



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218983623 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202223098940.8

(22) 申请日 2022.11.22

(73) 专利权人 昆山升菡电子有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市巴城镇
石牌京阪路1138号

(72) 发明人 褚衍东

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

专利代理师 王克兰

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/362 (2014.01)

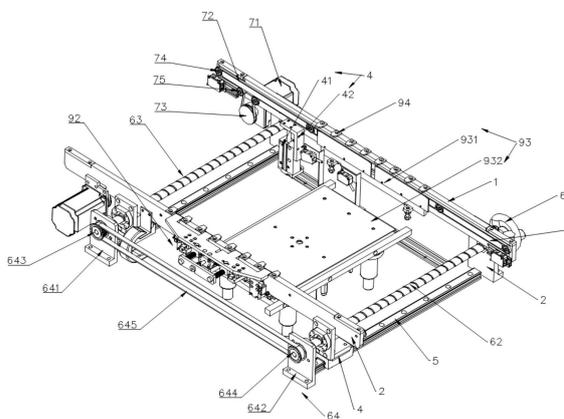
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种PCB板激光打标板材输送装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PCB板激光打标板材输送装置,包括固定轨道、固定座、活动轨道,滑动座、导轨、间距调节机构、窄带输送机构一和窄带输送机构二,所述固定轨道安装在固定座上,滑动座安装在导轨上,活动轨道安装在滑动座上,且固定轨道和活动轨道平行设置,所述固定座和滑动座之间设有间距调节机构,所述窄带输送机构一设置在在固定轨道上,窄带输送机构二设置在活动轨道上。本实用新型能够实现PCB板激光打标的板材自动输送至激光打标机下方进行激光打标操作,固定轨道和活动轨道之间的间距可根据实际需要加工的板材进行调节,满足不同尺寸的板材输送,并且能够保证板材输送无偏斜。



1. 一种PCB板激光打标板材输送装置,其特征在于:包括固定轨道(1)、固定座(2)、活动轨道(3),滑动座(4)、滑轨(5)、间距调节机构(6)、窄带输送机构一(7)、窄带输送机构二(8)和PCB板打标限位装置(9),所述固定轨道(1)安装在固定座(2)上,滑动座(4)安装在滑轨(5)上,活动轨道(3)安装在滑动座(4)上,且固定轨道(1)和活动轨道(3)平行设置,所述固定座(2)和滑动座(4)之间设有间距调节机构(6),所述窄带输送机构一(7)设置在固定轨道(1)上,窄带输送机构二(8)设置在活动轨道(3)上,所述PCB板打标限位装置(9)设置在固定轨道(1)和活动轨道(3)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,其特征在于:所述间距调节机构(6)包括调节手轮(61)、调节丝杆一(62)、调节丝杆二(63)和同步带轮组件(64),所述调节丝杆一(62)的一端穿过固定座(2)后与调节手轮(61)连接,另一端与滑动座(4)连接,所述调节丝杆一(62)的另一端穿出滑动座(4)后,与同步带轮组件(64)连接;所述调节丝杆二(63)的两端分别与固定座(2)和滑动座(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,其特征在于:所述同步带轮组件(64)包括支撑座一(641)、支撑座二(642)、同步带轮一(643)、同步带轮二(644)和同步带(645),所述支撑座一(641)和支撑座二(642)均与滑动座(4)相对设置,调节丝杆一(62)的自由端穿插在支撑座一(641)上,调节丝杆二(63)的自由端穿插在支撑座二(642)上,所述同步带轮一(643)安装在调节丝杆一(62)上,同步带轮二(644)安装在调节丝杆二(63)上,所述同步带轮一(643)和同步带轮二(644)通过同步带(645)传动。

4. 根据权利要求1所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,其特征在于:所述窄带输送机构一(7)和窄带输送机构二(8)结构相同,均包括输送电机(71)、轨道皮带(72)、主动轮(73)、从动轮(74)和张紧轮(75),所述输送电机(71)安装在固定轨道(1)和活动轨道(3)的外侧,主动轮(73)和从动轮(74)安装在固定轨道(1)和活动轨道(3)内侧,张紧轮(75)设置在主动轮(73)的两侧,所述输送电机(71)的输出轴与主动轮(73)连接,所述主动轮(73)上设有橡胶圈,轨道皮带(72)设置在主动轮(73)和从动轮(74)的外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,其特征在于:所述PCB板打标限位装置(9)包括来料阻挡组件(91)、侧夹固定组件(92)、顶升结构(93)和限位挡块(94),所述来料阻挡组件(91)设置在固定轨道(1)的内侧,侧夹固定组件(92)设置在活动轨道(3)上,顶升结构(93)设置在固定轨道(1)和活动轨道(3)之间,限位挡块(94)分别设置在固定轨道(1)和活动轨道(3)上。

6. 根据权利要求5所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,其特征在于:所述来料阻挡组件(91)包括阻挡气缸(911)和L型挡块(912),所述阻挡气缸(911)的伸缩杆与L型挡块(912)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,其特征在于:所述侧夹固定组件(92)包括线性滑轨一(921)、侧夹拉伸机构(922)和夹爪挡块(923),所述线性滑轨一(921)固定安装在活动轨道(3)的外侧,侧夹拉伸机构(922)设置在活动轨道(3)的外侧,且位于两个线性滑轨一(921)之间,所述夹爪挡块(923)滑动设置在线性滑轨一(921)上,所述侧夹拉伸机构(922)与夹爪挡块(923)的底部连接;所述侧夹拉伸机构(922)包括拉伸气缸(9221)、气缸连接件(9222)和等高螺丝(9223),所述拉伸气缸(9221)固定设置在活动轨道(3)的外侧,所述拉伸气缸(9221)的伸缩杆与气缸连接件(9222)连接,等高螺丝(9223)从气

缸连接件(9222)的通孔穿过后连接到夹爪挡块(923)上,所述等高螺丝(9223)的外侧设有缓冲弹簧(9224)。

8.根据权利要求7所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,其特征在于:所述顶升机构(93)包括顶升机构(931)和顶料钣金组件(932),所述顶升机构(931)设置在固定轨道(1)和活动轨道(3)之间,顶料钣金组件(932)设置在固定轨道(1)和活动轨道(3)上。

9.根据权利要求8所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,其特征在于:所述顶升机构(931)包括顶升气缸(9311)、支撑板(9312)和伸缩导向柱(9313),所述顶升气缸(9311)设置在支撑板(9312)中间位置的底部,且顶升气缸(9311)的伸缩杆与支撑板(9312)底部连接,所述伸缩导向柱(9313)设置在支撑板(9312)的四个角的下方;所述支撑板(9312)的下侧的四个角上还设有缓冲气缸。

10.根据权利要求9所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,其特征在于:所述顶料钣金组件(932)包括线性导轨二(9321)、滑动支撑座(9322)、支撑块(9323)、螺栓柱(9324)和顶升钣金件(9325),所述线性导轨二(9321)设置在固定轨道(1)和活动轨道(3)的外侧,滑动支撑座(9322)设置在线性导轨二(9321)的外侧,所述滑动支撑座(9322)的底部设置支撑块(9323),所述支撑块(9323)卡接在固定轨道(1)和活动轨道(3)的下侧,螺栓柱(9324)设置在支撑块(9323)的下侧,顶升钣金件(9325)垂直设置在支撑块(9323)的上侧。

一种PCB板激光打标板材输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB板加工技术领域,是一种PCB板激光打标板材输送装置。

背景技术

[0002] 激光打标是利用高能量密度的激光对工具进行局部照射,使得表层材料汽化或颜色发生变化的化学反应,从而留下永久性标记的一种打标方法,激光打标可以打出各种文字符号和图案等,这对产品的防伪有特殊意义,目前PCB打标的需求越来越多,现有的激光打标机加工线路板时存在以下问题:

[0003] (1)现有的输送装置是自动化流水作业的必要装置,普通的输送装置采用带传动较多,其宽度无法调节,一般采用固定的宽度,根据实际所需要运输产品的尺寸要求,需要更换不同的宽度的输送装置,使用具有一定的局限性,费时费力,大大降低了工作效率;

[0004] (2)需要待打标的工件送至打标头的下方进行打标,打标结束后再将工件取下,工作人员的工作量大,工作效率低,无法满足大批量生产。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的:针对上述现有技术中的存在的问题和不足,本实用新型的目的是提供一种PCB板激光打标板材输送装置。

[0006] 技术方案:为达到上述目的,本实用新型所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,包括固定轨道、固定座、活动轨道,滑动座、滑轨、间距调节机构、窄带输送机构一、窄带输送机构二和PCB板打标限位装置,所述固定轨道安装在固定座上,滑动座安装在滑轨上,活动轨道安装在滑动座上,且固定轨道和活动轨道平行设置,所述固定座和滑动座之间设有间距调节机构,所述窄带输送机构一设置在固定轨道上,窄带输送机构二设置在活动轨道上,所述PCB板打标限位装置设置在固定轨道和活动轨道之间。

[0007] 进一步地,所述间距调节机构包括调节手轮、调节丝杆一、调节丝杆二和同步带轮组件,所述调节丝杆一的一端穿过固定座后与调节手轮连接,另一端与滑动座连接,所述调节丝杆一的另一端穿出滑动座后,与同步带轮组件连接;所述调节丝杆二的两端分别与固定座和滑动座连接。

[0008] 进一步地,所述同步带轮组件包括支撑座一、支撑座二、同步带轮一、同步带轮二和同步带,所述支撑座一和支撑座二均与滑动座相对设置,调节丝杆一的自由端穿插在支撑座一上,调节丝杆二的自由端穿插在支撑座二上,所述同步带轮一安装在调节丝杆一上,同步带轮二安装在调节丝杆二上,所述同步带轮一和同步带轮二通过同步带传动。

[0009] 进一步地,所述窄带输送机构一和窄带输送机构二结构相同,均包括输送电机、轨道皮带、主动轮、从动轮和张紧轮,所述输送电机安装在固定轨道和活动轨道的外侧,主动轮和从动轮安装在固定轨道和活动轨道内侧,张紧轮设置在主动轮的两侧,所述输送电机的输出轴与主动轮连接,所述主动轮上设有橡胶圈,轨道皮带设置在主动轮和从动轮的外侧。输送电机启动,主动轮旋转,利用摩擦力带动轨道皮带转动,从动轮在轨道皮带的作用

下实现同步旋转,轨道皮带在主动轮和从动轮的同步传动过程中,实现对PCB线路板在X轴方向的平稳输送。

[0010] 进一步地,所述PCB板打标限位装置包括来料阻挡组件、侧夹固定组件、顶升结构和限位挡块,所述来料阻挡组件设置在固定轨道的内侧,侧夹固定组件设置在活动轨道上,顶升结构设置在固定轨道和活动轨道之间,限位挡块分别设置在固定轨道和活动轨道上。来料组件将窄带输送机构一和窄带输送机构二输送过来的PCB板进行阻挡定位,此时X轴方向被限制;然后顶升结构和限位挡块实现对PCB板进行Z轴方向的限位;最后侧夹持固定组件对顶起的PCB板的侧面进行夹紧。

[0011] 进一步地,所述来料阻挡组件包括阻挡气缸和L型挡块,所述阻挡气缸的伸缩杆与L型挡块连接。阻挡气缸的伸缩杆升起,L型挡块被抬高,此时L型挡块将PCB板进行阻挡定位。

[0012] 进一步地,所述侧夹固定组件包括线性滑轨一、侧夹拉伸机构和夹爪挡块,所述线性滑轨一固定安装在活动轨道的外侧,侧夹拉伸机构设置在活动轨道的外侧,且位于两个线性滑轨一之间,所述夹爪挡块滑动设置在线性滑轨一上,所述侧夹拉伸机构与夹爪挡块的底部连接;所述侧夹拉伸机构包括拉伸气缸、气缸连接件和等高螺丝,所述拉伸气缸固定设置在活动轨道的外侧,所述拉伸气缸的伸缩杆与气缸连接件连接,等高螺丝从气缸连接件的通孔穿过后连接到夹爪挡块上。

[0013] 拉伸气缸带动气缸连接件移动,气缸连接件带动夹爪挡块沿着线性滑轨一做直线运动,拉伸气缸运动方向和夹爪挡块的运动方向一致,当PCB板被顶升结构顶起限位后,拉伸气缸的伸缩杆回缩,控制夹爪挡块对PCB板的侧边缘进行限位夹紧,激光打码结束后,拉伸气缸的伸缩杆伸出,夹爪挡块退回原始位置;缓冲弹簧在夹紧PCB板时起着一个缓冲作用。

[0014] 进一步地,所述顶升结构包括顶升机构和顶料钣金组件,所述顶升机构设置在固定轨道和活动轨道之间,顶料钣金组件分别设置在固定轨道和活动轨道上。顶升机构推动顶料钣金组件向上移动,将输送过程中的PCB板从底部顶起,限位挡块从上方对PCB板进行限位,实现Z轴方向的限定。

[0015] 进一步地,所述顶升机构包括顶升气缸、支撑板和伸缩导向柱,所述顶升气缸设置在支撑板中间位置的底部,且气缸顶升气缸的伸缩杆与支撑板底部连接,所述伸缩导向柱设置在支撑板的四个角的下方;所述支撑板的下侧的四个角上还设有缓冲气缸。

[0016] 进一步地,所述顶料钣金组件包括线性导轨二、滑动支撑座、支撑块、螺栓柱和顶升钣金件,所述线性导轨二设置在固定轨道和活动规定轨道的外侧,滑动支撑座设置在线性导轨二的外侧,所述滑动支撑座的底部设置支撑块,所述支撑块卡接在固定轨道和活动轨道的下侧,螺栓柱设置在支撑块的下侧,顶升钣金件设置在支撑块的上侧。

[0017] 上述技术方案可以看出,本实用新型的有益效果为:

[0018] (1) 本实用新型所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,能够实现PCB板激光打标的板材自动输送,固定轨道和活动轨道之间的间距可根据实际需要加工的板材进行调节,满足不同尺寸的板材输送,并且能够保证板材输送无偏斜。

[0019] (2) 本实用新型所述的一种PCB板激光打标板材输送装置,能够实现PCB板输送的过程中实现来料阻挡,并将PCB板顶起的同时侧夹和高度的限位,被限位好的PCB板经过激

光头实现精确打标操作,不会出现PCB板偏移或者PCB板滑脱的情况;打标结束后,来料阻挡组件、侧夹固定组件和顶升结构复位将PCB板重新放置到输送轨道上,打标结束后的PCB板材被持续输送出去,不需要对PCB线路板进行取放操作,减轻工作人员的工作量,提高工作效率。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0021] 图2为图1的俯视图;
- [0022] 图3为本实用新型的侧夹固定组件的结构示意图;
- [0023] 图4为本实用新型的顶升结构的结构示意图;
- [0024] 图5为图4的俯视图;
- [0025] 图6为板材输送装置安装到激光打标机上的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型。

[0027] 如图1-2所示的一种PCB板激光打标板材输送装置,包括固定轨道1、固定座2、活动轨道3,滑动座4、滑轨5、间距调节机构6、窄带输送机构一7、窄带输送机构二8和PCB板打标限位装置9,所述固定轨道1安装在固定座2上,滑动座4安装在滑轨5上,活动轨道3安装在滑动座4上,且固定轨道1和活动轨道3平行设置,所述固定座2和滑动座4之间设有间距调节机构6,所述窄带输送机构一7设置在固定轨道1上,窄带输送机构二8设置在活动轨道3上,所述PCB板打标限位装置9设置在固定轨道1和活动轨道3之间。

[0028] 其中,所述间距调节机构6包括调节手轮61、调节丝杆一62、调节丝杆二63和同步带轮组件64,所述调节丝杆一62的一端穿过固定座2后与调节手轮61连接,另一端与滑动座4连接,所述调节丝杆一62的另一端穿出滑动座4后,与同步带轮组件64连接;所述调节丝杆二63的两端分别与固定座2和滑动座4连接。

[0029] 本实施例中所述同步带轮组件64包括支撑座一641、支撑座二642、同步带轮一643、同步带轮二644和同步带645,所述支撑座一641和支撑座二642均与滑动座4相对设置,调节丝杆一62的自由端穿插在支撑座一641上,调节丝杆二63的自由端穿插在支撑座二642上,所述同步带轮一643安装在调节丝杆一62上,同步带轮二644安装在调节丝杆二63上,所述同步带轮一643和同步带轮二644通过同步带645传动。

[0030] 本实施例中所述窄带输送机构一7和窄带输送机构二8结构相同,均包括输送电机71、轨道皮带72、主动轮73、从动轮74和张紧轮75,所述输送电机71安装在固定轨道1和活动轨道3的外侧,主动轮73和从动轮74安装在固定轨道1和活动轨道3内侧,张紧轮75设置在主动轮73的两侧,所述输送电机71的输出轴与主动轮73连接,所述主动轮73上设有橡胶圈,轨道皮带72设置在主动轮73和从动轮74的外侧。

[0031] 本实施例中所述PCB板打标限位装置9包括来料阻挡组件91、侧夹固定组件92、顶升结构93和限位挡块94,所述来料阻挡组件91设置在固定轨道1的内侧,侧夹固定组件92设置在活动轨道3上,顶升结构93设置在固定轨道1和活动轨道3之间,限位挡块94分别设置在固定轨道1和活动轨道3上。

[0032] 本实施例中所述来料阻挡组件91包括阻挡气缸911和L型挡块912,所述阻挡气缸911的伸缩杆与L型挡块912连接。

[0033] 如图3所示,所述侧夹固定组件92包括线性滑轨一921、侧夹拉伸机构922和夹爪挡块923,所述线性滑轨一921固定安装在活动轨道3的外侧,侧夹拉伸机构922设置在活动轨道3的外侧,且位于两个线性滑轨一921之间,所述夹爪挡块923滑动设置在线性滑轨一921上,所述侧夹拉伸机构922与夹爪挡块923的底部连接;所述侧夹拉伸机构922包括拉伸气缸9221、气缸连接件9222和等高螺丝9223,所述拉伸气缸9221固定设置在活动轨道3的外侧,所述拉伸气缸9221的伸缩杆与气缸连接件9222连接,等高螺丝9223从气缸连接件9222的通孔穿过连接到夹爪挡块923上,所述等高螺丝9223的外侧设有缓冲弹簧9224。

[0034] 如图4和5所示,所述顶升结构93包括顶升机构931和顶料钣金组件932,所述顶升机构931设置在固定轨道1和活动轨道3之间,顶料钣金组件932设置在固定轨道1和活动轨道3上。

[0035] 本实施例中所述顶升机构931包括顶升气缸9311、支撑板9312和伸缩导向柱9313,所述顶升气缸9311设置在支撑板9312中间位置的底部,且顶升气缸9311的伸缩杆与支撑板9312底部连接,所述伸缩导向柱9313设置在支撑板9312的四个角的下方;所述支撑板9312的下侧的四个角上还设有缓冲气缸。

[0036] 本实施例中所述顶料钣金组件932包括线性导轨二9321、滑动支撑座9322、支撑块9323、螺栓柱9324和顶升钣金件9325,所述线性导轨二9321设置在固定轨道1和活动轨道3的外侧,滑动支撑座9322设置在线性导轨二9321的外侧,所述滑动支撑座9322的底部设置支撑块9323,所述支撑块9323卡接在固定轨道1和活动轨道3的下侧,螺栓柱9324设置在支撑块9323的下侧,顶升钣金件9325垂直设置在支撑块9323的上侧。

[0037] 如图6所示,板材输送装置安装到激光打标机的下方,PCB板放置到窄带输送机构一7和窄带输送机构二8上后,实现自动输送,固定轨道1和活动轨道3之间的间距可根据实际需要加工的板材进行调节,满足不同尺寸的PCB板材的输送,并且能够保证板材输送无偏斜,当PCB板输送到激光打标机正下方时,来料阻挡组件91实现来料阻挡,并将PCB板顶起的同时侧夹和高度的限位,被限位好的PCB板经过激光打标机实现精确打标操作,不会出现PCB板偏移或者PCB板滑脱的情况;打标结束后,来料阻挡组件91、侧夹固定组件92和顶升结构93复位,PCB板被重新放置到板材输送装置上,打标结束后的PCB板材被持续输送出去,不需要对PCB线路板进行取放操作,减轻工作人员的工作量,提高工作效率。

[0038] 实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实用新型的各种等价均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

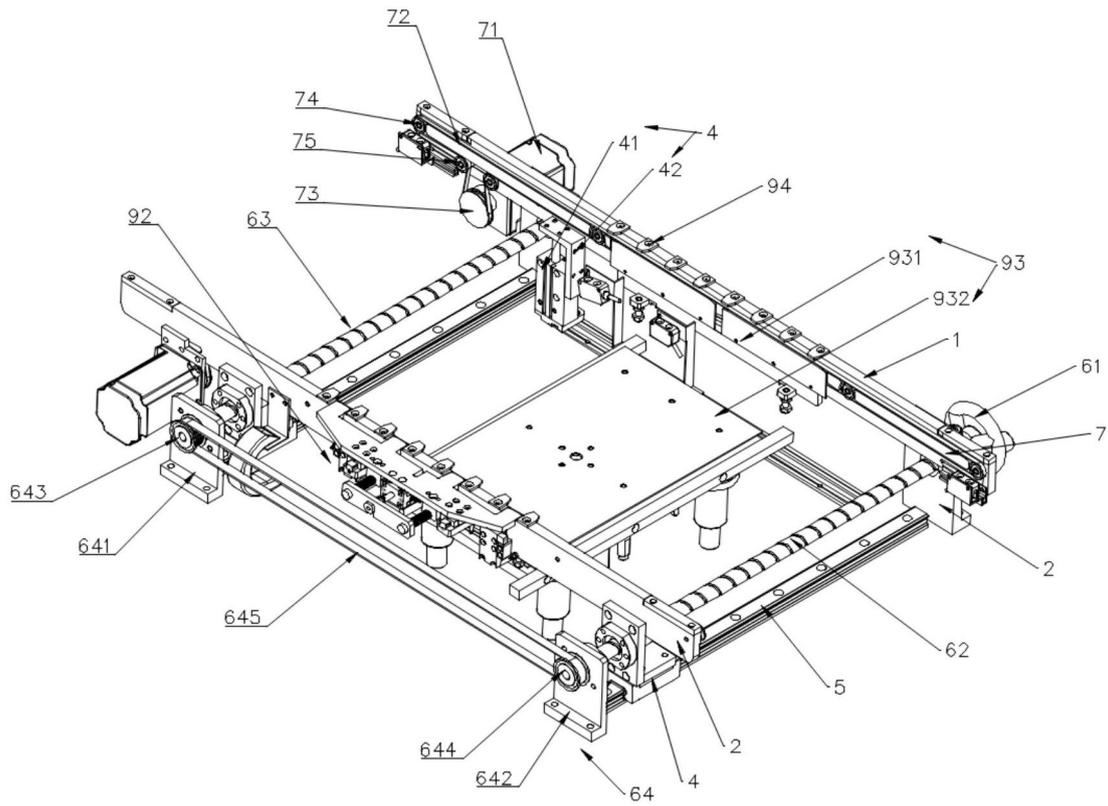


图1

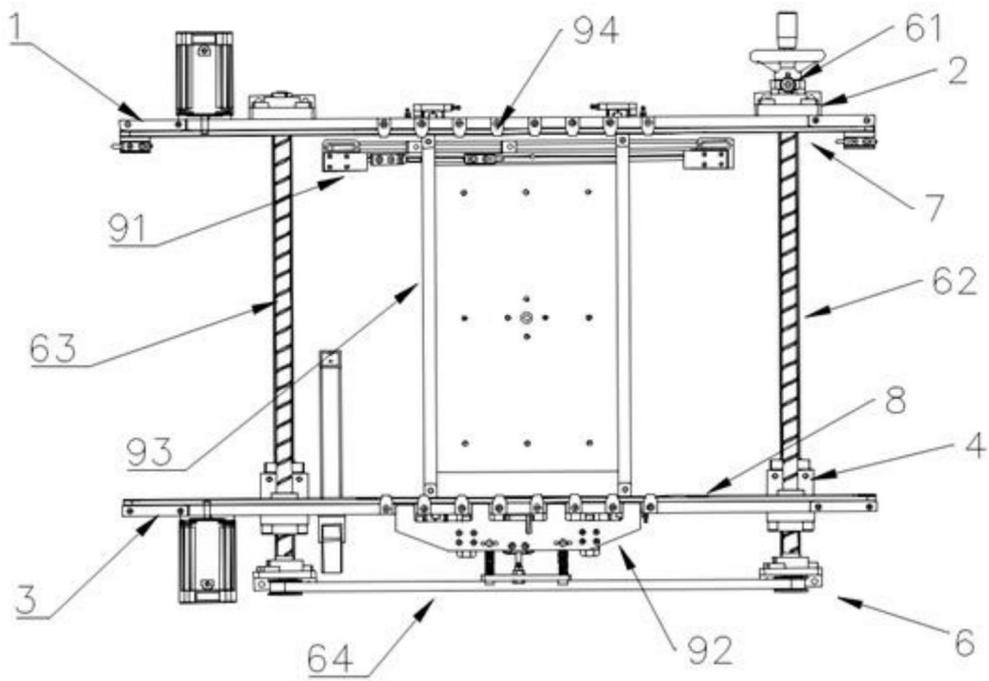


图2

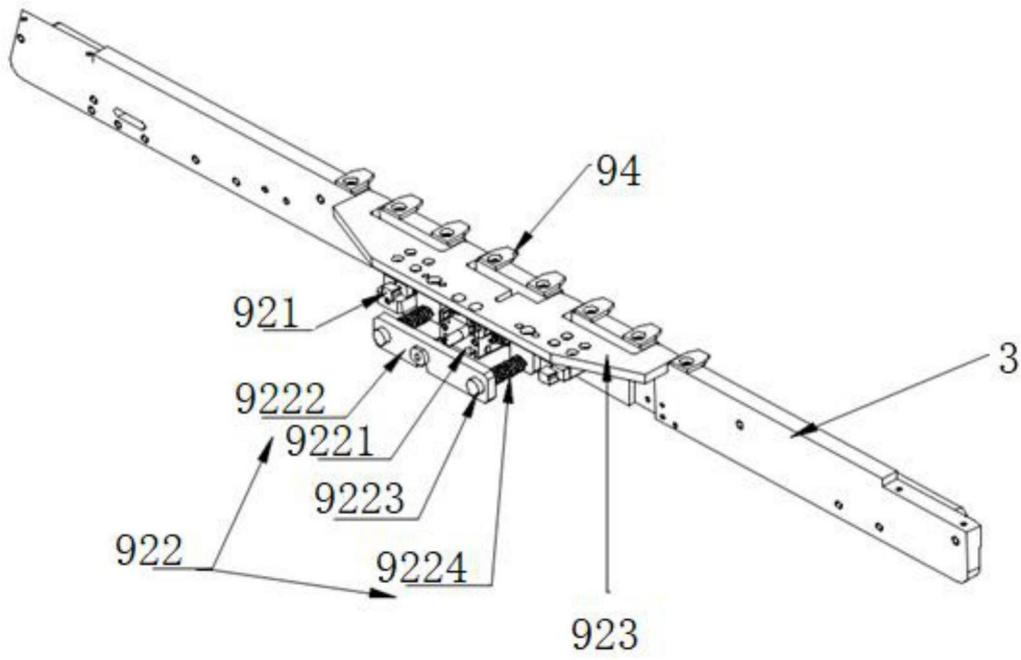


图3

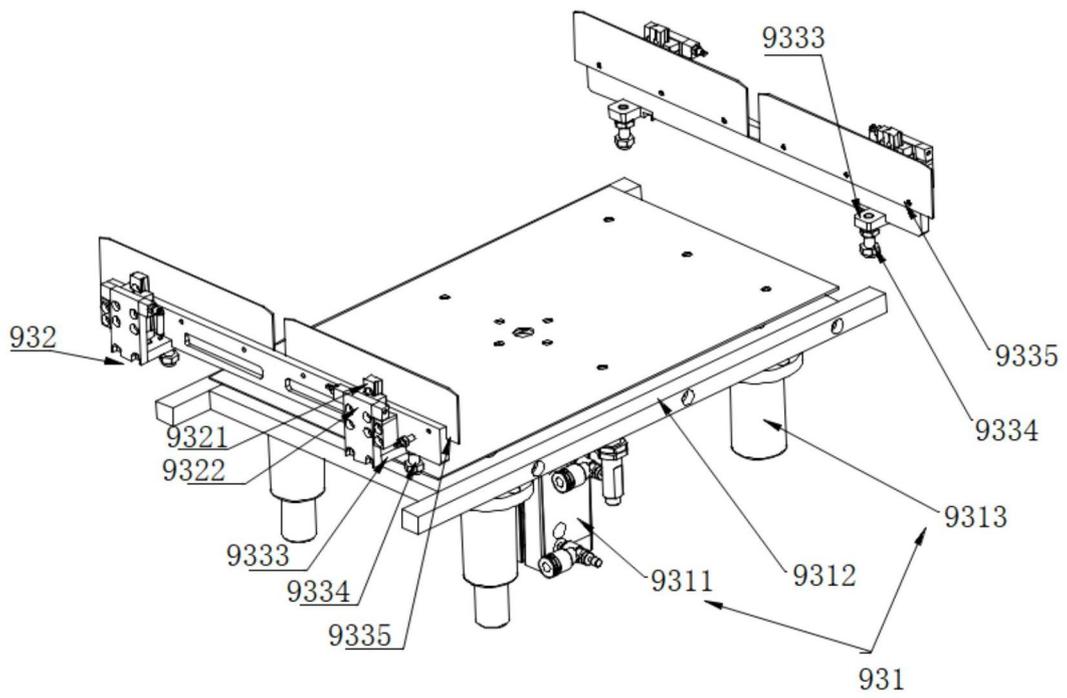


图4

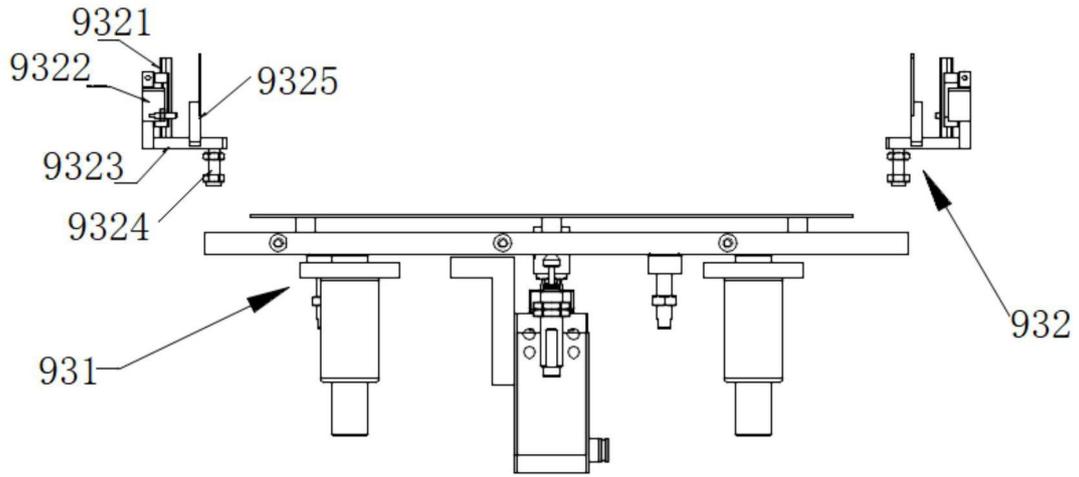


图5

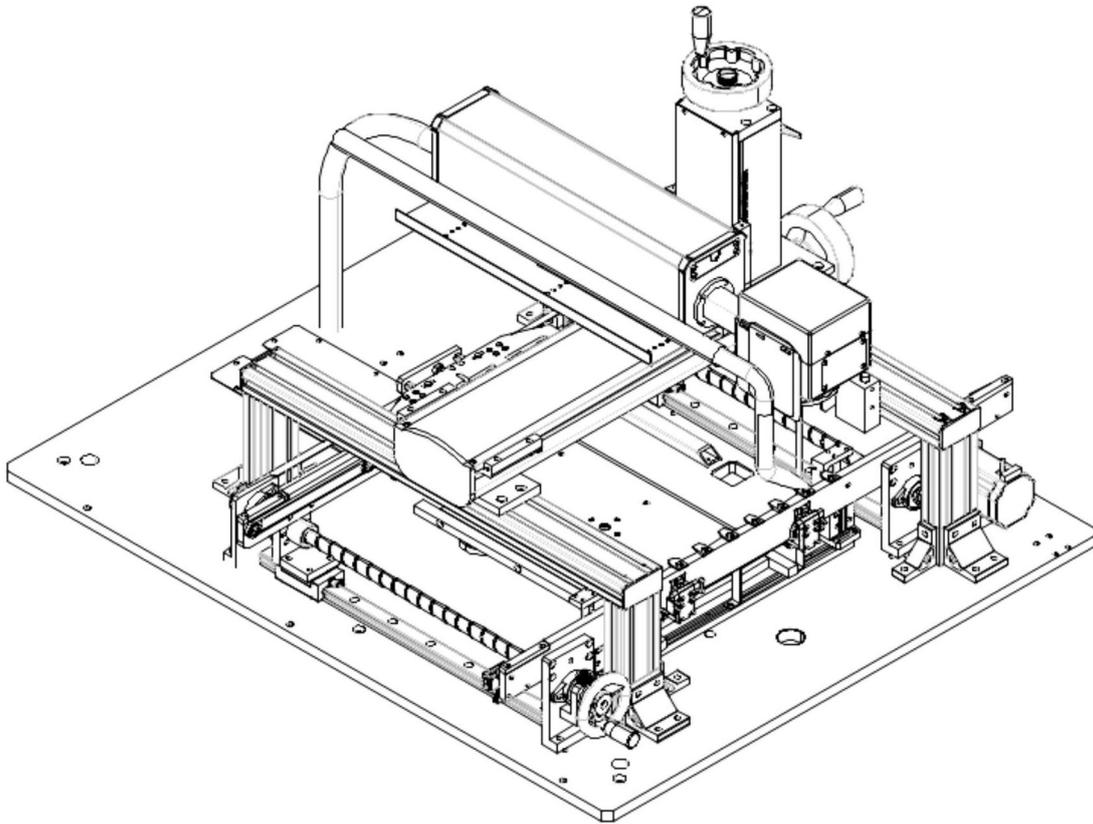


图6