工间隙,进而效率仍然不够。

### 发明内容

[0003] 本发明涉及一种能够连续加工的电子元器件焊线机构,在转盘上均匀的设置四个载具,能够在其中一个载具进行焊锡的同时完成另一个载具产品的下料及上料,极大的提高了工作效率。

[0004] 为了实现以上目的,本发明采用的技术方案为:一种能够连续加工的电子元器件焊线机构,包括机架,所述的机架上设置有带驱动的转盘,所述的转盘上均匀的设置四个载具,所述的机架沿转盘转动方向依次设置有与载具配合的吸取机械手、CCD检测装置、锡焊装置和CCD检测装置,所述的吸取机械手还与机架上设置的输送装置配合,所述的机架上还设置有与锡焊工位的载具配合的放线装置。

[0005] 优选的,所述的载具包括设置在转盘上的内部为方形腔的载具框,且载具框内部方形腔的角落部分还开设有保护口,所述的载具框上开设有与其内的产品位置配合的定线槽,所述的放线装置与定线槽配合。

[0006] 优选的,所述的输送装置 包括设置在机架上的带输送结构的输送槽,且输送槽的槽深小于产品的厚度,所述的输送槽的中部设置有输送挡块,所述的输送挡块上部为锥形,下部方形部分高度与产品厚度一致,所述的吸取机械手能够与输送挡块两侧的输送槽配合。

[0007] 优选的,所述的锡焊装置包括设置在机架上的焊接座,所述的焊接座上设置有相互配合的焊接活动气缸和焊接活动座,所述的焊接活动座上设置有相互配合的焊接升降电机和焊接升降丝杆,所述的焊接升降丝杆套接有焊接升降座,所述的焊接升降座上设置有相互配合的电烙铁和锡线放置筒,所述的电烙铁竖直设置,所述的锡线放置筒倾斜设置,且锡线放置筒内开设有锡线穿透孔,所述的锡线放置筒的下端连接锡线出料嘴,且锡线出料嘴与锡线放置筒有夹角,且锡线出料嘴与水平面成10-30度夹角。

[0008] 优选的,所述的焊接座的下部设置有压线升降气缸,所述的压线升降气缸设置有压线升降座,所述的压线升降座连接与定线槽配合的压线块,所述的压线块包括向下倾斜的斜块和与定线槽配合的水平块。

[0009] 优选的,所述的放线装置包括设置在机架上的放线升降气缸,所述的放线升降气缸上设置有放线升降座,所述的放线升降座上设置有放线安装座,所述的放线安装座上设置有两块放线转动座,所述的放线转动座配合有能使其转动的放线转动装置,所述的放线转动座上设置有放线夹线器,在上线时,两个放线夹线器并排,在放线时,两个放线夹线器转动到载具框两侧,并与定线槽对接。

[0010] 优选的,所述的放线转动装置包括设置在放线升降座与放线安装座之间的放线转动气缸,所述的放线转动气缸连接有放线转动连接块,且放线安装座上开设有与放线转动连接块配合的放线活动槽,所述的放线转动座上开设有两个转动配合孔,其中一个转动配合孔与放线安装座上设置的转动座固定柱套接配合,另一个转动配合孔与放线转动连接块上的转动座活动柱套接配合,且与转动座活动柱配合的转动配合孔为槽型孔,转动座活动柱能够在其内具有相对位移。

### 附图说明

[0011] 图1为一种能够连续加工的电子元器件焊线机构俯视示意图。

[0012] 图2为载具的俯视图。

[0013] 图3为输送装置的俯视图。

[0014] 图4为输送装置的侧视图。

[0015] 图5为锡焊装置与载具配合的立体示意图。

[0016] 图6为放线装置的立体示意图。

[0017] 图7为放线装置的部分立体示意图。

[0018] 图中所示文字标准表示为:1、机架;2、转盘;3、载具;4、输送装置;5、吸取机械手;6、CCD检测装置;7、锡焊装置;8、放线装置;11、载具框;12、定线槽;13、保护口;14、产品;15、输送槽;16、输送挡块;21、焊接座;22、焊接活动气缸;23、焊接活动座;24、焊接升降电机;25、焊接升降丝杆;26、焊接升降座;27、电烙铁;28、锡线放置筒;29、压线升降气缸;30、压线升降座;31、压线块;35、放线升降气缸;36、放线升降座;37、放线安装座;38、放线转动气缸;39、放线转动座;40、放线夹线器;41、放线转动连接块;42、放线活动槽;43、转动座固定柱;44、转动座活动柱。

### 具体实施方式

[0019] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0020] 如图1所示,本发明的具体结构为:一种能够连续加工的电子元器件焊线机构,包括机架1,所述的机架1上设置有带驱动的转盘2,所述的转盘2上均匀的设置四个载具3,所述的机架1沿转盘转动方向依次设置有与载具3配合的吸取机械手5、CCD检测装置6、锡焊装置7和CCD检测装置6,所述的吸取机械手5还与机架1上设置的输送装置4配合,所述的机架1上还设置有与锡焊工位的载具3配合的放线装置8。

[0021] 先将待加工的产品放置到输送装置4上,同时将切好的导线放置到放线装置8,之后通过吸取机械手5将产品14从输送装置4吸取放入到转盘2上的载具3上,之后再通过转盘

2转动一个工位,装有产品14的载具进入到第一个CCD检测装置6的下方,同时下一个载具进行产品放料操作,之后再次转动一个工位,第一个载具上的产品进入到锡焊工位,如果第一个CCD检测装置6检测完好后,则通过放线装置8将导线放好,然后再通过锡焊装置焊接,完成产品的焊线,反之,不进行焊线操作,之后再次转动一个工位,第一个产品经过第二个CCD检测装置6进行检测,之后再次转动到最初的上料工位,然后通过吸取机械手5将加工好的产品或者检测出来的次品取出,然后再将下未加工的产品14取放到此载具中,进行循环加工,实现了产品的连续上料焊线操作,提高了加工效率。

[0022] 如图2所示,所述的载具3包括设置在转盘2上的内部为方形腔的载具框11,且载具框11内部方形腔的角落部分还开设有保护口13,所述的载具框11上开设有与其内的产品14位置配合的定线槽12,所述的放线装置8与定线槽12配合。

[0023] 产品14通过吸取机械手5放置到载具框11的方形腔内,由于四个保护口13的设计,能够在放料的过程中损坏产品的四个角,同时放线装置8会将导线放入到定线槽12内,如此可以实现产品14与导线定位。

[0024] 如图3-4所示,所述的输送装置4包括设置在机架1上的带输送结构的输送槽15,且输送槽15的槽深小于产品14的厚度,所述的输送槽15的中部设置有输送挡块16,所述的输送挡块16上部为锥形,下部方形部分高度与产品14厚度一致,所述的吸取机械手5能够与输送挡块16两侧的输送槽15配合。

[0025] 输送装置4的结构设计,未加工的产品14会被输送挡块16拦截,进而通过吸取机械手5取放到载具2上,完成加工的产品14会被吸取机械手5取放的输送挡块16的另一侧,进而可以通过一条输送槽配合输送结构(可以是皮带输送结构)实现产品14的上料和下料。

[0026] 如图5所示,所述的锡焊装置7包括设置在机架1上的焊接座21,所述的焊接座21上设置有相互配合的焊接活动气缸22和焊接活动座23,所述的焊接活动座23上设置有相互配合的焊接升降电机24和焊接升降丝杆25,所述的焊接升降丝杆25套接有焊接升降座26,所述的焊接升降座26上设置有相互配合的电烙铁27和锡线放置筒28,所述的电烙铁27竖直设置,所述的锡线放置筒28倾斜设置,且锡线放置筒28内开设有锡线穿透孔,所述的锡线放置筒28的下端连接锡线出料嘴,且锡线出料嘴与锡线放置筒28有夹角,锡线放置筒28配合锡线送料结构,且锡线出料嘴与水平面成10-30度夹角。

[0027] 锡焊装置的工作如下,先通过焊接活动气缸22带动焊接活动座23活动,然后再通过焊接升降电机24带动锡焊升降丝杆25转动,进而带动锡焊升降座26进行升降,如此使电烙铁27位于产品14与导线配合部位的上方,之后通过锡线输送结构使锡线在锡线放置筒28内活动,并从锡线出料嘴出来,接触电烙铁熔化,进而完成焊锡操作。

[0028] 如图5所示,所述的焊接座21的下部设置有压线升降气缸29,所述的压线升降气缸29设置有压线升降座30,所述的压线升降座30连接与定线槽12配合的压线块31,所述的压线块31包括向下倾斜的斜块和与定线槽12配合的水平块。

[0029] 将导线放好之后,通过压线升降气缸29带动显示升降座26活动,进而会到带动压线块31活动,压线块水平部分会将导线压入到定线槽12内,避免放线不到位的情况,确保良好的焊接效果,通过其与锡焊部分的空间错位,能够避免干涉。

[0030] 如图6-7所示,所述的放线装置8包括设置在机架1上的放线升降气缸35,所述的放线升降气缸35上设置有放线升降座36,所述的放线升降座36上设置有放线安装座37,所述

的放线安装座37上设置有两块放线转动座39,所述的放线转动座39配合有能使其转动的放线转动装置,所述的放线转动座39上设置有放线夹线器40,在上线时,两个放线夹线器40并排,在放线时,两个放线夹线器40转动到载具框11两侧,并与定线槽12对接。

[0031] 放线操作如下,先将导线通过两个放线夹线器40进行夹持,然后再通过放线升降转动装置带动放线转动座39转动90度,使两个放线夹线器40上的导线分别位于两个定线槽12的上方,之后通过放线升降气缸35带动放线升降座36下降,进而使导线下降进入到定线槽12内,完成放线操作,当锡焊完成时,使放线装置复位,如此可以避免与转盘的转动产生干涉,同时也方便两个放料夹持器的同步放线。

[0032] 如图6-7所示,所述的放线转动装置包括设置在放线升降座36与放线安装座37之间的放线转动气缸38,所述的放线转动气缸38连接有放线转动连接块41,且放线安装座37上开设有与放线转动连接块41配合的放线活动槽42,所述的放线转动座39上开设有两个转动配合孔,其中一个转动配合孔与放线安装座37上设置的转动座固定柱43套接配合,另一个转动配合孔与放线转动连接块41上的转动座活动柱44套接配合,且与转动座活动柱44配合的转动配合孔为槽型孔,转动座活动柱44能够在其内具有相对位移。

[0033] 放线转动座的转动如下,转动座固定柱43相当于转动中心,通过放线转动气缸38带动放线转动连接块41活动,进而会带转动座活动柱44活动,由此可以带动放线转动座进行转动,转动座活动柱44也会在转动配合孔内进行一定的移动,同时还可以通过设置放线活动槽42来限制放线转动连接块41的活动幅度,进而来控制放线转动座的转动幅度,并且可以实现两个放线转动座的同步转动。

[0034] 在具体使用时,可以安装对应的控制系统控制各个动力部件的协同合作,也可以通过按钮开关的操作形式控制各个动力部件的活动。

[0035] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

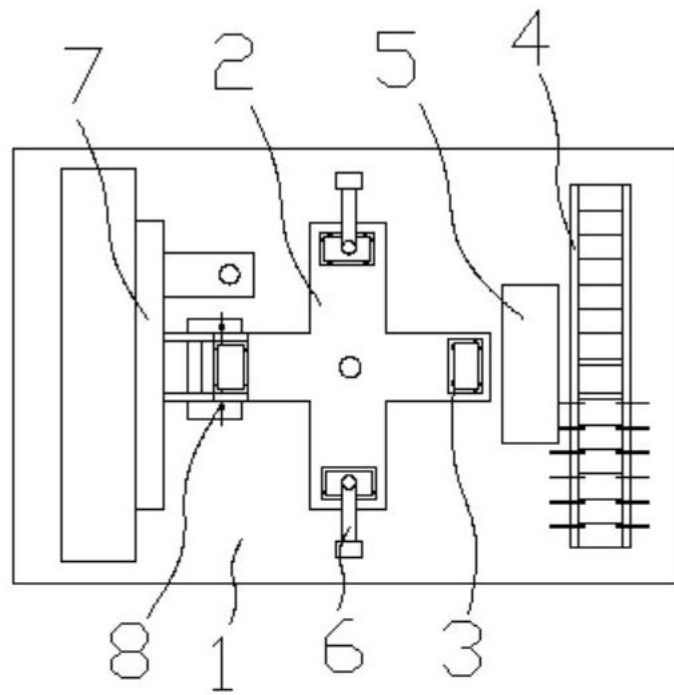


图1

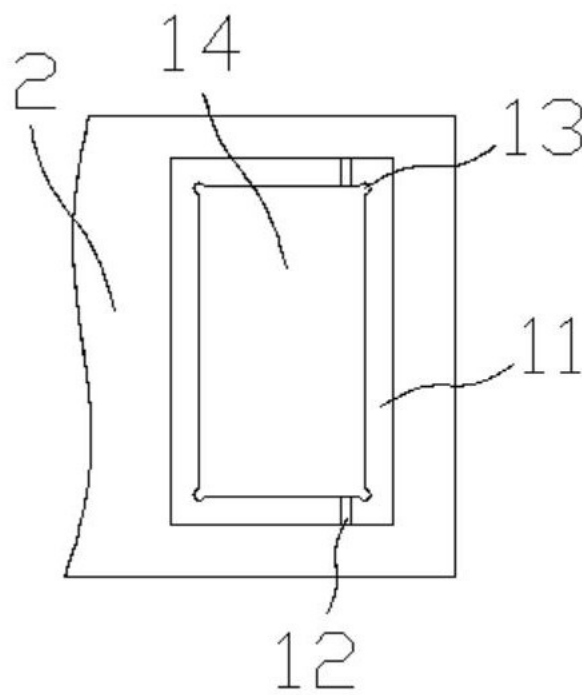


图2

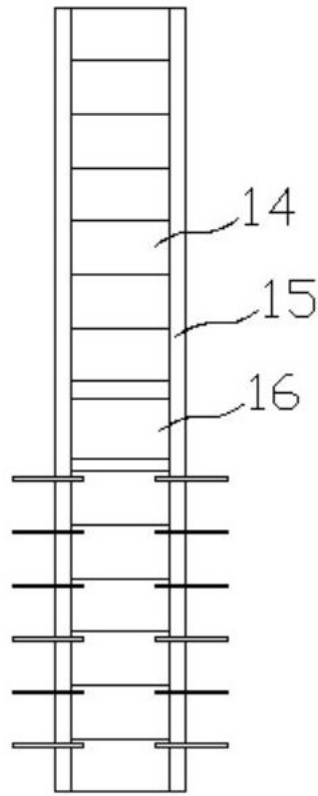


图3

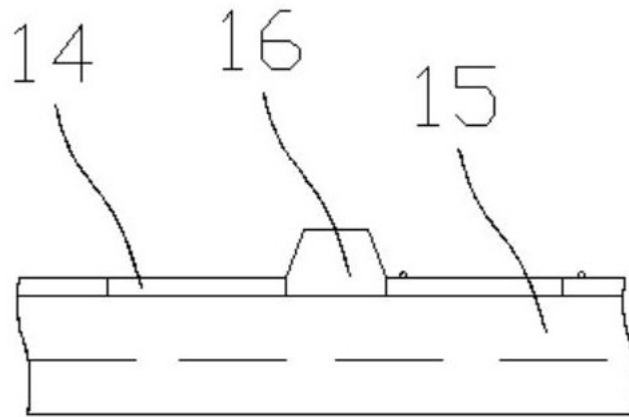


图4



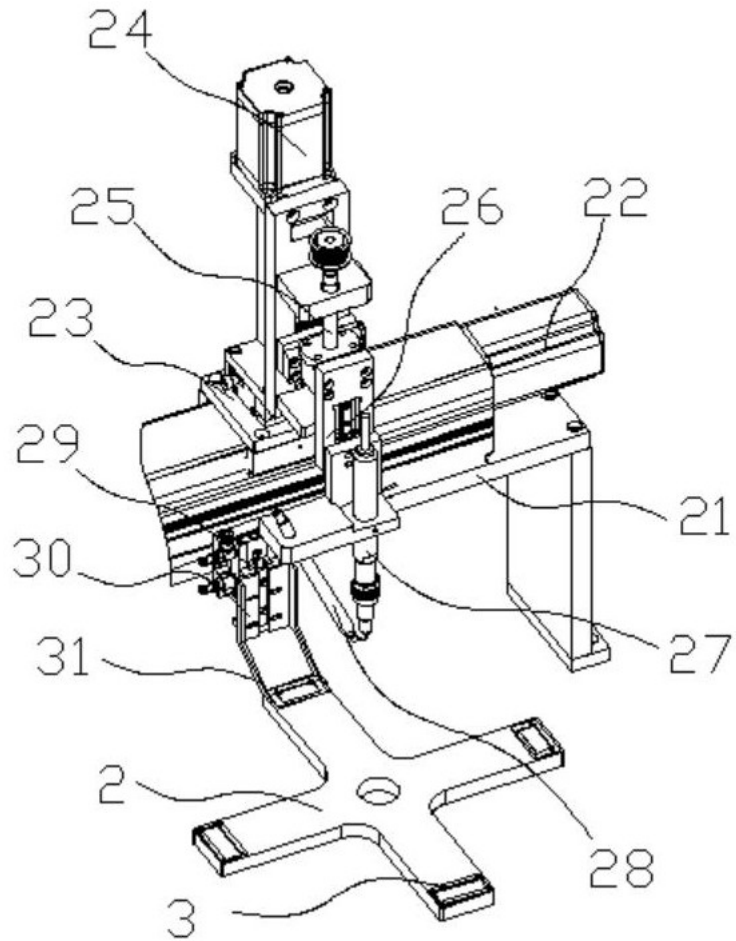


图5

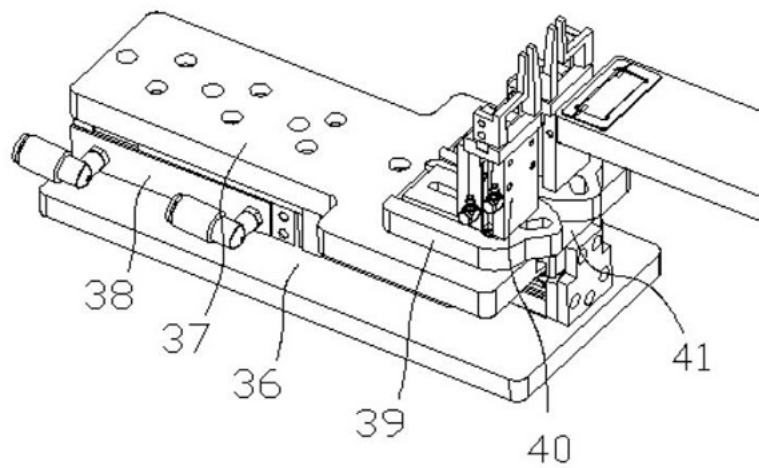


图6

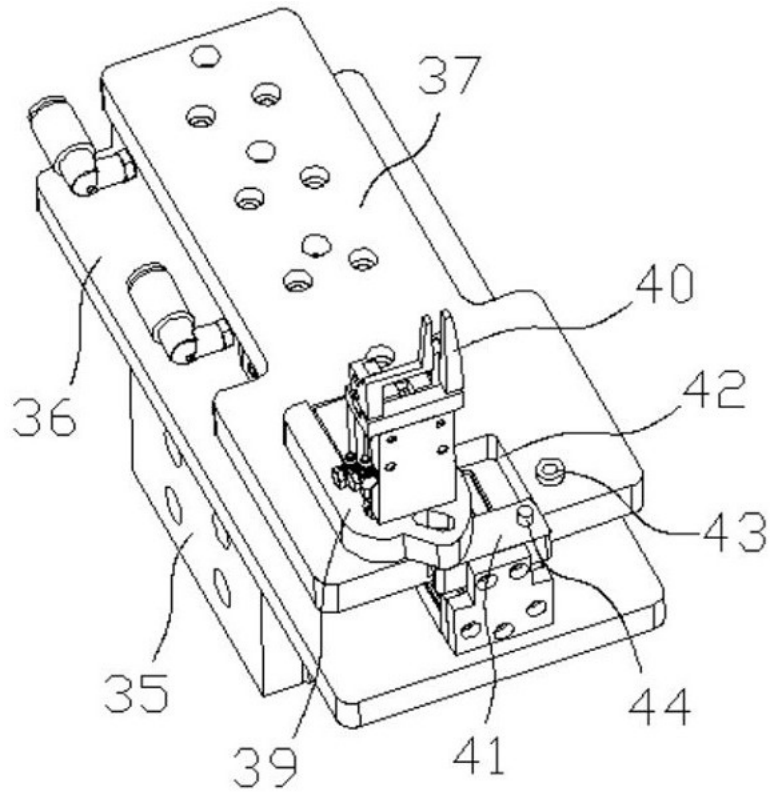


图7