



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105921898 B

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201610407344.3

B23K 37/00(2006.01)

(22)申请日 2016.06.12

审查员 张素敏

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105921898 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(73)专利权人 广州敏惠汽车零部件有限公司

地址 511356 广东省广州市永和经济开发区新业路92号

(72)发明人 夏贤懿

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有

限公司 44205

代理人 胡辉

(51)Int.Cl.

B23K 31/02(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

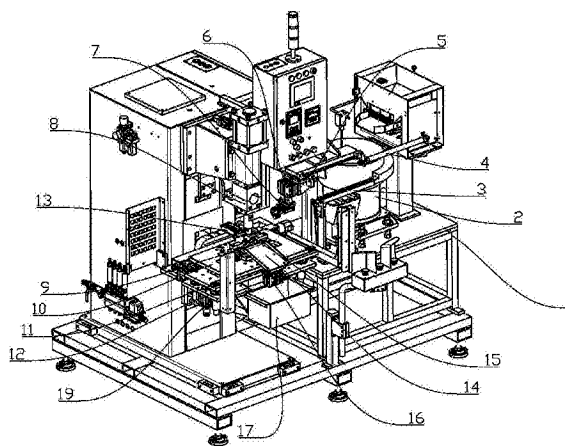
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机

(57)摘要

本发明公开了一种行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,包括机架,所述机架上安装有电焊机、焊接夹具、铁柱振动盘、铁柱输送轨以及往返于焊接夹具和铁柱输送轨末端之间的铁柱上料机械手,所述焊接夹具安装在移动平台上,所述移动平台下方安装有两条平台滑轨,所述焊接夹具随着移动平台靠近或者远离铁柱输送轨,所述铁柱输送轨的末端安装有一个机械手取料腔,所述焊接夹具的上端面布置有BRKT件仿形定位腔。实现铁柱自动上料装件以及焊接全自动化;节拍提升,由120PCS/H提升到180PCS/H,操作不需要专人,与总成设备共用1人;降低作业强度,提升产品焊接品质。本发明适用于行李架的BRKT件焊接中,跟换相应的焊接夹具后,可适用于其他产品的铁柱焊接中。



1. 一种行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,其特征在于:包括机架,所述机架上安装有电焊机、位于电焊机的点焊头下方的焊接夹具、布置在电焊机旁的铁柱振动盘、安装在铁柱振动盘上侧的铁柱输送轨以及往返于焊接夹具和铁柱输送轨末端之间的铁柱上料机械手,所述焊接夹具安装在移动平台上,所述移动平台下方安装有两条平台滑轨,所述焊接夹具随着移动平台靠近或者远离铁柱输送轨,所述铁柱输送轨的末端安装有一个机械手取料腔,所述焊接夹具的上端面布置有BRKT件仿形定位腔,所述焊接夹具内安装有两根顶料杆,所述顶料杆直接或者间接安装在顶料气缸上,所述顶料杆的上端面能与位于焊接夹具中的BRKT件下端面接触,焊接夹具的侧面安装有卸料气缸,所述卸料气缸的驱动端水平朝向焊接夹具,卸料气缸的驱动端安装有卸料块,所述卸料块的的外侧面与被顶料杆顶起后的BRKT件侧面接触。

2. 根据权利要求1所述的行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,其特征在于:所述平台滑轨安装在浮动平台上,所述浮动平台上还安装驱使移动平台靠近或者远离铁柱输送轨的移动驱动气缸,所述浮动平台的四个角的下方分别安装有浮动气缸,所述浮动气缸的伸出端向上伸出后压触在浮动平台的下端面。

3. 根据权利要求2所述的行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,其特征在于:所述移动驱动气缸驱使移动平台移动后使得焊接夹具中BRKT件中两个需要放置铁柱的部位在同一个位置接收铁柱上料机械手上的铁柱。

4. 根据权利要求1所述的行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,其特征在于:所述机械手取料腔两侧的侧壁高度等于0.3~0.5倍铁柱的高度,所述机械手取料腔两侧的侧壁上端面上方预留机械手装夹空间。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,其特征在于:所述铁柱上料机械手包括安装在铁柱输送轨上方的机械移动轨、安装在机械移动轨上的机械移动块以及位于机械移动块下端面的机械竖直气缸,所述机械竖直气缸的下端面安装有夹紧气缸,所述夹紧气缸的工作端安装有两个夹紧爪,两个所述夹紧爪之间形成铁柱夹紧空间,所述机械移动块安装在机械水平驱动气缸的伸出端上。

6. 根据权利要求5所述的行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,其特征在于:所述机械移动轨和铁柱输送轨末端平行。

7. 根据权利要求1所述的行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,其特征在于:与所述卸料气缸所对的焊接夹具的另一侧安装有卸料导板,所述顶料气缸安装在卸料导板末端的下方,所述顶料气缸的驱动端竖直向上且固定在卸料导板的下端面,两根所述顶料杆固定在卸料导板的两侧后顶料杆的顶料部分水平伸入到焊接夹具和BRKT件之间。

8. 根据权利要求7所述的行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,其特征在于:所述卸料导板的末端安装有收集盒。

9. 根据权利要求1所述的行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,其特征在于:所述机架上安装有控制箱、控制面板、气压源、气压表以及按钮盒。

一种行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件研究领域中的一种焊接设备,特别是一种行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机。

背景技术

[0002] 行李架总成一般是在行李架件上焊接BRKT件总成和一个铁柱,其中BRKT件总成指的是支架件总成。而BRKT件总成一般包括BRKT件和焊接在BRKT件上的两个铁柱。

[0003] 现有的BRKT件总成的生产方式为,作业员将BRKT件放到焊接夹具上后,采用手持式夹具通过人工将两个铁柱放置在BRKT件的限位槽内,然后通过人工移动分别焊接两个铁柱;这种生产方式,节拍低(120PCS/H),人工手持夹具焊接操作比较困难,耗费很多体能;产品焊接品质不稳定,铁柱容易偏。

发明内容

[0004] 本发明的目的,在于提供一种行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机。

[0005] 本发明解决其技术问题的解决方案是:一种行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,包括机架,所述机架上安装有电焊机、位于电焊机的点焊头下方的焊接夹具、布置在电焊机旁的铁柱振动盘、安装在铁柱振动盘上侧的铁柱输送轨以及往返于焊接夹具和铁柱输送轨末端之间的铁柱上料机械手,所述焊接夹具安装在移动平台上,所述移动平台下方安装有两条平台滑轨,所述焊接夹具随着移动平台靠近或者远离铁柱输送轨,所述铁柱输送轨的末端安装有一个机械手取料腔,所述焊接夹具的上端面布置有BRKT件仿形定位腔。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述平台滑轨安装在浮动平台上,所述浮动平台上还安装驱使移动平台靠近或者远离铁柱输送轨的移动驱动气缸,所述浮动平台的四个角的下方分别安装有浮动气缸,所述浮动气缸的伸出端向上伸出后压触在浮动平台的下端面。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述移动驱动气缸驱使移动平台移动后使得焊接夹具中BRKT件中两个需要放置铁柱的部位在同一个位置接收铁柱上料机械手上的铁柱。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述机械手取料腔两侧的侧壁高度等于0.3~0.5倍铁柱的高度,所述机械手取料腔两侧的侧壁上端面上方预留机械手装夹空间。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述铁柱上料机械手包括安装在铁柱输送轨上方的机械移动轨、安装在机械移动轨上的机械移动块以及位于机械移动块下端面的机械竖直气缸,所述机械竖直气缸的下端面安装有夹紧气缸,所述夹紧气缸的工作端安装有两个夹紧爪,两个所述夹紧爪之间形成铁柱夹紧空间,所述机械移动块安装在机械水平驱动气缸的伸出端上。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述机械移动轨和铁柱输送轨末端平行。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述焊接夹具内安装有两根顶料杆,所述顶料杆直接或者间接安装在顶料气缸上,所述顶料杆的上端面能与位于焊接夹具中的BRKT件下

端面接触,焊接夹具的侧面安装有卸料气缸,所述卸料气缸的驱动端水平朝向焊接夹具,卸料气缸的驱动端安装有卸料块,所述卸料块的的外侧面与被顶料杆顶起后的BRKT件侧面接触。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,与所述卸料气缸所对的焊接夹具的另一侧安装有卸料导板,所述顶料气缸安装在卸料导板末端的下方,所述顶料气缸的驱动端竖直向上且固定在卸料导板的下端面,两根所述顶料杆固定在卸料导板的两侧后顶料杆的顶料部分水平伸入到焊接夹具和BRKT件之间。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述卸料导板的末端安装有收集盒。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,所述机架上安装有控制箱、控制面板、气压源、气压表以及按钮盒。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明通过往返于焊接夹具和铁柱输送轨末端之间的铁柱上料机械手将铁柱输送轨末端上的铁柱抓取并送至焊接夹具上BRKT件的限位槽内后,移动平台将刚好铁柱的BRKT件移动到电焊机的点焊头正下方,点焊头工作后将铁柱焊接在BRKT件上,工作重复后,将另一个铁柱焊接在BRKT件的相应位置后,手动或者通过卸料机构取下焊接好的BRKT件,实现铁柱自动上料装件以及焊接全自动化;节拍提升,由120PCS/H提升到180PCS/H,操作不需要专人,与总成设备共用1人;降低作业强度,提升产品焊接品质。本发明适用于行李架的BRKT件焊接中,跟换相应的焊接夹具后,可适用于其他产品的铁柱焊接中。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图2是本发明另一角度的结构示意图;

[0019] 图3是本发明的正视图;

[0020] 图4是本发明的俯视图。

具体实施方式

[0021] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。

[0022] 参照图1~图4,一种行李架BRKT件与铁柱自动焊接专机,包括机架1,所述机架1上安装有电焊机8、位于电焊机8的点焊头下方的焊接夹具9、布置在电焊机8旁的铁柱振动盘2、安装在铁柱振动盘2上侧的铁柱输送轨3以及往返于焊接夹具9和铁柱输送轨3末端之间

的铁柱上料机械手,所述焊接夹具9安装在移动平台10上,所述移动平台10下方安装有两条平台滑轨11,所述焊接夹具9随着移动平台10靠近或者远离铁柱输送轨3,所述铁柱输送轨3的末端安装有一个机械手取料腔,所述焊接夹具9的上端面布置有BRKT件仿形定位腔。

[0023] 通过往返于焊接夹具9和铁柱输送轨3末端之间的铁柱上料机械手将铁柱输送轨3末端上的铁柱抓取并送至焊接夹具9上BRKT件的限位槽内后,移动平台10将刚好铁柱的BRKT件移动到电焊机8的点焊头正下方,点焊头工作后将铁柱焊接在BRKT件上,工作重复后,将另一个铁柱焊接在BRKT件的相应位置后,手动或者通过卸料机构取下焊接好的BRKT件。实现铁柱自动上料装件以及焊接全自动化;节拍提升,由120PCS/H提升到180PCS/H,操作不需要专人,与总成设备共用1人;降低作业强度,提升产品焊接品质。

[0024] 进一步作为优选的实施方式,所述平台滑轨11安装在浮动平台12上,所述浮动平台12上还安装驱使移动平台10靠近或者远离铁柱输送轨3的移动驱动气缸,所述浮动平台12的四个角的下方分别安装有浮动气缸19,所述浮动气缸19的伸出端向上伸出后压触在浮动平台12的下端面,通过浮动平台12沿竖直方向的微小移动调整电焊机8的点焊头工作时的工作状态,使其处于最佳的焊接状态。

[0025] 进一步作为优选的实施方式,所述移动驱动气缸驱使移动平台10移动后使得焊接夹具9中BRKT件中两个需要放置铁柱的部位在同一个位置接收铁柱上料机械手上的铁柱。

[0026] 进一步作为优选的实施方式,所述机械手取料腔两侧的侧壁高度等于0.3~0.5倍铁柱的高度,所述机械手取料腔两侧的侧壁上端面上方预留机械手装夹空间,便于夹紧爪夹取铁柱。

[0027] 进一步作为优选的实施方式,所述铁柱上料机械手包括安装在铁柱输送轨3上方的机械移动轨、安装在机械移动轨上的机械移动块5以及位于机械移动块5下端面的机械竖直气缸6,所述机械竖直气缸6的下端面安装有夹紧气缸7,所述夹紧气缸7的工作端安装有两个夹紧爪70,两个所述夹紧爪70之间形成铁柱夹紧空间,所述机械移动块5安装在机械水平驱动气缸4的伸出端上,机械水平驱动气缸4伸出固定的距离,通过移动平台10使得BRKT件上的两个限位槽在同一个位置后,夹紧爪70将铁柱安装在BRKT件上的两个限位槽上。

[0028] 进一步作为优选的实施方式,所述机械移动轨和铁柱输送轨3末端平行。

[0029] 进一步作为优选的实施方式,所述焊接夹具9内安装有两根顶料杆15,所述顶料杆15直接或者间接安装在顶料气缸16上,所述顶料杆15的上端面能与位于焊接夹具9中的BRKT件下端面接触,焊接夹具9的侧面安装有卸料气缸13,所述卸料气缸13的驱动端水平朝向焊接夹具9,卸料气缸13的驱动端安装有卸料块,所述卸料块的外侧面与被顶料杆15顶起后的BRKT件侧面接触。

[0030] 进一步作为优选的实施方式,与所述卸料气缸13所对的焊接夹具9的另一侧安装有卸料导板14,所述顶料气缸16安装在卸料导板14末端的下方,所述顶料气缸16的驱动端竖直向上且固定在卸料导板14的下端面,两根所述顶料杆15固定在卸料导板14的两侧后顶料杆15的顶料部分水平伸入到焊接夹具9和BRKT件之间,这样结构,简化了机架1内部的结构,便于维护顶料气缸16,也便于调整顶料气缸16的顶料行程。另外,卸料导板14的入口端面低于顶料杆15的上端面,便于BRKT件落入卸料导板14中。

[0031] 进一步作为优选的实施方式,所述卸料导板14的末端安装有收集盒17。

[0032] 进一步作为优选的实施方式,所述机架1上安装有控制箱、控制面板、气压源、气压

表以及按钮盒18。本发明中的所有气缸通过管路与气压源连通,且所有气缸的动作受控制箱以及控制面板的控制。

[0033] 工作人员将BRKT件放到焊接夹具9上后,机械水平驱动气缸4的伸出端缩回,夹紧爪70位于机械手取料腔上方,机械竖直气缸6的伸出端伸出,两个夹紧爪70分别位于铁柱两侧,夹紧气缸7工作,夹紧爪70将铁柱夹紧,机械竖直气缸6复位,机械水平驱动气缸4的伸出端伸出。在铁柱上料机械手工作的同时,移动驱动气缸驱使移动平台10靠近铁柱输送轨3,并在BRKT件中靠近铁柱输送轨3的限位槽在一位置待命。机械水平驱动气缸4的伸出端伸出后,夹紧爪70位于该限位槽的上方,机械竖直气缸6的伸出端伸出,夹紧爪70松开铁柱,机械竖直气缸6复位,机械水平驱动气缸4的伸出端缩回,夹紧爪70夹取铁柱。移动驱动气缸驱使移动平台10往回移动使得铁柱位于电焊机8的点焊头正下方,点焊头向下移动后焊接,浮动气缸19微调浮动平台12沿竖直方向的位置,使得电焊机8的点焊头处于最佳的焊接状态。点焊头复位,移动平台10靠近铁柱输送轨3,并在BRKT件中靠近铁柱输送轨3的另外一个限位槽在同一位置待命,铁柱上料机械手放置铁柱,移动驱动气缸驱使移动平台10往回移动使得铁柱位于电焊机8的点焊头正下方,焊接铁柱。顶料气缸16的驱动端竖直向上伸出后,卸料导板14带动顶料杆15将焊接好的BRKT件顶出后,卸料气缸13将BRKT件推入卸料导板14中。卸料气缸13复位,顶料气缸16复位,工作人员将新的一件BRKT件放到焊接夹具9。

[0034] 以上是对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

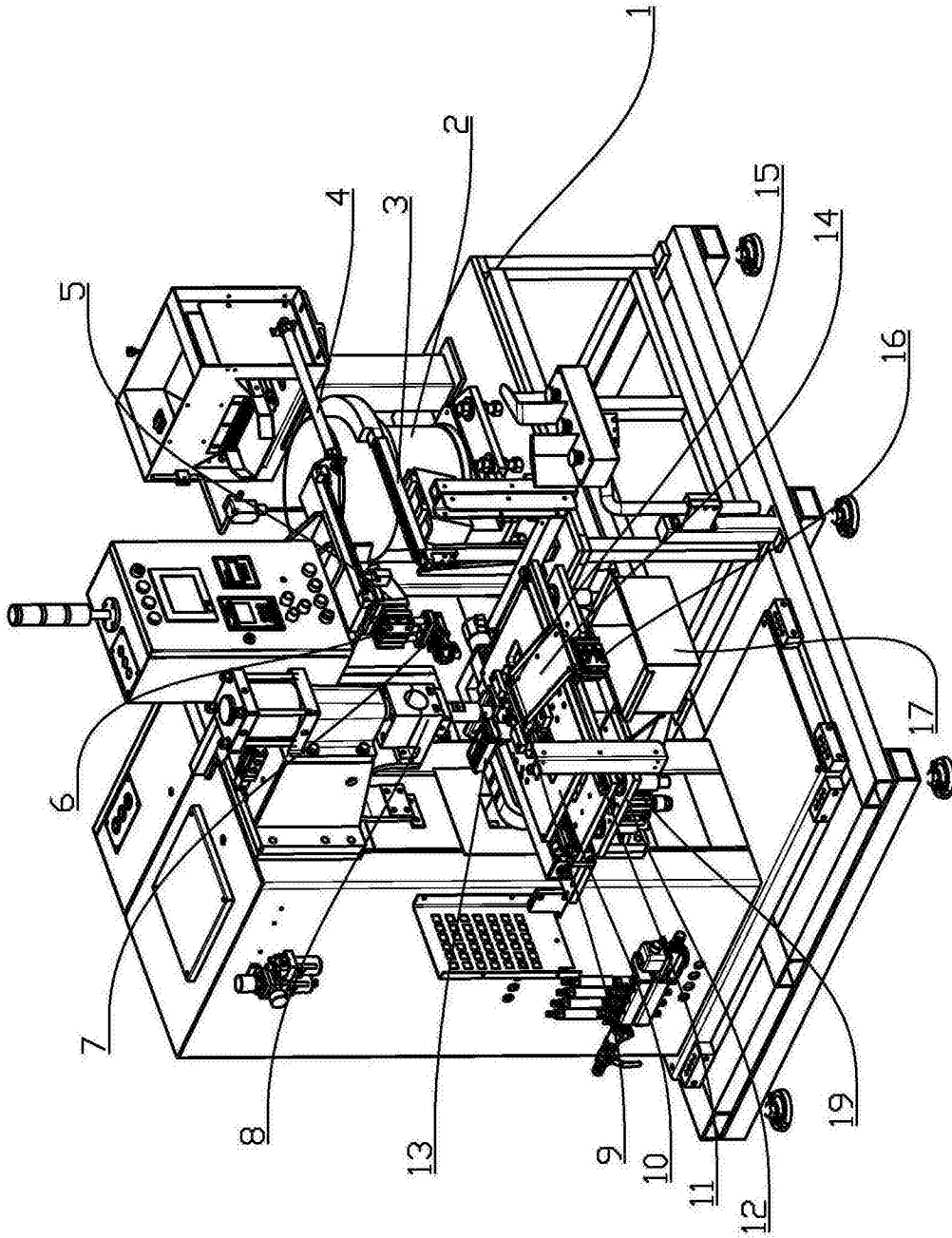


图1

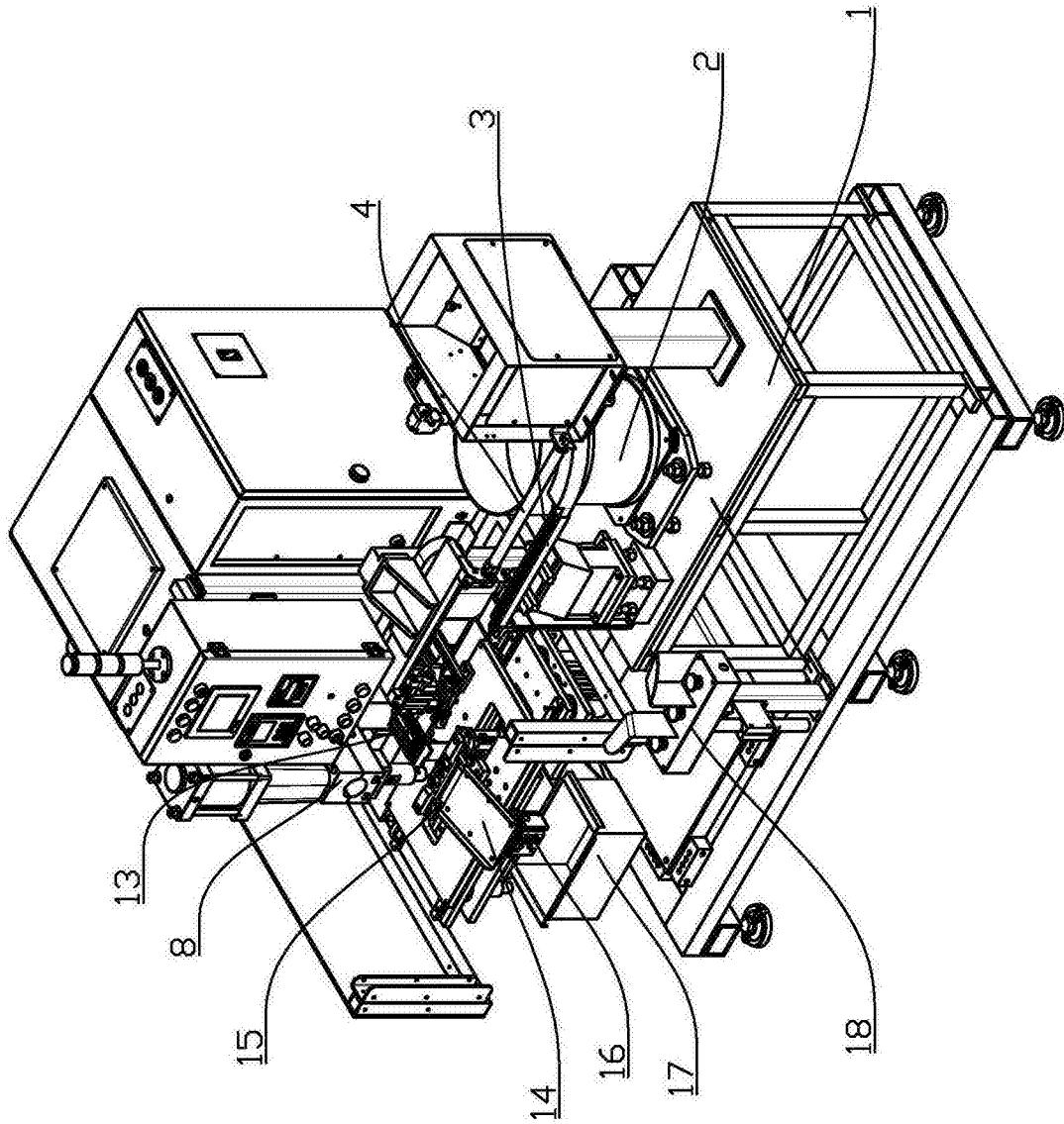


图2

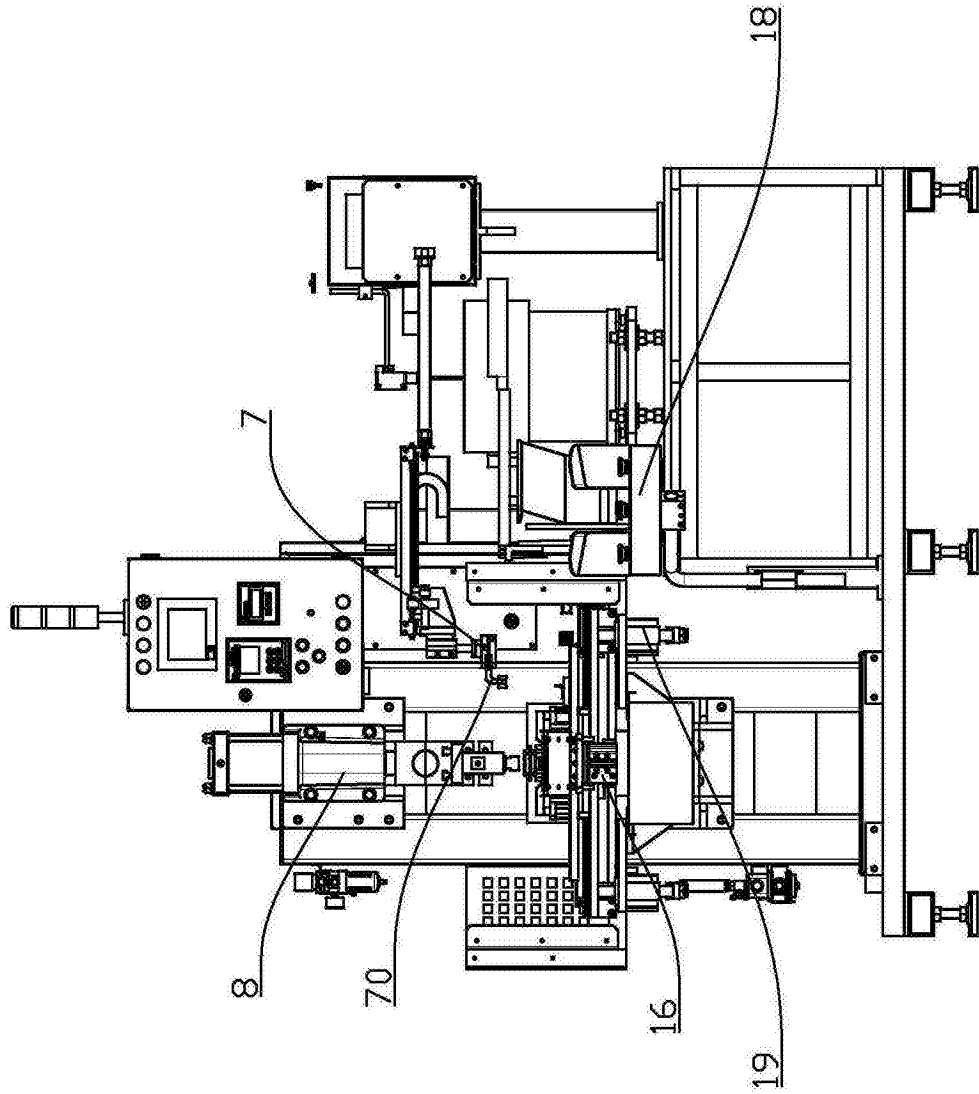


图3

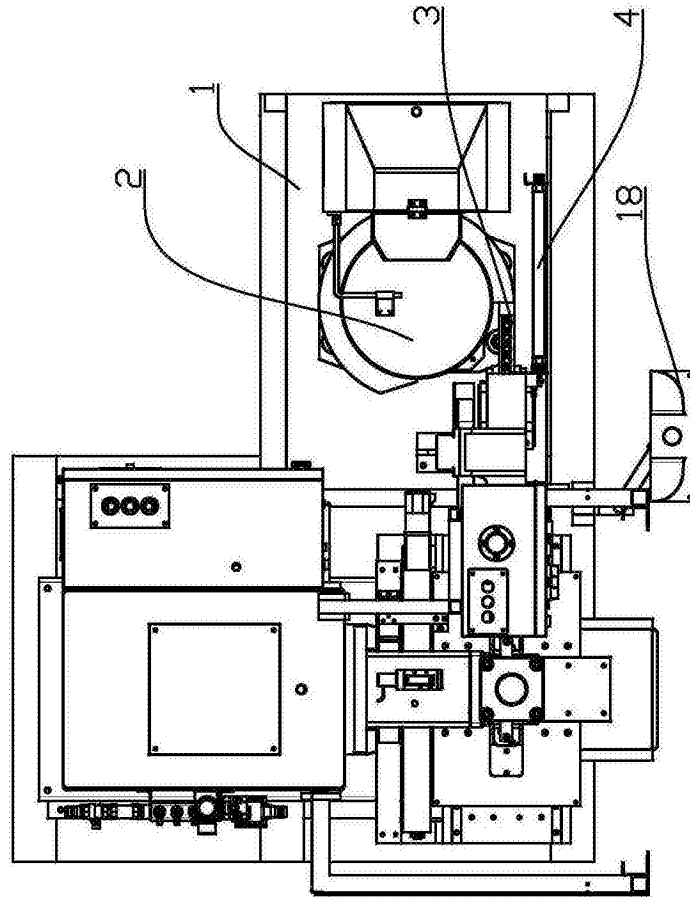


图4