



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210012322 U

(45)授权公告日 2020.02.04

(21)申请号 201920635655.4

(22)申请日 2019.05.06

(73)专利权人 广东东博自动化设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区北部工业城中小科技创
业园第八栋一层

(72)发明人 冷洪远 黄晓河 卢海贤 董洪斌

(74)专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务
所(普通合伙) 44429

代理人 汤冠萍

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

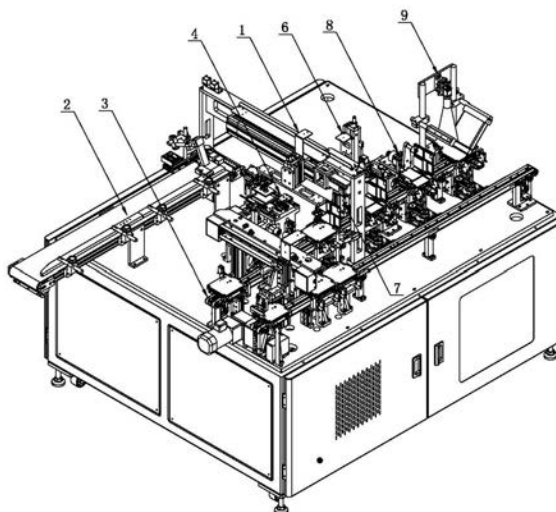
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种电芯自动上料机

(57)摘要

本实用新型涉及电池生产设备技术领域,尤其涉及一种电芯自动上料机,包括送料装置,所述送料装置的下方设置有电芯上料输送带与载具运输线,所述电芯上料输送带与载具运输线之间设置有长度检测装置,所述载具运输线的外侧设置有开盖装置,所述送料装置的一侧设置有建基准装置,所述建基准装置的下方设置有杯口基准装置,所述杯口基准装置的旁侧设置有合盖装置,所述合盖装置的旁侧设置有CCD检测仪。本实用新型实现电芯自动化上料操作,保证电芯免受碰撞损坏,功能多样,提高上料效率。



1. 一种电芯自动上料机,其特征在于:包括送料装置,所述送料装置的下方设置有电芯上料输送带与载具运输线,所述电芯上料输送带与载具运输线之间设置有长度检测装置,所述载具运输线的外侧设置有开盖装置,所述送料装置的一侧设置有建基准装置,所述建基准装置的下方设置有杯口基准装置,所述杯口基准装置的旁侧设置有合盖装置,所述合盖装置的旁侧设置有CCD检测仪。

2. 根据权利要求1所述的一种电芯自动上料机,其特征在于:所述杯口基准装置包括第一底座,所述第一底座设置有第一滑台气缸,所述第一滑台气缸的动力输出端驱动连接有第一连接板,所述第一连接板设置有第二滑台气缸,所述第二滑台气缸的动力输出端驱动连接有调节板,所述调节板设置有基准块。

3. 根据权利要求1所述的一种电芯自动上料机,其特征在于:所述建基准装置包括第三滑台气缸,所述第三滑台气缸的动力输出端驱动连接有第二连接板,所述第二连接板设置有第四滑台气缸,所述第四滑台气缸的动力输出端驱动连接有安装座,所述安装座设置有导轨,所述导轨滑动连接有滑块,所述滑块连接有真空吸盘,所述真空吸盘与安装座之间连接有连接螺栓,所述连接螺栓的外侧套接有弹簧。

4. 根据权利要求1所述的一种电芯自动上料机,其特征在于:所述开盖装置与合盖装置结构相同,所述开盖装置包括第二底座,所述第二底座设置有第五滑台气缸,所述第五滑台气缸的动力输出端驱动连接有摆动气缸,所述摆动气缸转动连接有旋转臂,所述旋转臂的一端连接有连接轴,所述连接轴连接有滚轮。

5. 根据权利要求1所述的一种电芯自动上料机,其特征在于:所述长度检测装置包括工作台,所述工作台的上部设置有驱动气缸,所述驱动气缸的动力输出端驱动连接有推动板,所述工作台的一侧设置有用于测量电芯长度的位移传感器,所述工作台的下部设置有与推动板连接的配重块,所述工作台的中部开设有通槽,所述推动板与配重块之间连接有钢丝绳。

6. 根据权利要求1所述的一种电芯自动上料机,其特征在于:所述送料装置包括支撑架,所述支撑架设置有直线模组,所述直线模组的动力输出端驱动连接有第六滑台气缸,所述第六滑台气缸的动力输出端驱动连接有移动架,所述移动架的两侧均设置有上料吸盘。

一种电芯自动上料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产设备技术领域,尤其涉及一种电芯自动上料机。

背景技术

[0002] 电池由于其能量密度高、使用便捷等特点在众多电子产品、新能源交通工具等方面得到广泛应用,而电芯是电池的核心储能部件,能够保证电池正常发挥其使用性能。目前电芯的贴胶工作是电池生产过程中的重要加工工序,由于电芯体积小、质地脆软且容易损坏,因此电芯的上料操作通常需要大量的人工介入,安全小心地对电芯进行手动上料操作,但是操作繁琐复杂,人工操作容易出现生产安全问题和产品质量问题,极大降低电芯的上料效率,同时也欠缺必要的载具来全程保护电芯在进行后续的加工组装工作过程中免受碰撞损坏。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种电芯自动上料机,实现电芯自动化上料操作,保证电芯免受碰撞损坏,功能多样,提高上料效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的一种电芯自动上料机,包括送料装置,所述送料装置的下方设置有电芯上料输送带与载具运输线,所述电芯上料输送带与载具运输线之间设置有长度检测装置,所述载具运输线的外侧设置有开盖装置,所述送料装置的一侧设置有建基准装置,所述建基准装置的下方设置有杯口基准装置,所述杯口基准装置的旁侧设置有合盖装置,所述合盖装置的旁侧设置有CCD检测仪。

[0005] 优选的,所述杯口基准装置包括第一底座,所述第一底座设置有第一滑台气缸,所述第一滑台气缸的动力输出端驱动连接有第一连接板,所述第一连接板设置有第二滑台气缸,所述第二滑台气缸的动力输出端驱动连接有调节板,所述调节板设置有基准块。

[0006] 优选的,所述建基准装置包括第三滑台气缸,所述第三滑台气缸的动力输出端驱动连接有第二连接板,所述第二连接板设置有第四滑台气缸,所述第四滑台气缸的动力输出端驱动连接有安装座,所述安装座设置有导轨,所述导轨滑动连接有滑块,所述滑块连接有真空吸盘,所述真空吸盘与安装座之间连接有连接螺栓,所述连接螺栓的外侧套接有弹簧。

[0007] 优选的,所述开盖装置与合盖装置结构相同,所述开盖装置包括第二底座,所述第二底座设置有第五滑台气缸,所述第五滑台气缸的动力输出端驱动连接有摆动气缸,所述摆动气缸转动连接有旋转臂,所述旋转臂的一端连接有连接轴,所述连接轴连接有滚轮。

[0008] 优选的,所述长度检测装置包括工作台,所述工作台的上部设置有驱动气缸,所述驱动气缸的动力输出端驱动连接有推动板,所述工作台的一侧设置有用于测量电芯长度的位移传感器,所述工作台的下部设置有与推动板连接的配重块,所述工作台的中部开设有通槽,所述推动板与配重块之间连接有钢丝绳。

[0009] 优选的,所述送料装置包括支撑架,所述支撑架设置有直线模组,所述直线模组的

动力输出端驱动连接有第六滑台气缸,所述第六滑台气缸的动力输出端驱动连接有移动架,所述移动架的两侧均设置有上料吸盘。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型的一种电芯自动上料机,包括送料装置,所述送料装置的下方设置有电芯上料输送带与载具运输线,所述电芯上料输送带与载具运输线之间设置有长度检测装置,所述载具运输线的外侧设置有开盖装置,所述送料装置的一侧设置有建基准装置,所述建基准装置的下方设置有杯口基准装置,所述杯口基准装置的旁侧设置有合盖装置,所述合盖装置的旁侧设置有CCD检测仪。

[0011] 电芯上料输送带对电芯进行自动上料操作,送料装置从电芯上料输送带夹取电芯并放置到长度检测装置,长度检测装置对电芯的长度尺寸进行测量操作并将测量结果记录上传到系统中,与此同时,开盖装置自动打开放置在载具运输线的空载具的封盖,接着送料装置从长度检测装置夹取电芯并放置到载具运输线上的已经打开的空载具内,通过建基准装置吸取并移动放置在空载具内的电芯,对电芯的位置进行细微调整,促使电芯的极耳与杯口基准装置的基准面定位对齐,满足电芯的极耳相对于载具向外伸出的长度尺寸符合后续的加工组装的工作要求,然后合盖装置自动关闭装有电芯的载具的封盖,最后通过CCD检测仪视觉检测电芯的极耳向外伸出载具的长度尺寸是否符合标准的工作要求以及确认载具的封盖已经完全关闭合上,对于不符合标准的工作要求的载具通过操作人员手动取出。本实用新型实现电芯自动化上料操作,保证电芯免受碰撞损坏,功能多样,提高上料效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型隐藏电芯上料输送带之后的结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型送料装置的结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型长度检测装置的结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型长度检测装置的侧视结构示意图。

[0017] 图6为本实用新型开盖装置的结构示意图。

[0018] 图7为本实用新型建基准装置的结构示意图。

[0019] 图8为本实用新型建基准装置的吸料部位结构示意图。

[0020] 图9为本实用新型杯口基准装置的结构示意图。

[0021] 附图标记包括:

[0022]	1——送料装置	11——支撑架	12——直线模组
[0023]	13——第六滑台气缸	14——移动架	15——上料吸盘
[0024]	2——电芯上料输送带		
[0025]	3——载具运输线		
[0026]	4——长度检测装置	41——工作台	42——驱动气缸
[0027]	43——推动板	44——位移传感器	45——配重块
[0028]	46——通槽	47——钢丝绳	
[0029]	5——开盖装置	51——第二底座	52——第五滑台气缸
[0030]	53——摆动气缸	54——旋转臂	55——连接轴
[0031]	56——滚轮		

[0032]	6——建基准装置	61——第三滑台气缸	62——第二连接板
[0033]	63——第四滑台气缸	64——安装座	65——导轨
[0034]	66——滑块	67——真空吸盘	68——连接螺栓
[0035]	69——弹簧		
[0036]	7——杯口基准装置	71——第一底座	72——第一滑台气缸
[0037]	73——第一连接板	74——第二滑台气缸	75——调节板
[0038]	76——基准块		
[0039]	8——合盖装置		
[0040]	9——CCD检测仪。		

具体实施方式

[0041] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0042] 如图1至图9所示,本实用新型的一种电芯自动上料机,包括送料装置1,所述送料装置1的下方设置有电芯上料输送带2与载具运输线3,所述电芯上料输送带2与载具运输线3之间设置有长度检测装置4,所述载具运输线3的外侧设置有开盖装置5,所述送料装置1的一侧设置有建基准装置6,所述建基准装置6的下方设置有杯口基准装置7,所述杯口基准装置7的旁侧设置有合盖装置8,所述合盖装置8的旁侧设置有CCD检测仪9。

[0043] 电芯上料输送带2对电芯进行自动上料操作,送料装置1从电芯上料输送带2夹取电芯并放置到长度检测装置4,长度检测装置4对电芯的长度尺寸进行测量操作并将测量结果记录上传到系统中,与此同时,开盖装置5自动打开放置在载具运输线3的空载具的封盖,接着送料装置1从长度检测装置4夹取电芯并放置到载具运输线3上的已经打开的空载具内,通过建基准装置6吸取并移动放置在空载具内的电芯,对电芯的位置进行细微调整,促使电芯的极耳与杯口基准装置7的基准面定位对齐,满足电芯的极耳相对于载具向外伸出的长度尺寸符合后续的加工组装的工作要求,然后合盖装置8自动关闭装有电芯的载具的封盖,最后通过CCD检测仪9视觉检测电芯的极耳向外伸出载具的长度尺寸是否符合标准的工作要求以及确认载具的封盖已经完全关闭合上,对于不符合标准的工作要求的载具通过操作人员手动取出。本实用新型实现电芯自动化上料操作,保证电芯免受碰撞损坏,功能多样,提高上料效率。

[0044] 如图1和图9所示,本实施例的杯口基准装置7包括第一底座71,所述第一底座71设置有第一滑台气缸72,所述第一滑台气缸72的动力输出端驱动连接有第一连接板73,所述第一连接板73设置有第二滑台气缸74,所述第二滑台气缸74的动力输出端驱动连接有调节板75,所述调节板75设置有基准块76。具体地,第一滑台气缸72通过第一连接板73驱动第二滑台气缸74横向移动,第二滑台气缸74通过调节板75驱动基准块76纵向移动,使基准块76的端面与电芯的极耳端面相互贴合对齐,进而完成电芯的极耳建基准操作,使电芯的极耳相对于载具向外伸出的长度尺寸符合后续的加工组装的工作要求,操作简便。

[0045] 如图1、图2、图7和图8所示,本实施例的建基准装置6包括第三滑台气缸61,所述第三滑台气缸61的动力输出端驱动连接有第二连接板62,所述第二连接板62设置有第四滑台气缸63,所述第四滑台气缸63的动力输出端驱动连接有安装座64,所述安装座64设置有导轨65,所述导轨65滑动连接有滑块66,所述滑块66连接有真空吸盘67,所述真空吸盘67与安

装座64之间连接有连接螺栓68,所述连接螺栓68的外侧套接有弹簧69。具体地,第三滑台气缸61通过第二连接板62驱动第四滑台气缸63纵向移动,第四滑台气缸63通过安装座64驱动真空吸盘67向下移动,真空吸盘67的一侧通过连接螺栓68与安装座64连接,通过真空吸盘67吸取并移动放置在空载具内的电芯,对电芯的位置进行细微调整,在吸取移动电芯的过程中,真空吸盘67也通过滑块66沿着导轨65轻微滑动,再通过连接螺栓68和弹簧69的配合伸缩以实现真空吸盘67的自动复位,结构紧凑,工作稳定性好。

[0046] 如图2和图6所示,本实施例的开盖装置5与合盖装置8结构相同,所述开盖装置5包括第二底座51,所述第二底座51设置有第五滑台气缸52,所述第五滑台气缸52的动力输出端驱动连接有摆动气缸53,所述摆动气缸53转动连接有旋转臂54,所述旋转臂54的一端连接有连接轴55,所述连接轴55连接有滚轮56。具体地,第五滑台气缸52驱动摆动气缸53做水平移动,摆动气缸53驱动旋转臂54来回摆动,旋转臂54通过连接轴55带动滚轮56一起摆动,从而抬升张开载具的封盖以打开载具,或者下降合拢载具的封盖以关闭载具,设计新颖,布局合理,使用灵活。

[0047] 如图1、图2、图4和图5所示,本实施例的长度检测装置4包括工作台41,所述工作台41的上部设置有驱动气缸42,所述驱动气缸42的动力输出端驱动连接有推动板43,所述工作台41的一侧设置有用于测量电芯长度的位移传感器44,所述工作台41的下部设置有与推动板43连接的配重块45,所述工作台41的中部开设有通槽46,所述推动板43与配重块45之间连接有钢丝绳47。具体地,送料装置1从电芯上料输送带2夹取电芯并放置到长度检测装置4,通过控制电磁阀排掉驱动气缸42内的高压气体,使驱动气缸42的活塞杆处于自由伸缩状态,此时驱动气缸42的活塞杆与推动板43之间没有受到其他外力的作用,配重块45在自身重力的作用下向下移动,配重块45通过钢丝绳47带动推动板43沿着通槽46向前移动,也可以通过更换不同重量大小的配重块45,使配重块45对推动板43提供可调节大小的拉扯力,主要依靠拉扯力使推动板43以均匀合适的压力作用于电芯表面,当推动板43压到电芯的侧面的同时也触碰到位移传感器44,推动板43停止移动,位移传感器44读取电芯的长度数据,并将该数据上传至系统,降低测量误差,提高电芯的长度尺寸测量的准确性。

[0048] 如图1、图2和图3所示,本实施例的送料装置1包括支撑架11,所述支撑架11设置有直线模组12,所述直线模组12的动力输出端驱动连接有第六滑台气缸13,所述第六滑台气缸13的动力输出端驱动连接有移动架14,所述移动架14的两侧均设置有上料吸盘15。具体地,直线模组12驱动第六滑台气缸13做水平移动,第六滑台气缸13通过移动架14驱动上料吸盘15吸取电芯做垂直移动,实现运送电芯的作用,自动化程度高,送料效率高。

[0049] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

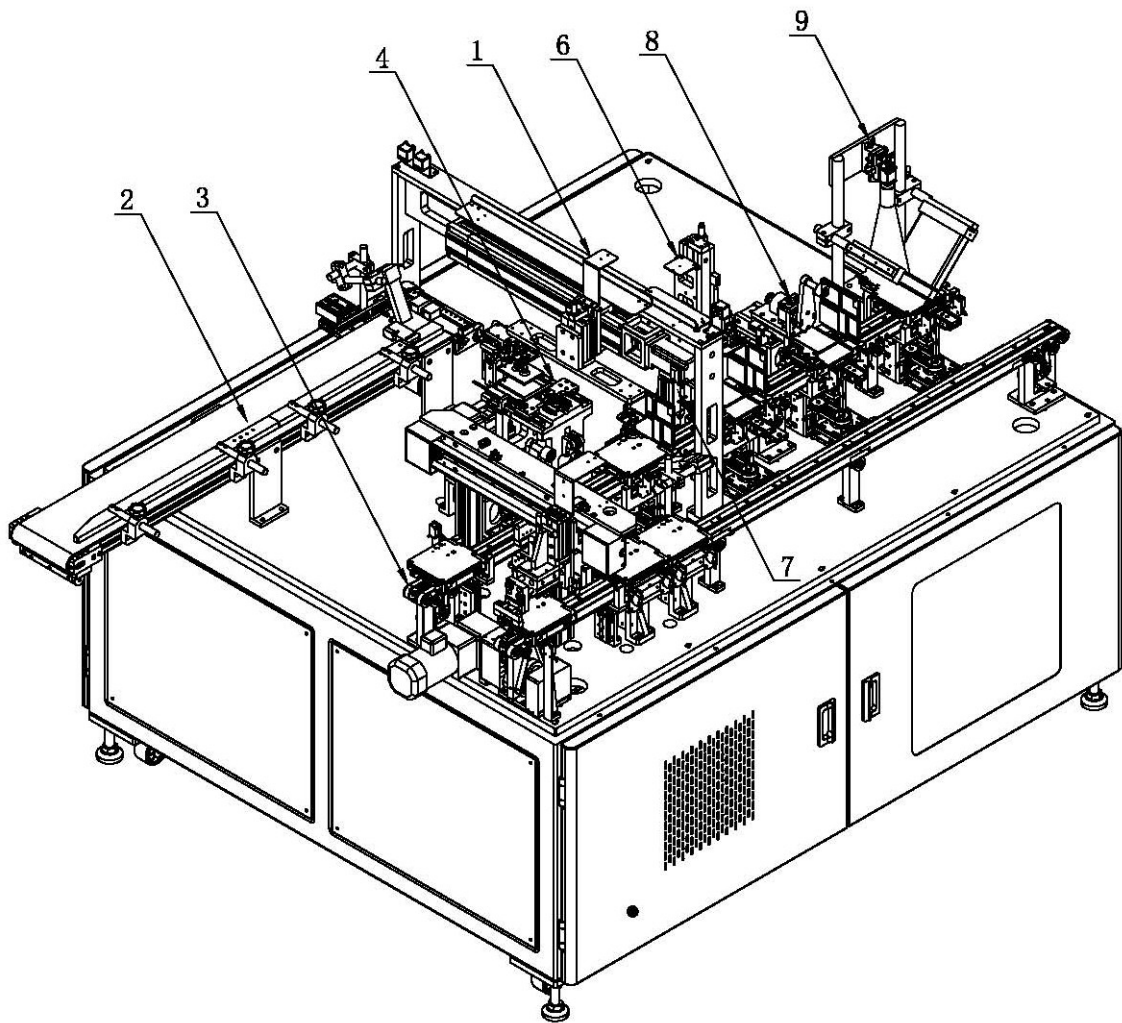


图1

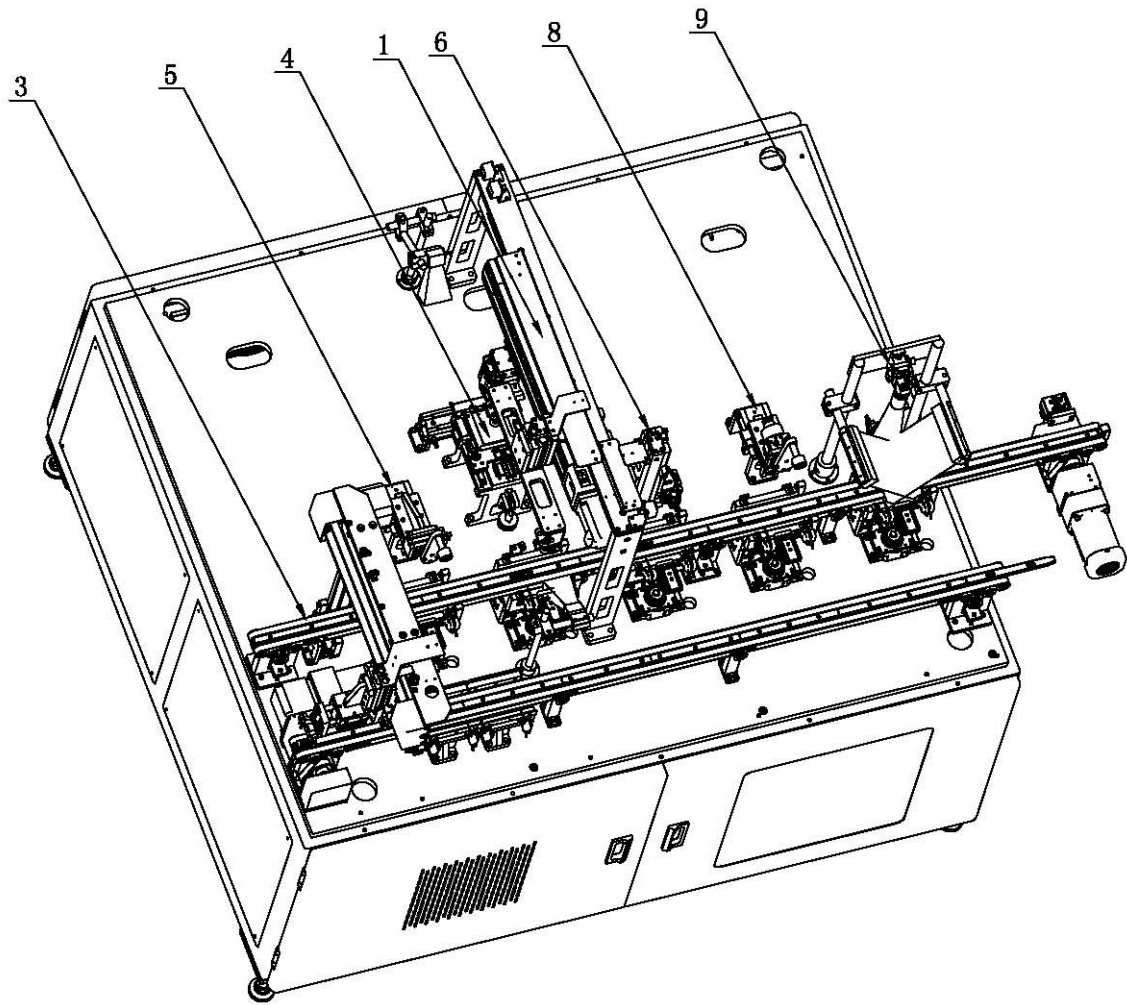


图2

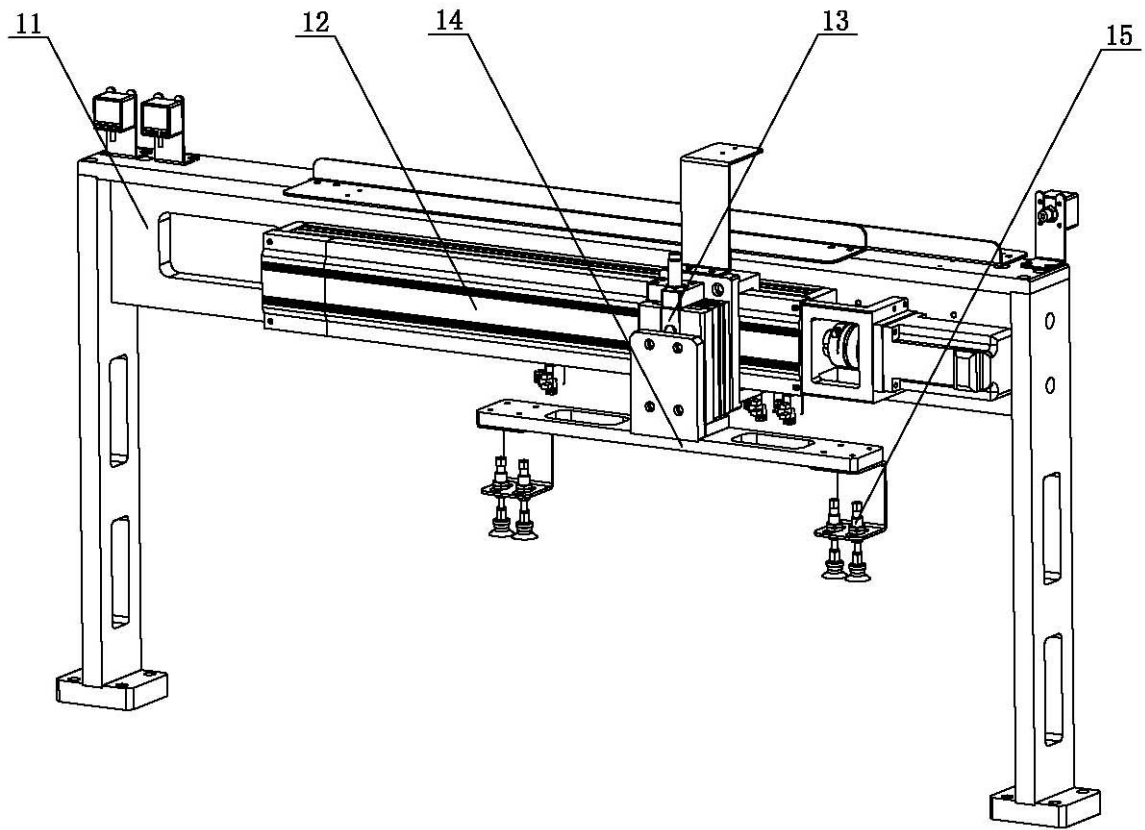


图3

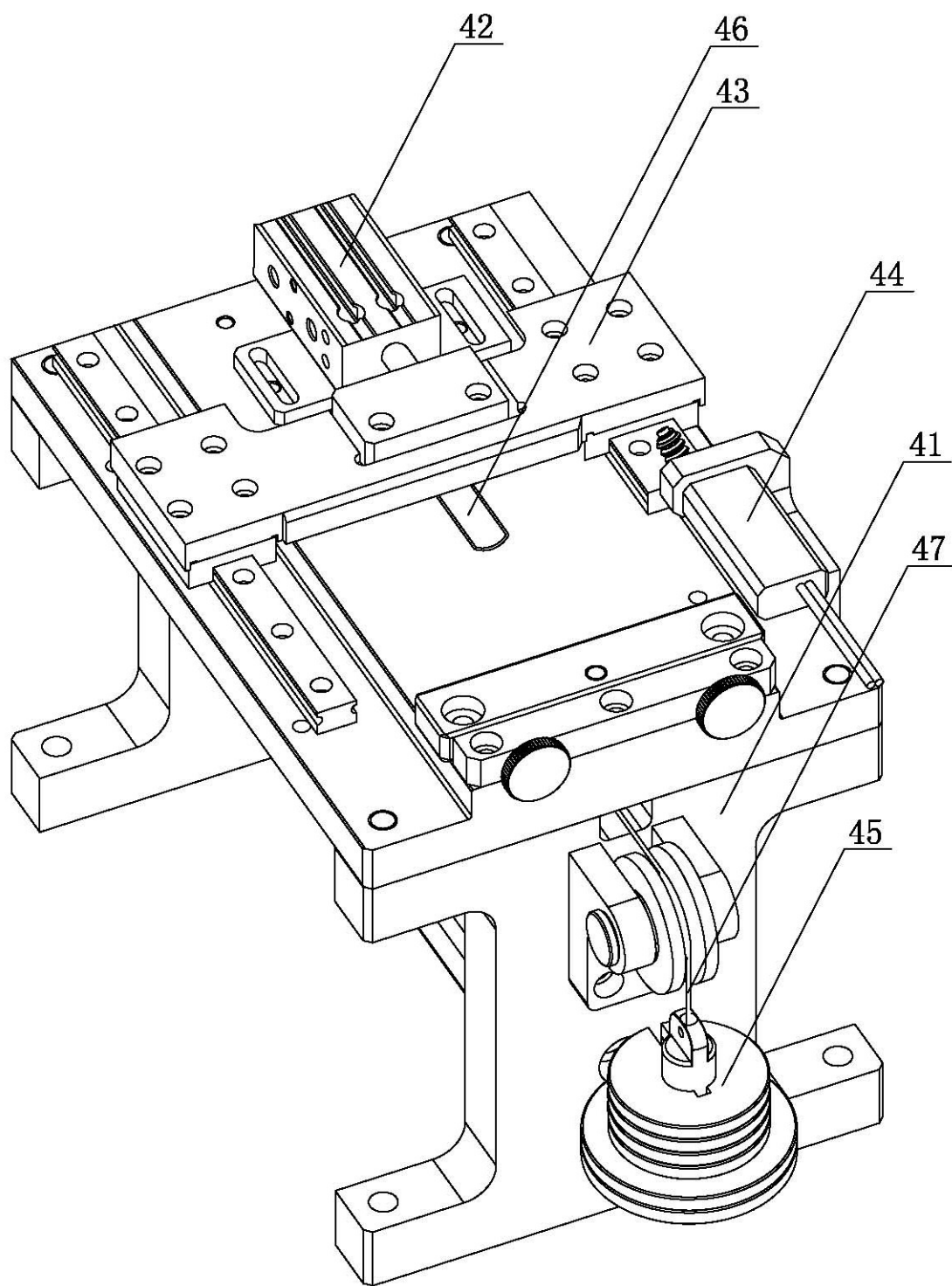


图4

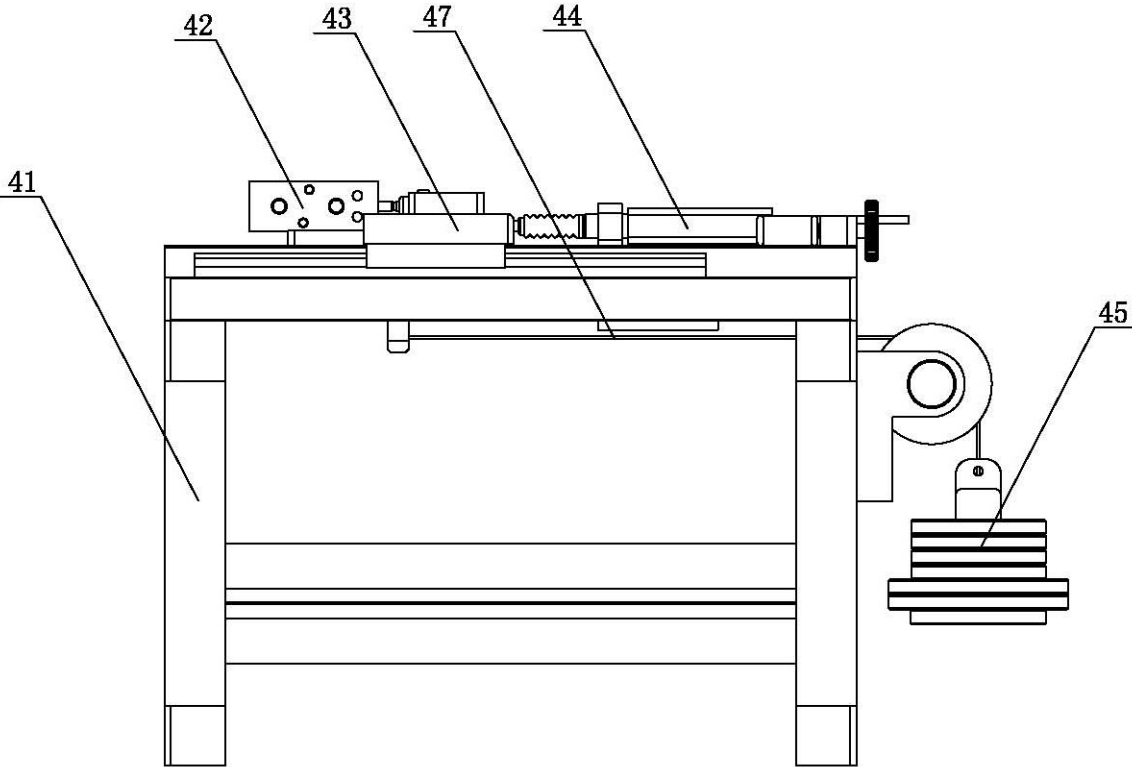


图5

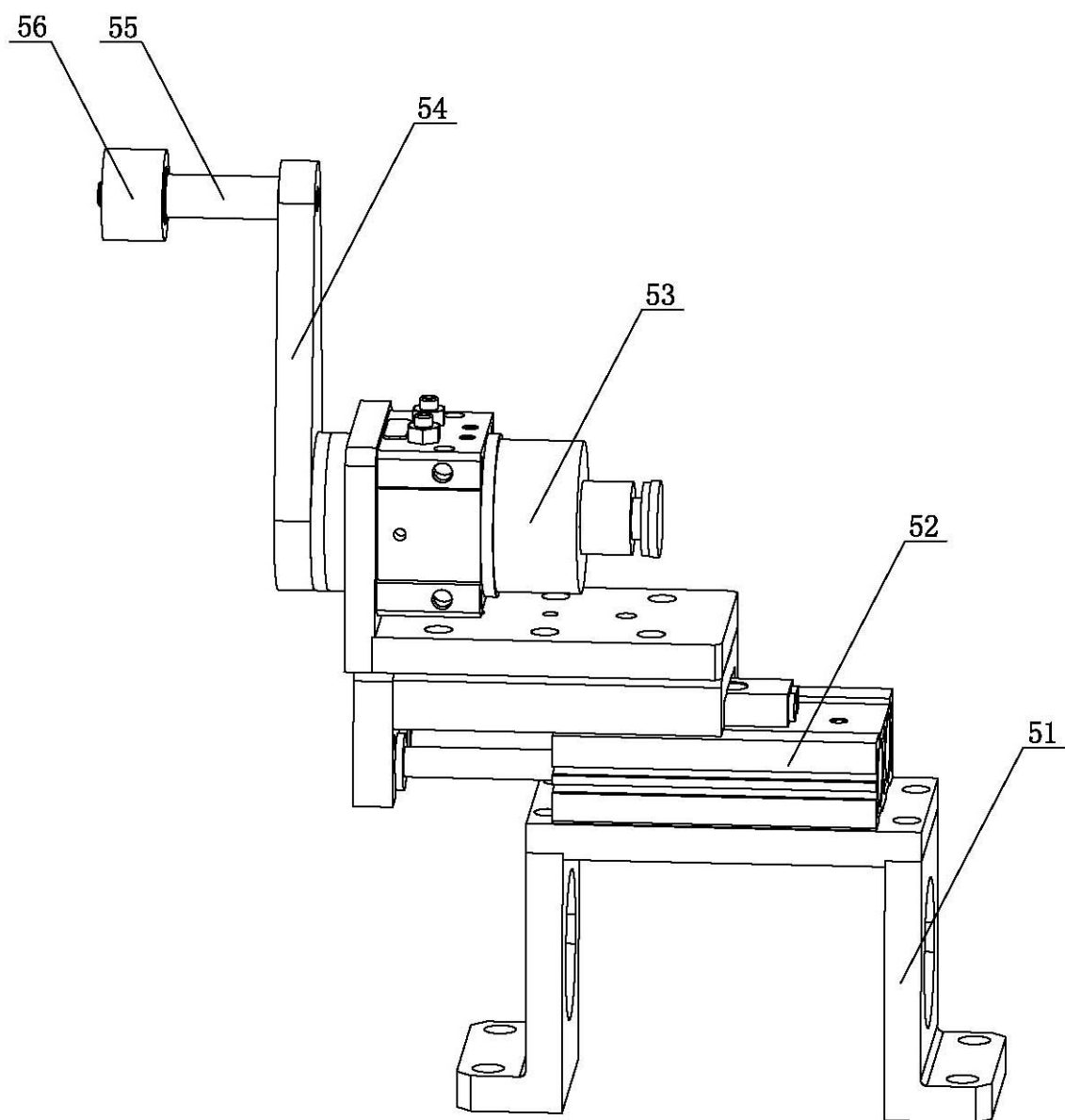


图6

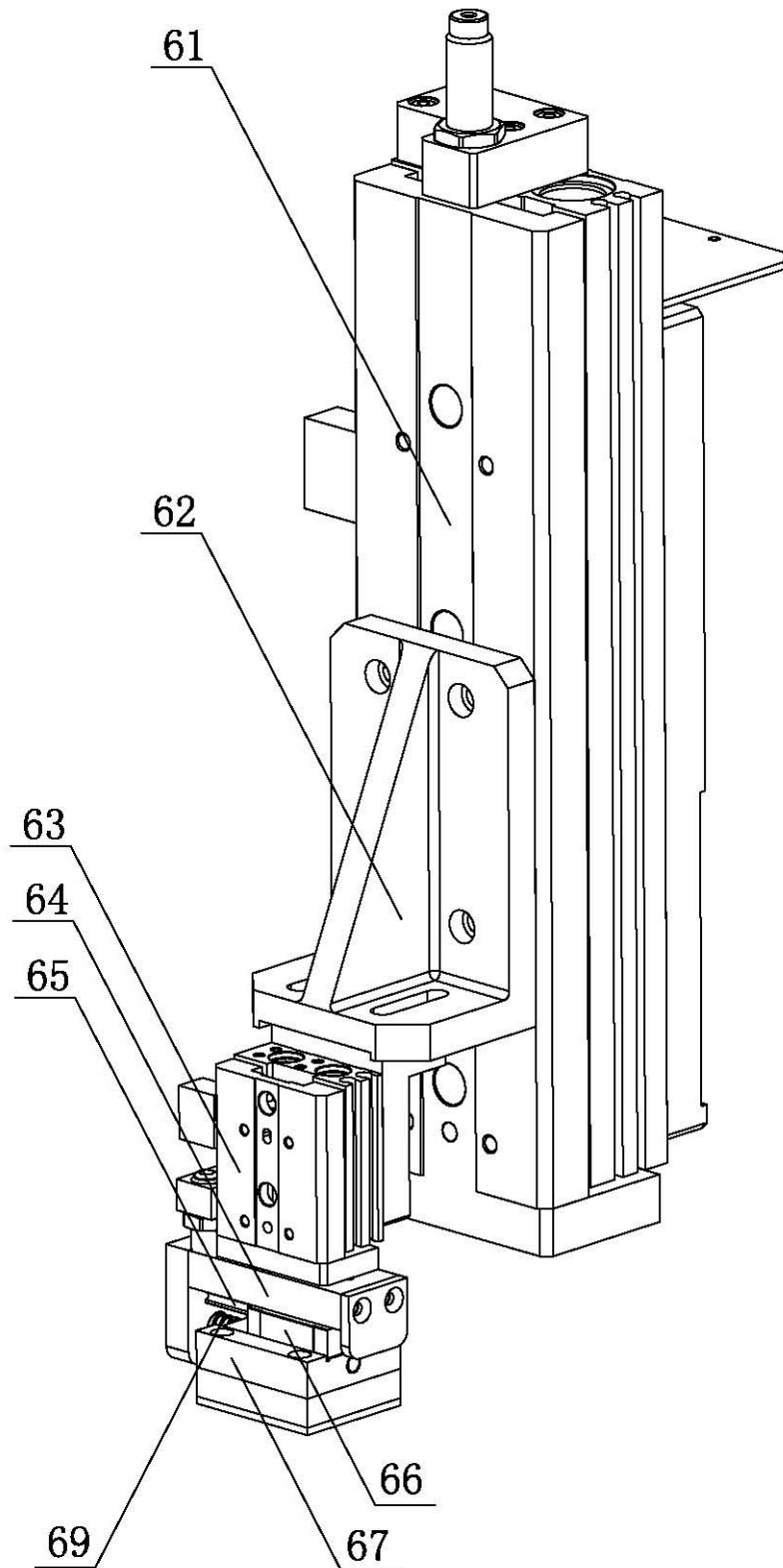


图7

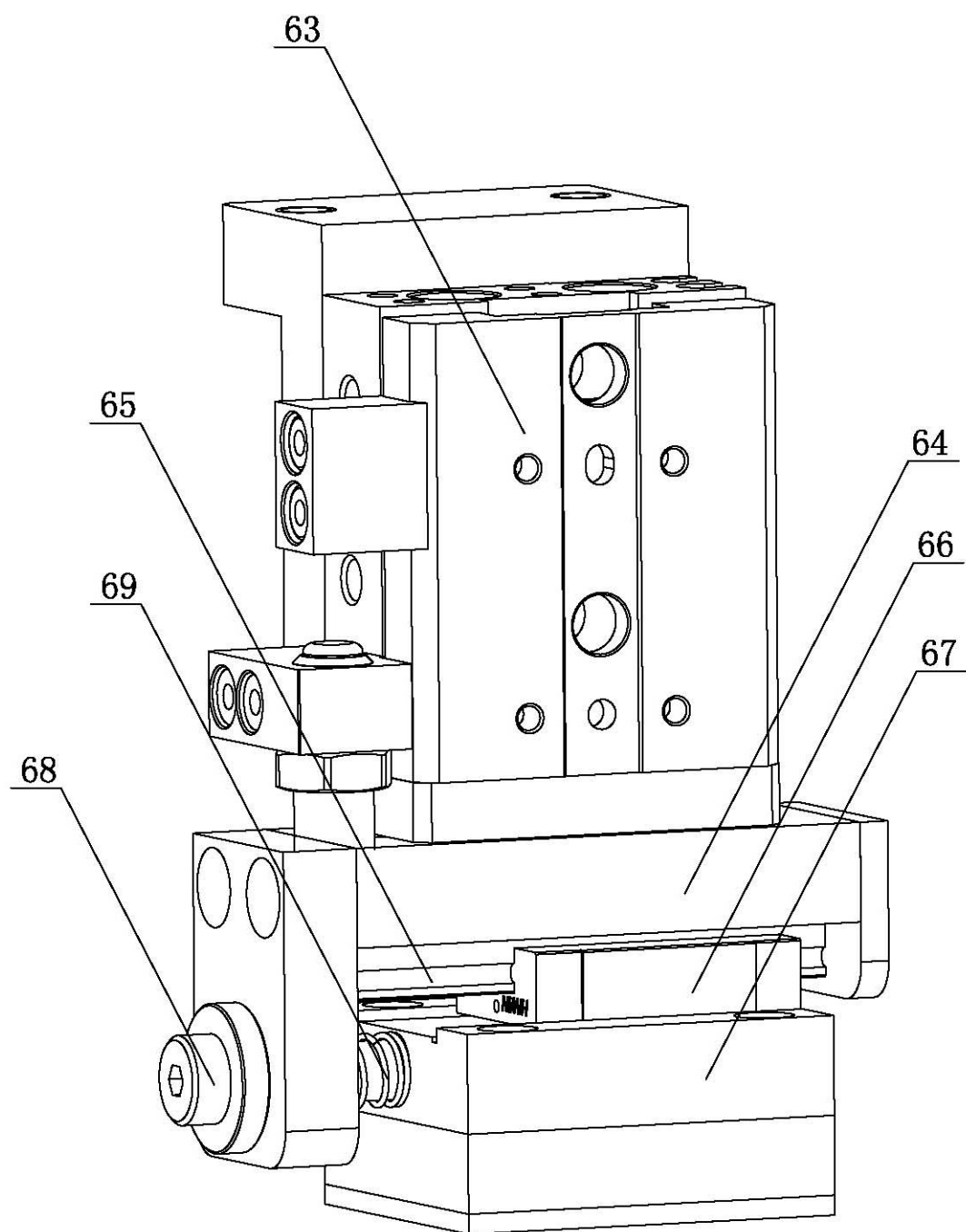


图8

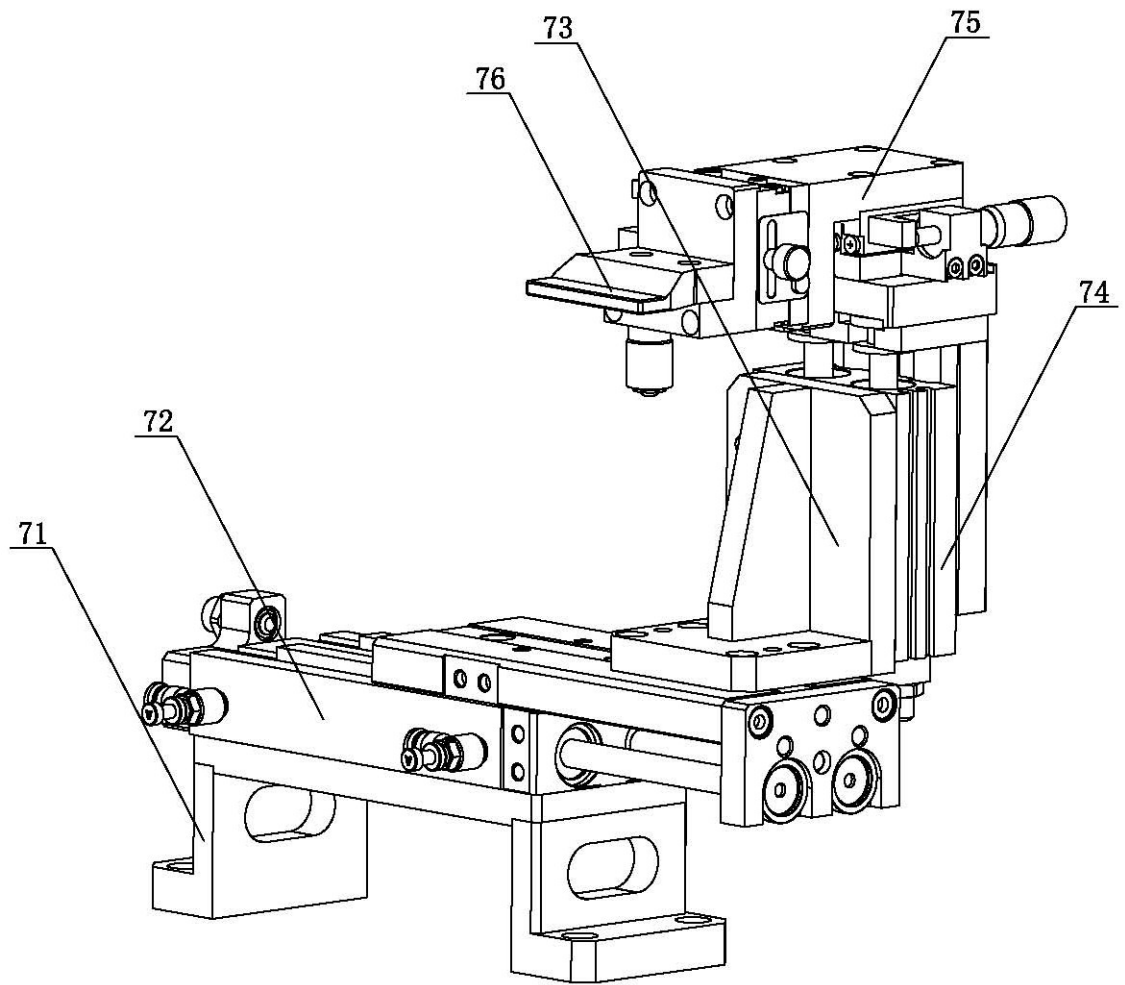


图9