



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113829159 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202111276906.2

B24B 47/20 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113829159 A

CN 109500685 A, 2019.03.22

CN 109719592 A, 2019.05.07

CN 108058194 A, 2018.05.22

(43) 申请公布日 2021.12.24

CN 111482885 A, 2020.08.04

(73) 专利权人 江西省永智制笔有限公司
地址 334000 江西省上饶市广丰区大南镇
大南村

CN 209699185 U, 2019.11.29

JP H0632087 U, 1994.04.26

审查员 陈立兵

(72) 发明人 徐庆永 周东 陈超

(74) 专利代理机构 深圳中创智财知识产权代理
有限公司 44553

专利代理师 文言

(51) Int. Cl.

B24B 9/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

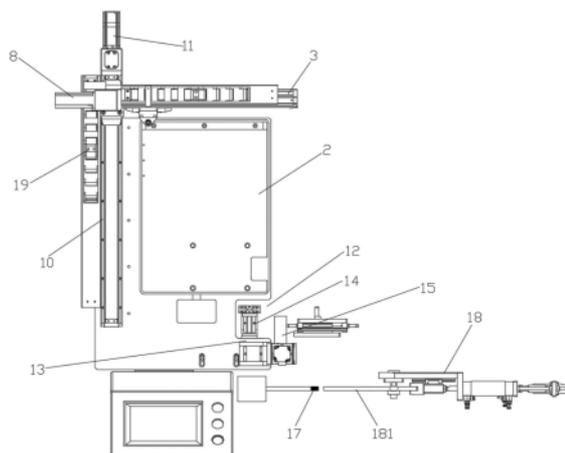
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于笔头加工的设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于笔头加工的设备,包括机架、以及设置在机架上的工作台,工作台上设置有笔头运输与抓取的物料运输机构、笔头加工运输的物料输送机构,物料输送机构包括Y轴模组、以及可滑动设置在Y轴模组上方的X轴模组,工作台一侧壁设置有豁口,豁口的后侧设置有物料输送机构,物料输送机构包括Z轴模组、豁口内并固定在Z轴模组上的旋转定位送料机构、以及可上下滑动设置在Z轴模组侧壁上的Z轴取放料机构。本发明通过设置X轴模组、Y轴模组、物料输送机构实现了笔头的运输、加工与收集的全部步骤,且运输与收集过程无缝衔接,大大减少了磨边机的占地面积与大幅度减轻了操作人员的工作强度,降低了企业的人力成本和生产成本。



1. 一种用于笔头加工的设备,包括机架(1)、以及设置在机架(1)上的工作台(2),其特征在于,所述工作台(2)上设置有笔头运输与抓取的物料运输机构、笔头加工运输的物料输送机构,

所述物料输送机构包括Y轴模组(9)、以及可滑动设置在Y轴模组(9)上方的X轴模组(3),所述X轴模组(3)的侧壁上设置有第一滑轨(4),所述第一滑轨(4)上可滑动设置有第一滑块(5),所述第一滑块(5)上设置有取放料机构、以及控制取放料机构上下伸缩的第一气缸(6),所述X轴模组(3)上还设置有第一电机(8),所述第一电机(8)控制第一滑块(5)在第一滑轨(4)上左右滑动,所述取放料机构下端设置有A吸盘(7),所述A吸盘(7)用以抓取笔头,

所述Y轴模组(9)包括设置在其上表面的第二滑轨(10)、以及侧壁的第二电机(11),所述第二滑轨(10)便于X轴模组(3)在其表面滑动,所述第二电机(11)控制X轴模组(3)在第二滑轨(10)上前后滑动;

所述工作台(2)一侧壁设置有豁口(12),所述豁口(12)的后侧设置有物料输送机构,所述物料输送机构包括Z轴模组(13)、位于所述豁口(12)内并固定在Z轴模组(13)上的旋转定位送料机构(14)、以及可上下滑动设置在Z轴模组(13)侧壁上的Z轴取放料机构(15),

所述旋转定位送料机构(14)包括固定在Z轴模组(13)上的固定板(141)、固定设置在固定板(141)表面的送料气缸(142)、以及与送料气缸(142)的输出轴固定连接的旋转气缸(143),所述送料气缸(142)控制旋转气缸(143)左右伸缩,所述旋转气缸(143)的输出轴固定设置有手指气缸(144),所述旋转气缸(143)控制手指气缸(144)旋转,所述手指气缸(144)的输出轴固定设置有夹头(145),所述手指气缸(144)控制夹头(145)打开与夹紧,所述Z轴模组(13)的右侧臂上设置有第三滑轨(151),

所述Z轴取放料机构(15)包括第二滑块(152)、垂直设置在第二滑块(152)下端的固定杆(153),所述Z轴模组(13)上设置有第三电机(16),所述第三电机(16)控制第二滑块(152)在第三滑轨(151)上上下滑动,所述固定杆(153)的下端设置有C吸盘(154)、D吸盘(155)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于笔头加工的设备,其特征在于,所述Z轴模组(13)下方设置有笔头夹紧机构,用以夹持待加工的笔头,所述笔头夹紧机构的前端设置有磨轮,所述磨轮用以对笔头进行加工磨边。

3. 根据权利要求2所述的一种用于笔头加工的设备,其特征在于,所述笔头夹紧机构包括设置在机架上的固定机构、以及与固定机构相对应的从动轴夹紧机构(18),所述固定机构的右端设置有B吸盘(17),所述从动轴夹紧机构(18)左端设置有可伸缩的伸缩杆(181),所述伸缩杆(181)与B吸盘(17)共同作用用以固定笔头。

4. 根据权利要求1所述的一种用于笔头加工的设备,其特征在于,为便于物料运输机构上的线路安装所述X轴模组(3)、Y轴模组(9)上均设置有拖链(19),所述X轴模组(3)上的拖链(19)随第一滑块(5)同步传动,所述Y轴模组(9)上的拖链(19)随X轴模组(3)同步传动。

5. 根据权利要求1所述的一种用于笔头加工的设备,其特征在于,所述豁口(12)横截面设置为U型结构。

6. 根据权利要求3所述的一种用于笔头加工的设备,其特征在于,所述伸缩杆(181)与所述B吸盘(17)位于同一水平轴线设置。

7. 根据权利要求4所述的一种用于笔头加工的设备,其特征在于,位于所述X轴模组

(3)、Y轴模组(9)上的拖链(19)下端均设置有挡板(20),所述挡板(20)的横截面设置为U型结构。

8.根据权利要求1所述的一种用于笔头加工的设备,其特征在于,所述C吸盘(154)、D吸盘(155)位于同一竖直轴线设置。

一种用于笔头加工的设备

技术领域

[0001] 本发明属于研磨或抛光设备技术领域,具体为一种用于笔头加工的设备。

背景技术

[0002] 笔头在初制成型后,笔头边缘处在加工过程中产生毛刺不平整的缺陷,需要对其进行磨边加工,传统的笔头打磨方法,都是通过工人进行手工打磨,这样打磨生产效率低、产品合格率低、人工成本高、产品质量难把控,且还有通过将笔头两端夹持住,使用打磨轮慢慢进行打磨,采用该方法一方面生产效率低,另一方面更换笔头与取出打磨好的笔头需花费大量的时间,提高了操作人员的劳动强度,从而增加了企业的生产成本。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供以下技术方案:

[0004] 本发明提供了一种用于笔头加工的设备,包括机架、以及设置在机架上的工作台,所述工作台上设置有笔头运输与抓取的物料运输机构、笔头加工运输的物料输送机构,

[0005] 所述物料输送机构包括Y轴模组、以及可滑动设置在Y轴模组上方的X轴模组,所述X轴模组的侧壁上设置有第一滑轨,所述第一滑轨上可滑动设置有第一滑块,所述第一滑块上设置有取放料机构、以及控制取放料机构上下伸缩的第一气缸,所述X轴模组上还设置有第一电机,所述第一电机控制第一滑块在第一滑轨上左右滑动,所述取放料机构下端设置有A吸盘,所述A吸盘用以抓取笔头,

[0006] 所述Y轴模组包括设置在其上表面的第二滑轨、以及侧壁的第二电机,所述第二滑轨便于X轴模组在其表面滑动,所述第二电机控制X轴模组在第二滑轨上前后滑动;

[0007] 所述工作台一侧壁设置有豁口,所述豁口的后侧设置有物料输送机构,所述物料输送机构包括Z轴模组、位于所述豁口内并固定在Z轴模组上的旋转定位送料机构、以及可上下滑动设置在Z轴模组侧壁上的Z轴取放料机构,

[0008] 所述旋转定位送料机构包括固定在Z轴模组上的固定板、固定设置在固定板表面的送料气缸、以及与送料气缸的输出轴固定连接的旋转气缸,所述送料气缸控制旋转气缸左右伸缩,所述旋转气缸的输出轴固定设置有手指气缸,所述旋转气缸控制手指气缸旋转,所述手指气缸的输出轴固定设置有夹头,所述手指气缸控制夹头打开与夹紧,所述Z轴模组的右侧臂上设置有第三滑轨,

[0009] 所述Z轴取放料机构包括第二滑块、垂直设置在第二滑块下端的固定杆,所述Z轴模组上设置有第三电机,所述第三电机控制第二滑块在第三滑轨上上下滑动,所述固定杆的下端设置有C吸盘、D吸盘。

[0010] 优选的,所述Z轴模组下方设置有笔头夹紧机构,用以夹持待加工的笔头,所述笔头夹紧机构的前端设置有磨轮,所述磨轮用以对笔头进行加工磨边。

[0011] 优选的,所述笔头夹紧机构包括设置在机架上的固定机构、以及与固定机构相对应的从动轴夹紧机构,所述固定机构的右端设置有B吸盘,所述从动轴夹紧机构左端设置有

可伸缩的伸缩杆,所述伸缩杆与B吸盘共同作用用以固定笔头。

[0012] 优选的,为便于物料运输机构上的线路安装所述X轴模组、Y轴模组上均设置有拖链,所述X轴模组上的拖链随第一滑块同步传动,所述Y轴模组上的拖链随X轴模组同步传动。

[0013] 优选的,所述豁口横截面设置为U型结构。

[0014] 优选的,所述伸缩杆与所述B吸盘位于同一水平轴线设置。

[0015] 优选的,位于所述X轴模组、Y轴模组上的拖链下端均设置有挡板,所述挡板的横截面设置为U型结构。

[0016] 优选的,所述C吸盘、D吸盘位于同一竖直轴线设置。

[0017] 本发明有益效果

[0018] 本发明通过设置X轴模组、Y轴模组、物料输送机构实现了笔头的运输、加工与收集的全部步骤,且运输与收集过程无缝衔接,大大减少了磨边机的占地面积与大幅度减轻了操作人员的工作强度,降低了企业的人力成本和生产成本,提高了企业的生产效益。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构俯视图。

[0020] 图2为本发明X轴模组、Y轴模组结构示意图。

[0021] 图3为本发明Z轴模组上的旋转定位送料机构结构示意图。

[0022] 图4为本发明去除笔头夹紧机构结构侧视图。

[0023] 图5为本发明Z轴取放料机构结构示意图。

[0024] 附图标记说明:1-机架,2-工作台,3-X轴模组,4-第一滑轨,5-第一滑块,6-第一气缸,7-A吸盘,8-第一电机,9-Y轴模组,10-第二滑轨,11-第二电机,12-豁口,13-Z轴模组,14-旋转定位送料机构,141-固定板,142-送料气缸,143-旋转气缸,144-手指气缸,145-夹头,15-Z轴取放料机构,151-第三滑轨,152-第二滑块,153-固定杆,154-C吸盘,155-D吸盘,16-第三电机,17-B吸盘,18-从动轴夹紧机构,181-伸缩杆,19-拖链,20-挡板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明的实施例中的附图,对本发明的实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例

[0027] 如图1-图5所示,本发明提供了一种用于笔头加工的设备,包括机架1、以及设置在机架1上的工作台2,所述工作台2上设置有笔头运输与抓取的物料运输机构、笔头加工运输的物料输送机构,

[0028] 所述物料输送机构包括Y轴模组9、以及可滑动设置在Y轴模组9上方的X轴模组3,所述X轴模组3的侧壁上设置有第一滑轨4,所述第一滑轨4上可滑动设置有第一滑块5,所述第一滑块5上设置有取放料机构、以及控制取放料机构上下伸缩的第一气缸6,所述X轴模组3上还设置有第一电机8,所述第一电机8控制第一滑块5在第一滑轨4上左右滑动,所述取放

料机构下端设置有A吸盘7,所述A吸盘7用以抓取笔头,

[0029] 所述Y轴模组9包括设置在其上表面的第二滑轨10、以及侧壁的第二电机11,所述第二滑轨10便于X轴模组3在其表面滑动,所述第二电机11控制X轴模组3在第二滑轨10上前后滑动;

[0030] 所述工作台2一侧壁设置有豁口12,所述豁口12横截面设置为U型结构,豁口12便于手指气缸144与夹头145整体的转动,所述豁口12的后侧设置有物料输送机构,所述物料输送机构包括Z轴模组13、位于所述豁口12内并固定在Z轴模组13上的旋转定位送料机构14、以及可上下滑动设置在Z轴模组13侧壁上的Z轴取放料机构15,

[0031] 所述旋转定位送料机构14包括固定在Z轴模组13上的固定板141、固定设置在固定板141表面的送料气缸142、以及与送料气缸142的输出轴固定连接的旋转气缸143,所述送料气缸142控制旋转气缸143左右伸缩,所述旋转气缸143的输出轴固定设置有手指气缸144,所述旋转气缸143控制手指气缸144旋转,所述手指气缸144的输出轴固定设置有夹头145,所述手指气缸144控制夹头145打开与夹紧,所述Z轴模组13的右侧臂上设置有第三滑轨151,

[0032] 所述Z轴取放料机构15包括第二滑块152、垂直设置在第二滑块152下端的固定杆153,所述Z轴模组13上设置有第三电机16,所述第三电机16控制第二滑块152在第三滑轨151上上下滑动,所述固定杆153的下端设置有C吸盘154、D吸盘155,所述C吸盘154、D吸盘155位于同一竖直轴线设置,

[0033] 所述Z轴模组13下方设置有笔头夹紧机构,用以夹持待加工的笔头,所述笔头夹紧机构的前端设置有磨轮,所述磨轮用以对笔头进行加工磨边,所述笔头夹紧机构包括设置在机架上的固定机构、以及与固定机构相对应的从动轴夹紧机构18,所述固定机构的右端设置有B吸盘17,所述从动轴夹紧机构18左端设置有可伸缩的伸缩杆181,所述伸缩杆181与B吸盘17共同作用用以固定笔头,所述伸缩杆181与所述B吸盘17位于同一水平轴线设置;

[0034] 本发明使用时包括以下步骤:

[0035] S1:将从动轴夹紧机构18上的伸缩杆181向右伸张,通过人工操作将一个待加工的笔头置入B吸盘17内,从动轴夹紧机构18上的伸缩杆181向左复位夹紧B吸盘17上的待加工笔头,磨轮对该笔头进行加工,

[0036] S2:第一气缸6带动取放料机构上的A吸盘7下行抓取工作台2上的待加工的笔头,抓取完成后Y轴模组9上的第二电机11带动X轴模组3整体滑动至旋转定位送料机构14的上方,第一气缸6带动A吸盘7下行至夹头145上方,

[0037] S3:A吸盘7上的待加工笔头落至夹头145上并通过手指气缸144夹紧,旋转气缸143带动手指气缸144整体向右旋转90°,第三电机16控制第二滑块152下行使C吸盘154对准夹头145,

[0038] S4:送料气缸142的输出轴带动夹头145上的待加工笔头伸至伸缩杆181上的C吸盘154上,

[0039] S5:笔头加工完成后,从动轴夹紧机构18上的伸缩杆181向右伸张,D吸盘155先一步取出已完成加工的笔头,C吸盘154上的待加工笔头依次置入B吸盘17上,置入与抓取完成后,第二滑块152复位并将D吸盘155上的已加工笔头置入夹头145内,送料气缸142、旋转气缸143依次复位,A吸盘7抓取夹头145上的已加工笔头并将其输送至笔头收集处,依次重复,

完成笔头的加工输送与收集；

[0040] 为便于物料运输机构上的线路安装所述X轴模组3、Y轴模组9上均设置有拖链19，所述X轴模组3上的拖链19随第一滑块5同步传动，所述Y轴模组9上的拖链19随X轴模组3同步传动，位于所述X轴模组3、Y轴模组9上的拖链19下端均设置有挡板20，所述挡板20的横截面设置为U型结构，挡板20一方面起到对拖链19限位的作用，另一方面起到防护的效果。

[0041] 工作原理

[0042] 本发明为一种用于笔头加工的设备，各部件分布如图1-图5所示，使用时，包括以下步骤：

[0043] S1：将从动轴夹紧机构18上的伸缩杆181向右伸张，通过人工操作将一个待加工的笔头置入B吸盘17内，从动轴夹紧机构18上的伸缩杆181向左复位夹紧B吸盘17上的待加工笔头，磨轮对该笔头进行加工，

[0044] S2：第一气缸6带动取放料机构上的A吸盘7下行抓取工作台2上的待加工的笔头，抓取完成后Y轴模组9上的第二电机11带动X轴模组3整体滑动至旋转定位送料机构14的上方，第一气缸6带动A吸盘7下行至夹头145上方，

[0045] S3：A吸盘7上的待加工笔头落至夹头145上并通过手指气缸144夹紧，旋转气缸143带动手指气缸144整体向右旋转90°，第三电机16控制第二滑块152下行使C吸盘154对准夹头145，

[0046] S4：送料气缸142的输出轴带动夹头145上的待加工笔头伸至伸缩杆181上的C吸盘154上，

[0047] S5：笔头加工完成后，从动轴夹紧机构18上的伸缩杆181向右伸张，D吸盘155先一步取出已完成加工的笔头，C吸盘154上的待加工笔头依次置入B吸盘17上，置入与抓取完成后，第二滑块152复位并将D吸盘155上的已加工笔头置入夹头145内，送料气缸142、旋转气缸143依次复位，A吸盘7抓取夹头145上的已加工笔头并将其输送至笔头收集处，依次重复，完成笔头的加工输送与收集；

[0048] 本发明通过设置X轴模组3、Y轴模组9、物料输送机构实现了笔头的运输、加工与收集的全部步骤，且运输与收集过程无缝衔接，大大减少了磨边机的占地面积与大幅度减轻了操作人员的工作强度，降低了企业的人力成本和生产成本，提高了企业的生产效益。

[0049] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

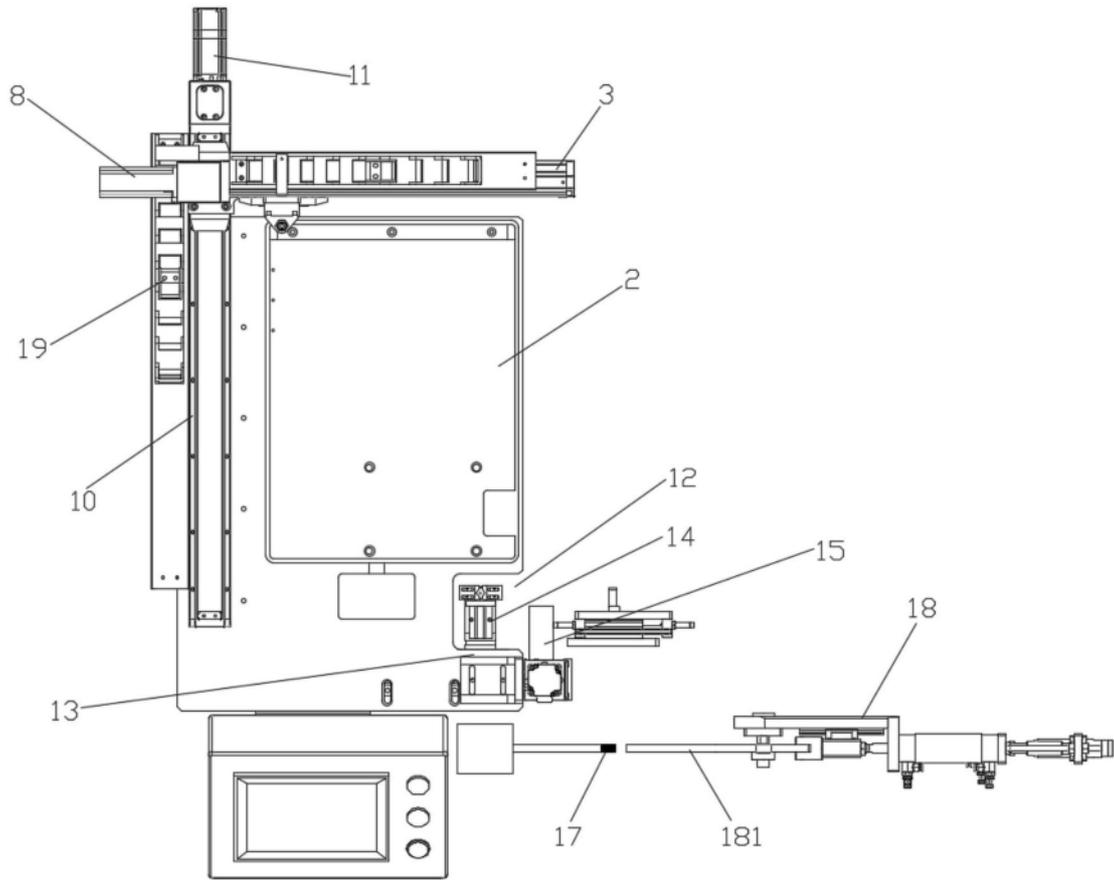


图1

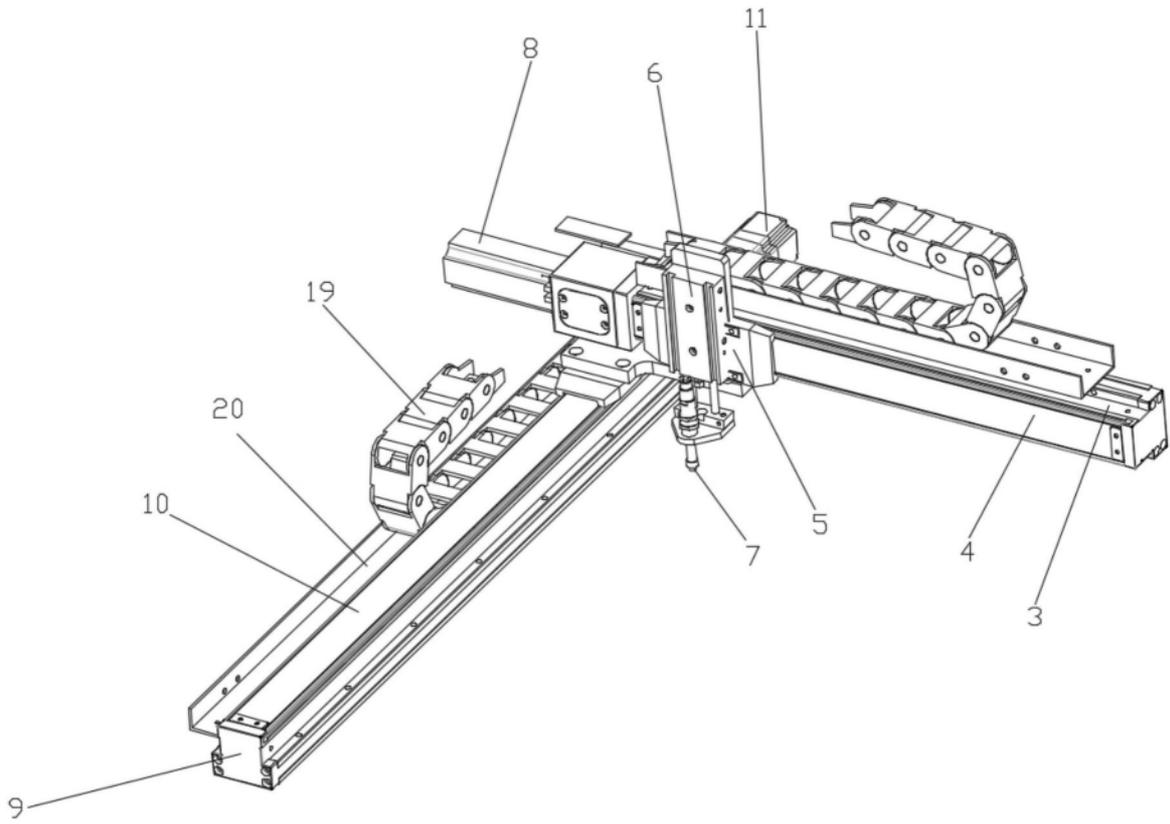


图2

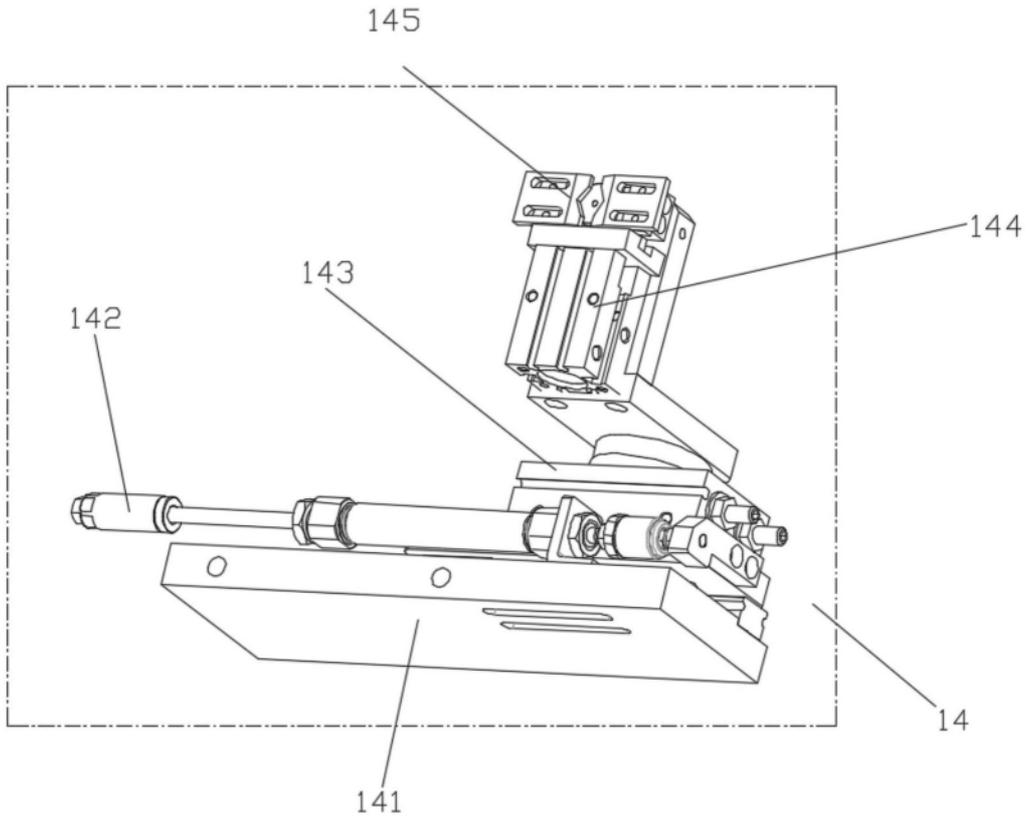


图3

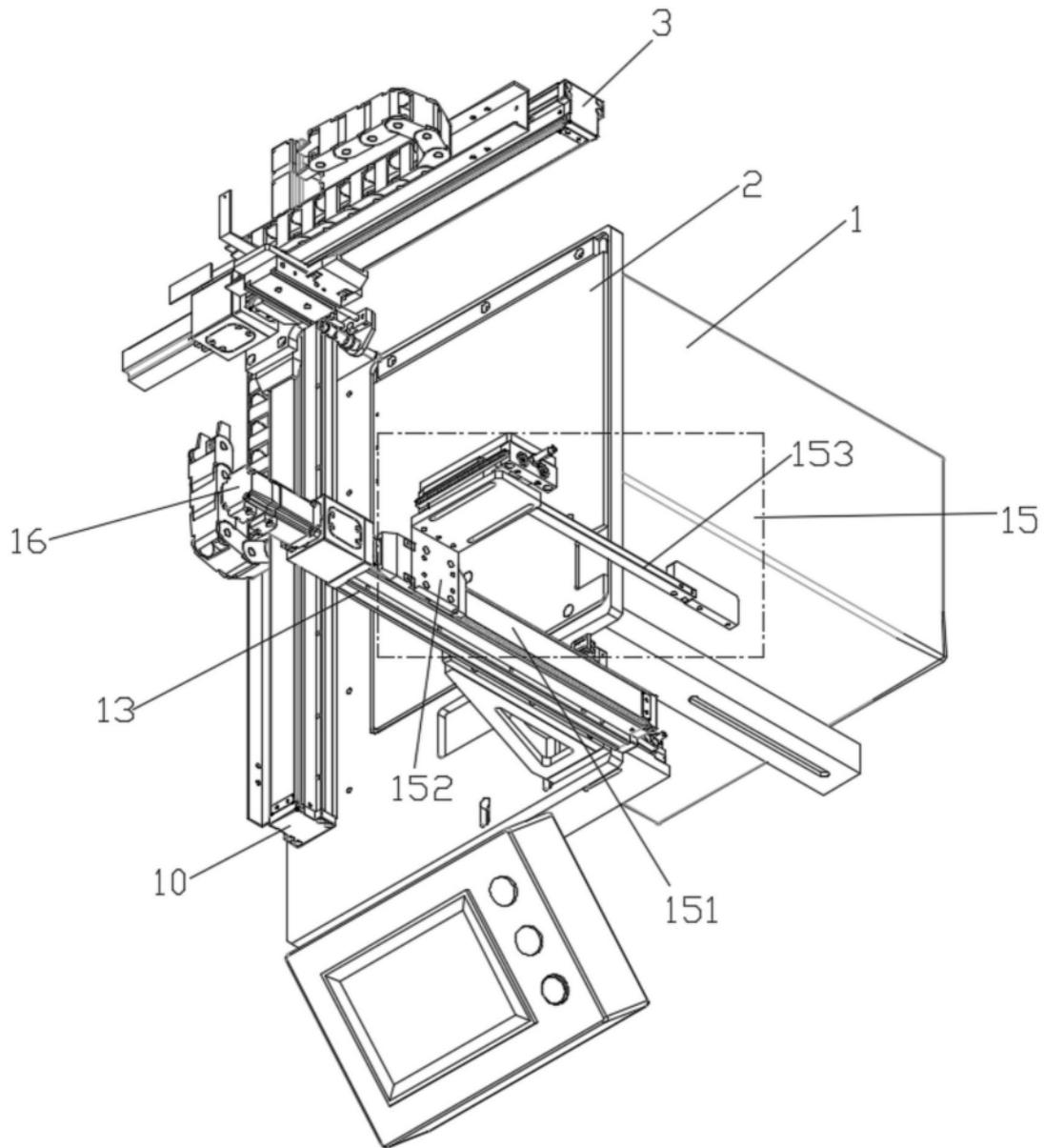


图4

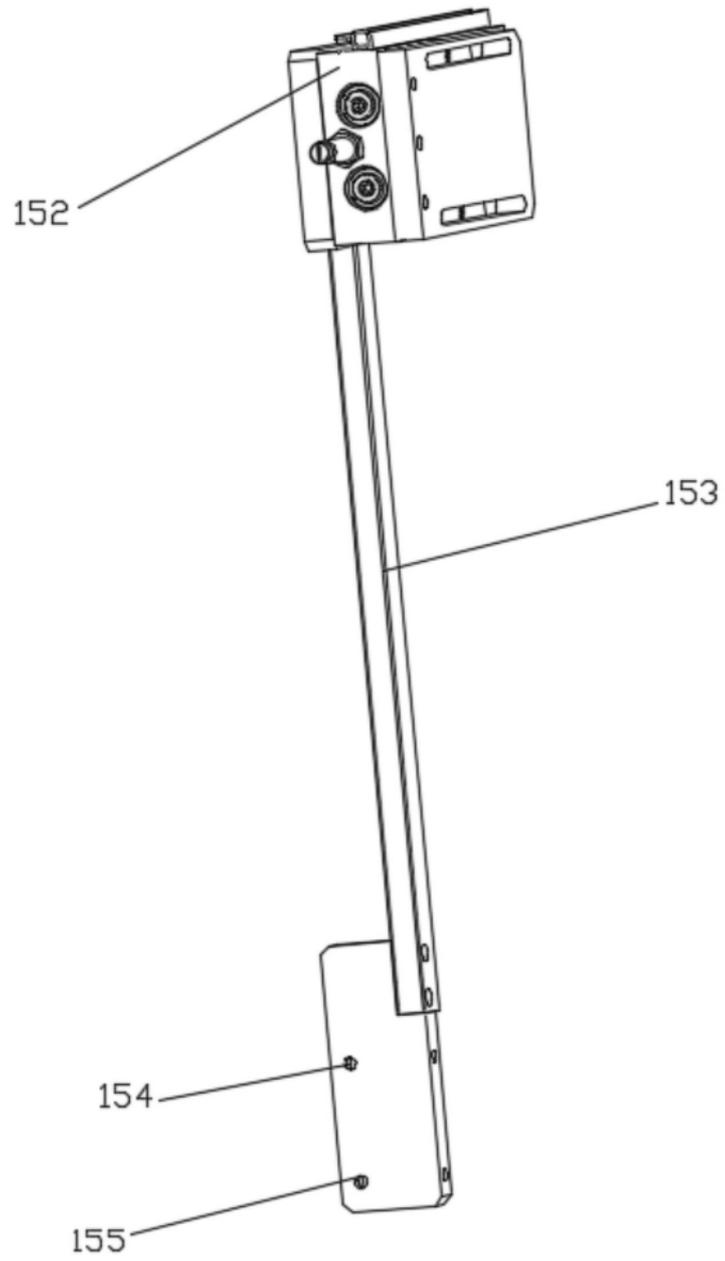


图5