



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108215457 B

(45) 授权公告日 2024.07.16

(21) 申请号 201810074877.3

(22) 申请日 2018.01.25

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108215457 A

(43) 申请公布日 2018.06.29

(73) 专利权人 东莞市微格能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工业北路6号易事特电力系统技术有限公司厂房C-1栋1楼009

(72) 发明人 陈吉昌 黄庭君

(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

专利代理师 何树良

(51) Int.Cl.

B41F 15/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207984278 U, 2018.10.19

审查员 辛立君

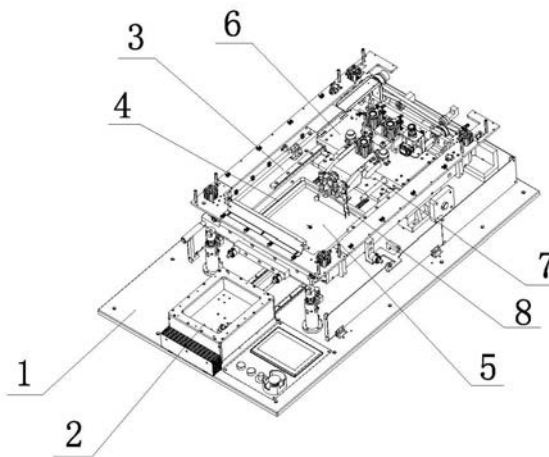
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种全自动丝网印刷设备

(57) 摘要

本发明涉及丝网印刷技术领域,尤其涉及一种全自动丝网印刷设备,包括印刷平台,所述印刷平台的上端设置有治具,所述印刷平台的下端设置有用于驱动治具直线滑动的第一驱动机构,所述印刷平台的上方设置有印刷装置,所述印刷装置包括固定框架,所述固定框架的下端设置有丝网框架,所述丝网框架内设置有丝网印刷版,所述固定框架的上端设置有印刷机构,所述印刷机构包括滑动平台和用于驱动滑动平台直线滑动的第二驱动机构,所述滑动平台的上端设置有印刷刮刀机构,本发明能够进行全自动丝网印刷,有效提高丝网印刷效率和精度,且设备结构紧凑,占地面积小,适用于印刷企业的大规模印刷生产。



1. 一种全自动丝网印刷设备,其特征在于:包括印刷平台,所述印刷平台的上端设置有治具,所述印刷平台的下端设置有用于驱动治具直线滑动的第一驱动机构,所述印刷平台的上方设置有印刷装置,所述印刷装置包括固定框架,所述固定框架的下端设置有丝网框架,所述丝网框架内设置有丝网印刷版,所述固定框架的上端设置有印刷机构,所述印刷机构包括滑动平台和用于驱动滑动平台直线滑动的第二驱动机构,所述滑动平台的上端设置有印刷刮刀机构;

所述固定框架的下端设置有用于装配丝网框架的安装框架,所述安装框架包括上框架、下框架和用于打开或关闭安装框架的操纵杆,所述操纵杆包括杆体,所述杆体的一端与上框架的左端铰接,所述下框架的左端设置有卡槽,所述杆体的另一端与下框架的卡槽卡接,所述杆体的中部设置有用于顶压固定丝网框架的定位机构,所述上框架设置有两组辅助定位机构,所述辅助定位机构与定位机构结构相同;

所述固定框架的上端还设置有用于驱动固定框架上下移动的调整装置,所述调整装置包括转轴,所述固定框架的前端和后端均设置有开槽,所述转轴通过开槽穿设于所述固定框架,所述转轴套设有凸轮,所述凸轮位于开槽内,并且凸轮的凸出部与开槽的槽壁抵接,所述转轴的一端设置有用于驱动转轴转动的第三驱动机构;

所述印刷刮刀机构包括主刮刀组件和副刮刀组件,所述主刮刀组件包括第一刀架,所述第一刀架的前端设置有主刮刀,所述第一刀架的后端设置有用于驱动主刮刀与丝网印刷版表面接触的第四驱动机构;所述副刮刀组件包括第二刀架、第三刀架和副刮刀,所述第二刀架和第三刀架分别位于第一刀架的左右两端,所述第二刀架和第三刀架之间设置连接块,所述连接块穿设于所述第一刀架,并且两端分别与第二刀架、第三刀架连接,所述副刮刀的两端分别与第二刀架、第三刀架连接,所述第二刀架的后端设置有用于驱动副刮刀与丝网印刷版表面接触的第五驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动丝网印刷设备,其特征在于:所述定位机构包括第一气缸,所述第一气缸的缸体与操纵杆的杆体固定连接,所述第一气缸的活塞杆设置有抵接压块。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动丝网印刷设备,其特征在于:所述第三驱动机构包括第二电机,所述第二电机的电机轴套设有主动轮,所述转轴的一端套设有第一从动轮,所述主动轮通过同步带与第一从动轮传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动丝网印刷设备,其特征在于:所述第一刀架与滑动平台之间设置有支撑杆,所述支撑杆的一端与滑动平台固定连接,所述支撑杆的另一端与第一刀架的中部铰接,所述第四驱动机构包括第二气缸,所述第二气缸的缸体位于第一刀架的后端上方,所述第二气缸的活塞杆与第一刀架连接。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动丝网印刷设备,其特征在于:所述第四驱动机构还包括第三气缸,所述第三气缸的缸体位于第一刀架的上方,所述第三气缸的活塞杆与第一刀架连接。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动丝网印刷设备,其特征在于:所述第五驱动机构包括第四气缸,所述第四气缸的缸体位于第二刀架的后端的上方,所述第四气缸的活塞杆与第二刀架连接。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动丝网印刷设备,其特征在于:所述第二驱动机构包

括丝杆,所述丝杆与滑动平台传动连接,所述丝杆的一端设置有用于驱动丝杆转动的第三电机。

## 一种全自动丝网印刷设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及丝网印刷技术领域,尤其涉及一种全自动丝网印刷设备。

### 背景技术

[0002] 丝网印刷于孔版印刷,它与平印、凸印、凹印一起被称为四大印刷方法,丝网印刷基本原理是利用丝网印版图文部分网孔透油墨,非图文部分网孔不透墨的基本原理进行印刷,印刷时在丝网印版一端上倒入油墨,用刮印刮板在丝网印版上的油墨部位施加一定压力,同时朝丝网印版另一端移动,油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。由于油墨的粘性作用而使印迹固着在一定范围之内,印刷过程中刮板始终与丝网印版和承印物呈线接触,接触线随刮板移动而移动,由于丝网印版与承印物之间保持一定的间隙,使得印刷时的丝网印版通过自身的张力而产生对刮板的反作用力,这个反作用力称为回弹力,由于回弹力的作用,使丝网印版与承印物只呈移动式线接触,而丝网印版其它部分与承印物为脱离状态,使油墨与丝网发生断裂运动,保证了印刷尺寸精度和避免蹭脏承印物,当刮板刮过整个版面后抬起,同时丝网印版也抬起,并将油墨轻刮回初始位置,至此为一个印刷行程。

[0003] 现有的丝网印刷机存在设备庞大、占地面积大、造价高、印刷效率低、精度低的缺陷,因此亟须一种结构简单、制造成本低、且具有高效、精度高的丝网印刷设备。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足提供一种全自动丝网印刷设备,本发明能够进行全自动丝网印刷,有效提高丝网印刷效率和精度,且设备结构紧凑,占地面积小,适用于印刷企业的大规模印刷生产。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现的,一种全自动丝网印刷设备,包括印刷平台,所述印刷平台的上端设置有治具,所述印刷平台的下端设置有用于驱动治具直线滑动的第一驱动机构,所述印刷平台的上方设置有印刷装置,所述印刷装置包括固定框架,所述固定框架的下端设置有丝网框架,所述丝网框架内设置有丝网印刷版,所述固定框架的上端设置有印刷机构,所述印刷机构包括滑动平台和用于驱动滑动平台直线滑动的第二驱动机构,所述滑动平台的上端设置有印刷刮刀机构。

[0006] 作为优选,所述固定框架的下端设置有用于装配丝网框架的安装框架,所述安装框架包括上框架、下框架和用于打开或关闭安装框架的操纵杆,所述操纵杆包括杆体,所述杆体的一端与上框架的左端铰接,所述下框架的左端设置有卡槽,所述杆体的另一端与下框架的卡槽卡接,所述杆体的中部设置有用于顶压固定丝网框架的定位机构,所述上框架设置有两组辅助定位机构,所述辅助定位机构与定位机构结构相同。

[0007] 作为优选,所述定位机构包括第一气缸,所述第一气缸的缸体与操纵杆的杆体固定连接,所述第一气缸的活塞杆设置有抵接压块。

[0008] 作为优选,所述固定框架的上端还设置有用于驱动固定框架上下移动的调整装

置,所述调整装置包括转轴,所述固定框架的前端和后端均设置有开槽,所述转轴通过开槽穿设于所述固定框架,所述转轴套设有凸轮,所述凸轮位于开槽内,并且凸轮的凸出部与开槽的槽壁抵接,所述转轴的一端设置有用于驱动转轴转动的第三驱动机构。

[0009] 作为优选,所述第三驱动机构包括第二电机,所述第二电机的电机轴套设有主动轮,所述转轴的一端套设有第一从动轮,所述主动轮通过同步带与第一从动轮传动连接。

[0010] 作为优选,所述印刷刮刀机构包括主刮刀组件和副刮刀组件,所述主刮刀组件包括第一刀架,所述第一刀架的前端设置有主刮刀,所述第一刀架的后端设置有用于驱动主刮刀与丝网印刷版表面接触的第四驱动机构;所述副刮刀组件包括第二刀架、第三刀架和副刮刀,所述第二刀架和第三刀架分别位于第一刀架的左右两端,所述第二刀架和第三刀架之间设置连接块,所述连接块穿设于所述第一刀架,并且两端分别与第二刀架、第三刀架连接,所述副刮刀的两端分别与第二刀架、第三刀架连接,所述第二刀架的后端设置有用于驱动副刮刀与丝网印刷版表面接触的第五驱动机构。

[0011] 作为优选,所述第一刀架与滑动平台之间设置有支撑杆,所述支撑杆的一端与滑动平台固定连接,所述支撑杆的另一端与第一刀架的中部铰接,所述第四驱动机构包括第二气缸,所述第二气缸的缸体位于第一刀架的后端上方,所述第二气缸的活塞杆与第一刀架连接。

[0012] 作为优选,所述第四驱动机构还包括第三气缸,所述第三气缸的缸体位于第一刀架的上方,所述第三气缸的活塞杆与第一刀架连接。

[0013] 作为优选,所述第五驱动机构包括第四气缸,所述第四气缸的缸体位于第二刀架的后端的上方,所述第四气缸的活塞杆与第二刀架连接。

[0014] 作为优选,所述第二驱动机构包括丝杆,所述丝杆与滑动平台传动连接,所述丝杆的一端设置有用于驱动丝杆转动的第三电机。

[0015] 本发明的有益效果:一种全自动丝网印刷设备,包括印刷平台,所述印刷平台的上端设置有治具,所述印刷平台的下端设置有用于驱动治具直线滑动的第一驱动机构,所述印刷平台的上方设置有印刷装置,所述印刷装置包括固定框架,所述固定框架的下端设置有丝网框架,所述丝网框架内设置有丝网印刷版,所述固定框架的上端设置有印刷机构,所述印刷机构包括滑动平台和用于驱动滑动平台直线滑动的第二驱动机构,所述滑动平台的上端设置有印刷刮刀机构,将待印刷的物件放置于治具上,第一驱动机构驱动治具位移至丝网印刷版的正下方,第二驱动机构驱动滑动平台直线运动,印刷刮刀机构移动至丝网印刷版的正上方,印刷刮刀机构开始印刷工序,本发明能够进行全自动丝网印刷,有效提高丝网印刷效率和精度,且设备结构紧凑,占地面积小,适用于印刷企业的大规模印刷生产。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明安装框架与丝网框架的装配结构示意图。

[0018] 图3为本发明安装框架的结构示意图。

[0019] 图4为本发明固定框架与调整装置的装配结构示意图。

[0020] 图5为本发明固定框架与调整装置另一视角的装配结构示意图。

[0021] 图6为本发明调整装置的局部结构示意图。

- [0022] 图7为本发明滑动平台与第二驱动机构的装配结构示意图。
- [0023] 图8为本发明印刷机构的立体结构示意图。
- [0024] 图9为本发明主刮刀组件的剖面结构示意图。
- [0025] 图10为本发明副刮刀组件的立体结构示意图。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图1至附图10,以及具体实施方式对本发明做进一步地说明。

[0027] 如图1所示,一种全自动丝网印刷设备,包括印刷平台1,所述印刷平台1的上端设置有治具2,所述印刷平台1的下端设置有用于驱动治具2直线滑动的第一驱动机构,所述印刷平台1的上方设置有印刷装置,所述印刷装置包括固定框架3,所述固定框架3的下端设置有丝网框架4,所述丝网框架4内设置有丝网印刷版5,所述固定框架4的上端设置有印刷机构,所述印刷机构包括滑动平台6和用于驱动滑动平台6直线滑动的第二驱动机构7,所述滑动平台6的上端设置有印刷刮刀机构8。

[0028] 本实施例将待印刷的物件放置于治具2上,第一驱动机构驱动治具2位移至丝网印刷版5的正下方,第二驱动机构7驱动滑动平台6直线运动,印刷刮刀机构8移动至丝网印刷版5的正上方,印刷刮刀机构8开始印刷工序,本发明能够进行全自动丝网印刷,有效提高丝网印刷效率和精度,且设备结构紧凑,占地面积小,适用于印刷企业的大规模印刷生产。

[0029] 丝网印刷需要印刷不同的图案,因此其对应的丝网印刷版5需要更换,现有的丝网印刷机(尤其是小型丝网印刷机),由于其设备结构的局限性,其丝网印刷版5和丝网框架4安装非常不便,费时费力,大大降低了丝网印刷的工作效率;因此,如图2至图3所示,本实施例中,所述固定框架3的下端设置有用于装配丝网框架的安装框架9,所述安装框架9包括上框架91、下框架92和用于打开或关闭安装框架9的操纵杆93,所述操纵杆93包括杆体931,所述杆体931的一端与上框架91的左端铰接,所述下框架92的左端设置有卡槽,所述杆体931的另一端与下框架92的卡槽卡接,所述杆体931的中部设置有用于顶压固定丝网框架的定位机构94,所述上框架91设置有两组辅助定位机构95,所述辅助定位机构95与定位机构94结构相同,安装框架9与固定框架3配合形成一个密封的框架,通过操纵杆93将固定框架打开,随后将装有丝网印刷版5的丝网框架4滑入安装框架9内,再通过操纵杆93将安装框架9闭合,实现快速对装有丝网印刷版5、丝网框架4进行拆卸、更换,省时省力,大大提高了了丝网印刷的工作效率;定位机构94和辅助定位机构95配合形成三角定位,对丝网框架4进行固定,防止在印刷过程中丝网印刷版5出现松动影响印刷质量。

[0030] 本实施例中,所述定位机构94包括第一气缸941,所述第一气缸941的缸体与操纵杆93的杆体固定连接,所述第一气缸941的活塞杆设置有抵接压块942,第一气缸941的活塞杆伸出,抵接压块942与丝网框架4抵接,对丝网框架4进行固定。

[0031] 现有的丝网印刷机印刷需要印刷不同的图案,颜色深浅度的不同,因此需要调整丝网印刷版5与待印刷的物件之间的间隔距离,然而传统均通过人工调节,但人工调节费时费力,大大降低了丝网印刷的工作效率;因此,图4至图6所示,本实施例中,所述固定框架3的上端还设置有用于驱动固定框架3上下移动的调整装置10,所述调整装置10包括转轴101,所述固定框架3的前端和后端均设置有开槽102,所述转轴101通过开槽102穿设于所述固定框架3,所述转轴101套设有凸轮103,所述凸轮103位于开槽102内,并且凸轮103的凸出

部与开槽102的槽壁抵接,所述转轴101的一端设置有用于驱动转轴101转动的第三驱动机构104,第三驱动机构104带动转轴101转动,转轴101带动凸轮103转动,由于凸轮103的凸出部与开槽102的槽壁抵接,凸轮103转动时,会驱动固定框架3上下移动(微调),固定框架3带动丝网框架4上下微调,即自行调节丝网印刷版5与待印刷的物件之间的间隔距离,省时省力,大大提高了了丝网印刷的工作效率。

[0032] 本实施例中,所述第三驱动机构104包括第二电机105,所述第二电机105的电机轴套设有主动轮106,所述转轴101的一端套设有第一从动轮107,所述主动轮106通过同步带与第一从动轮107传动连接,第二电机105带动转轴101转动,转轴101带动凸轮103转动,由于凸轮103的凸出部与开槽102的槽壁抵接,凸轮103转动时,会驱动固定框架3上下移动(微调),固定框架3带动丝网框架4上下微调,即自行调节丝网印刷版5与待印物之间的间隔距离。

[0033] 如图7至图8所示,本实施例中,所述印刷刮刀机构8包括主刮刀组件和副刮刀组件,所述主刮刀组件包括第一刀架811,所述第一刀架811的前端设置有主刮刀812,所述第一刀架811的后端设置有用于驱动主刮刀812与丝网印刷版5表面接触的第四驱动机构813;所述副刮刀组件包括第二刀架821、第三刀架822和副刮刀823,所述第二刀架821和第三刀架822分别位于第一刀架811的左右两端,所述第二刀架821和第三刀架822之间设置连接块824,所述连接块824穿设于所述第一刀架811,并且两端分别与第二刀架821、第三刀架822连接,所述副刮刀823的两端分别与第二刀架821、第三刀架822连接,所述第二刀架821的后端设置有用于驱动副刮刀823与丝网印刷版5表面接触的第五驱动机构825,第二驱动机构7驱动滑动平台6直线运动,印刷刮刀机构8位于丝网印刷版5的上方,第四驱动机构813驱动主刮刀812与丝网印刷版5表面接触,并配合滑动平台6直线的进给进行印刷,当主刮刀812完成一个行程后,第五驱动机构825驱动副刮刀823与丝网印刷版5表面接触,并配合滑动平台6直线的进给,将油墨扫平、刮平,并将油墨轻刮回初始位置。

[0034] 本实施例中,所述第二驱动机构7包括丝杆71,所述丝杆71与滑动平台6传动连接,所述丝杆71的一端设置有用于驱动丝杆71转动的第三电机72,通过丝杆71传动机构驱动滑动平台6直线运动,带动主刮刀812、副刮刀823直线进给。

[0035] 如图9所示,本实施例中,所述第一刀架811与滑动平台6之间设置有支撑杆814,所述支撑杆814的一端与滑动平台6固定连接,所述支撑杆814的另一端与第一刀架811的中部铰接,所述第四驱动机构813包括第二气缸815,所述第二气缸815的缸体位于第一刀架811的后端上方,所述第二气缸815的活塞杆与第一刀架811连接,通过支撑杆814与第一刀架811的装配,使得第一刀架811如杠杆机构,支撑杆814与第一刀架811之间的连接结构为支点,第二气缸815驱动第一刀架811前端的主刮刀812与丝网印刷版5表面接触。

[0036] 本实施例中,所述第四驱动机构813还包括第三气缸816,所述第三气缸816的缸体位于第一刀架811的上方,所述第三气缸816的活塞杆与第一刀架811连接,通过第二气缸815与第三气缸816的配合,一升一降,使得主刮刀812运动更为精准。

[0037] 本实施例中,如图10所示,所述第五驱动机构825包括第四气缸,所述第四气缸的缸体位于第二刀架的后端的上方,所述第四气缸的活塞杆与第二刀架821连接,第二刀架821与第三刀架822通过连接块824连接同步,以连接块824为支点,类似杠杆原理,驱动副刮刀823与丝网印刷版5表面接触。

[0038] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,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对本发明的限制。

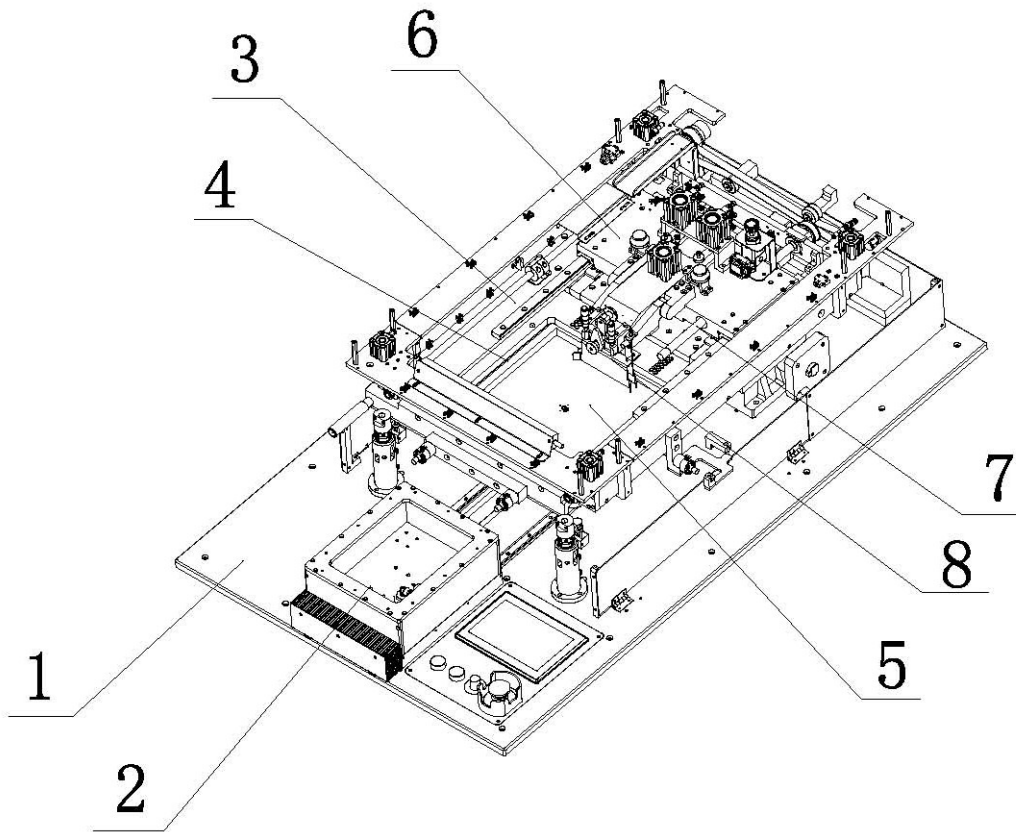


图1

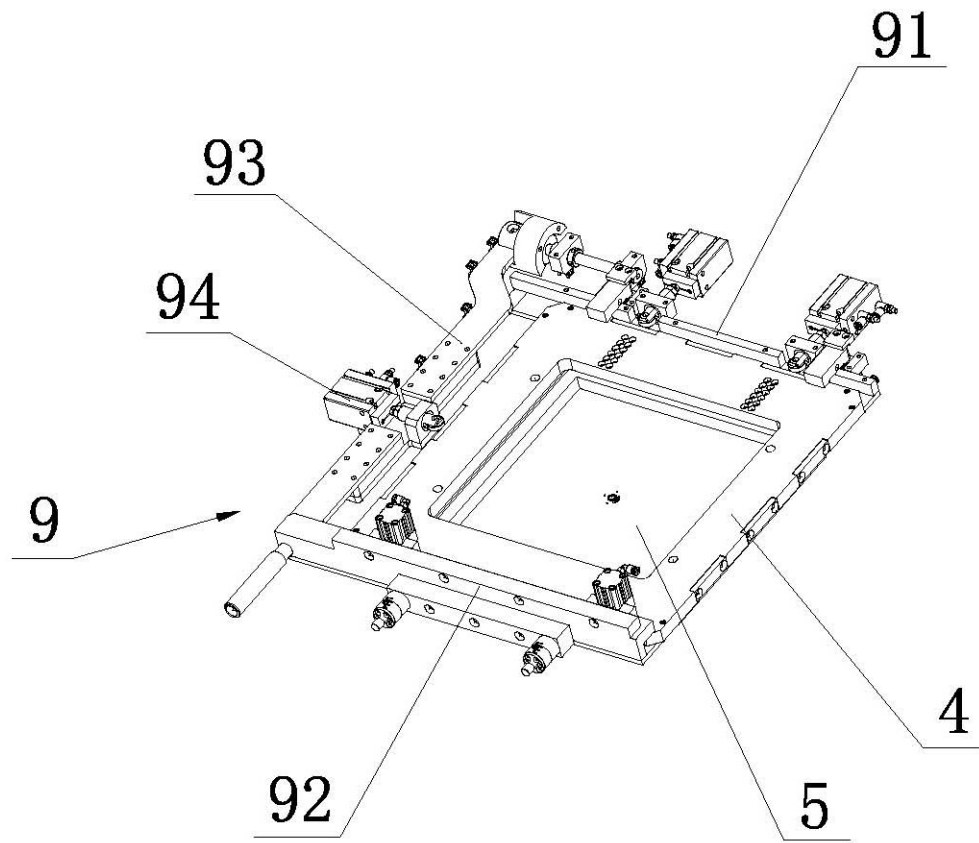


图2

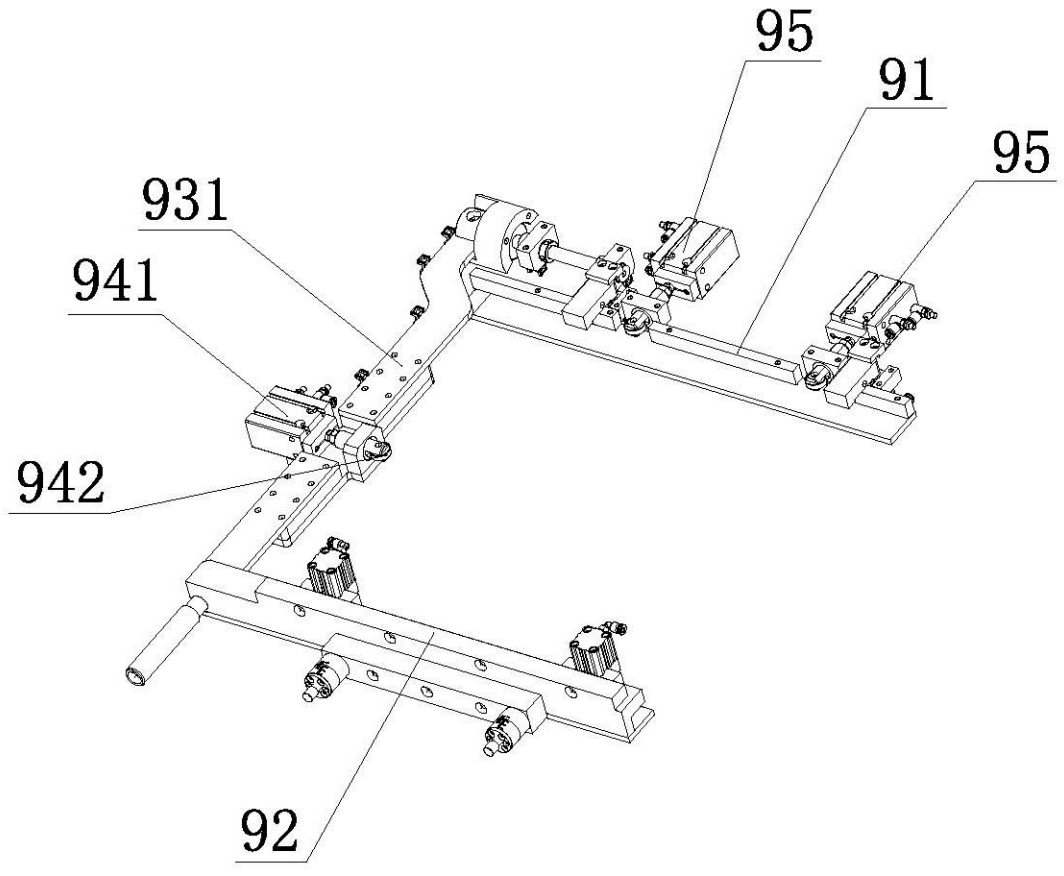


图3

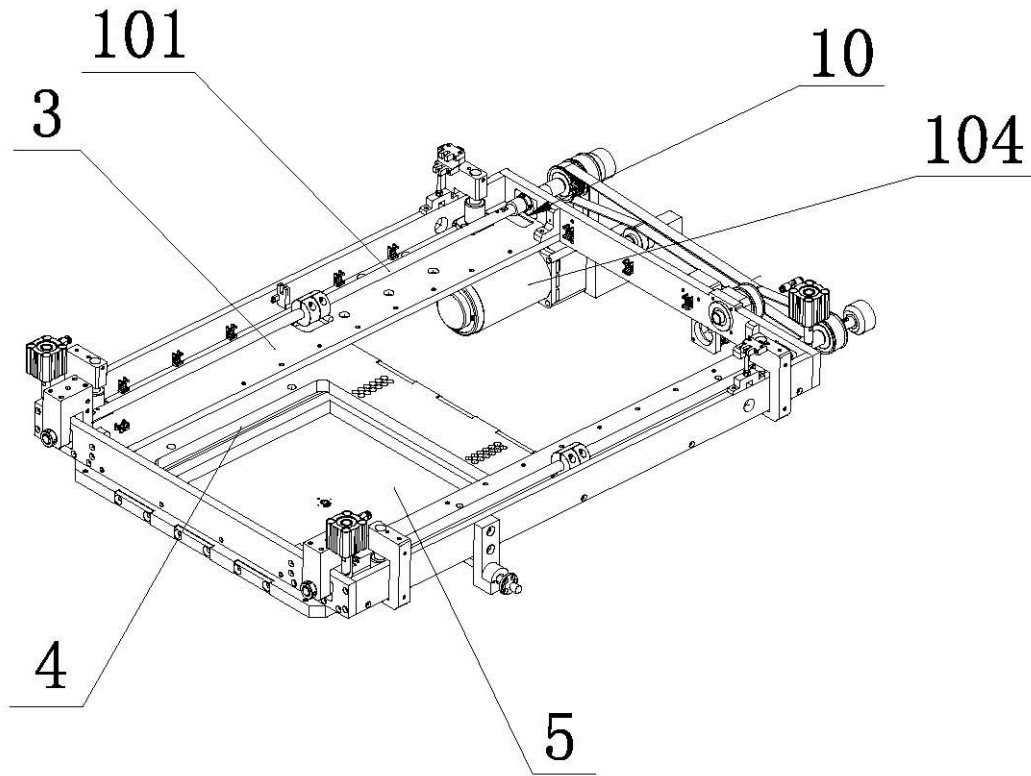


图4

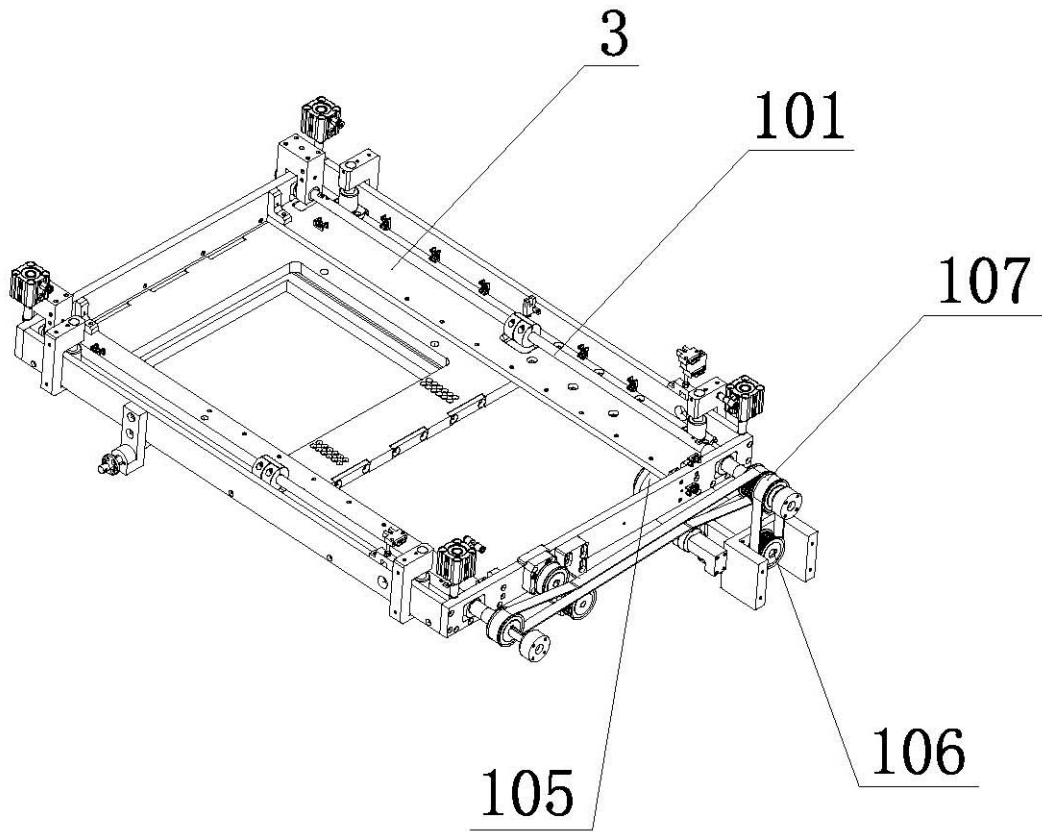


图5

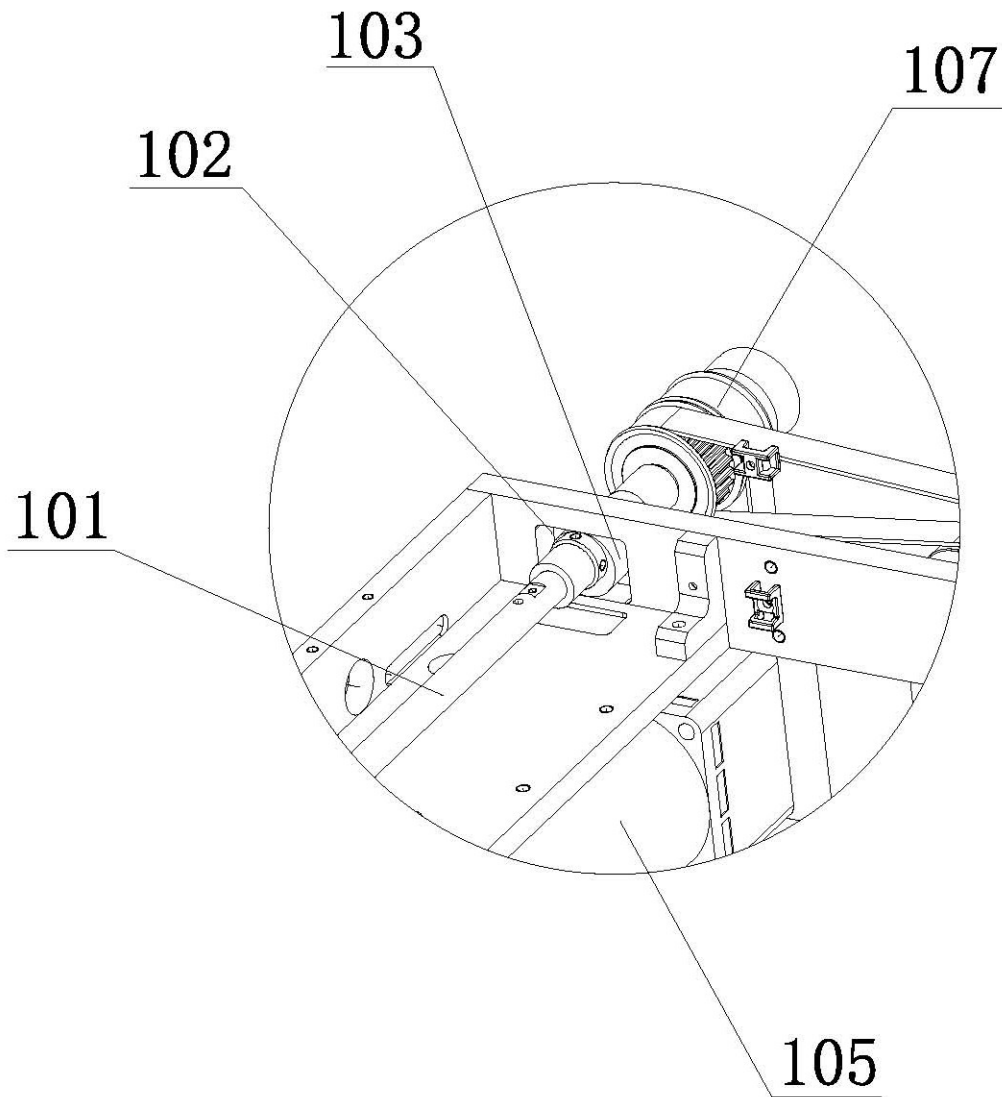


图6

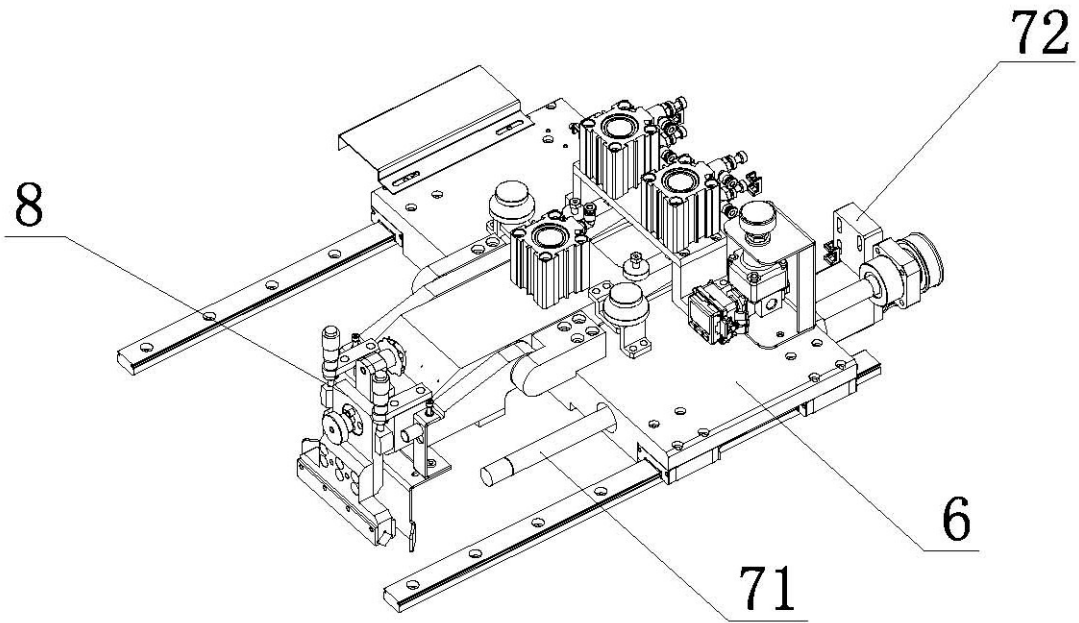


图7

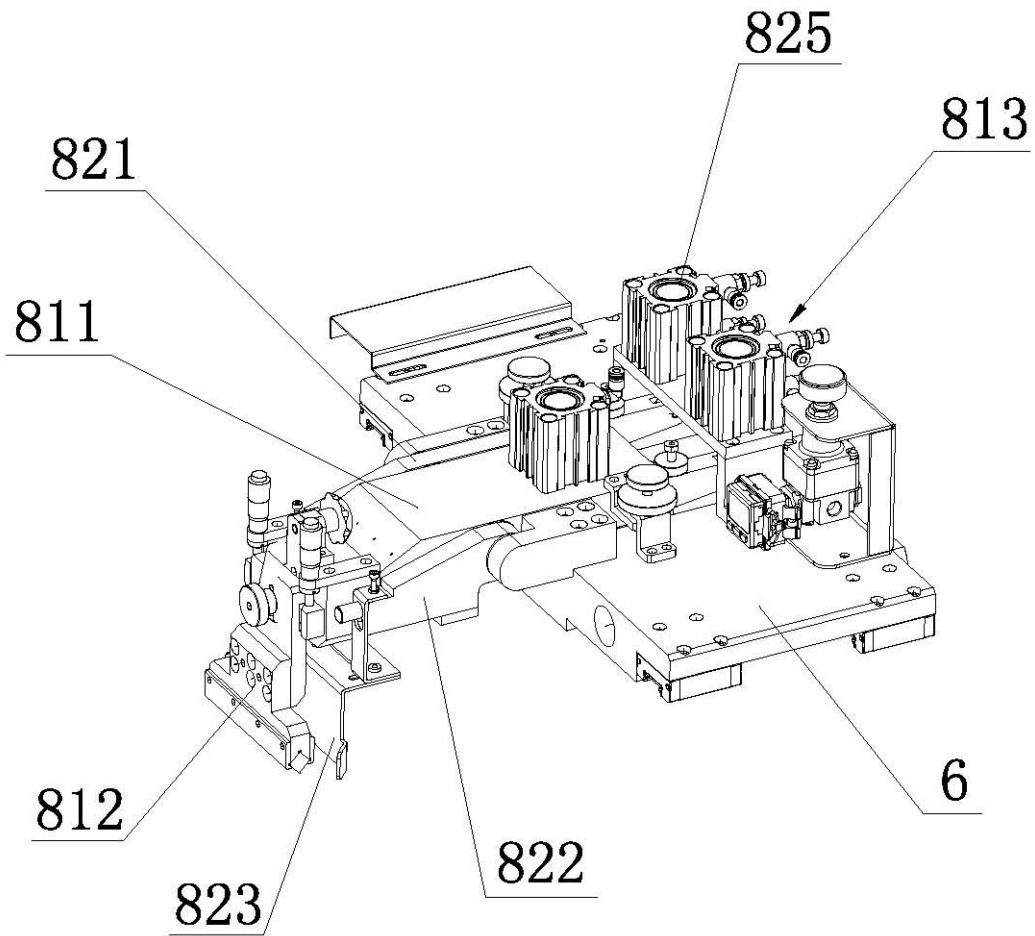


图8

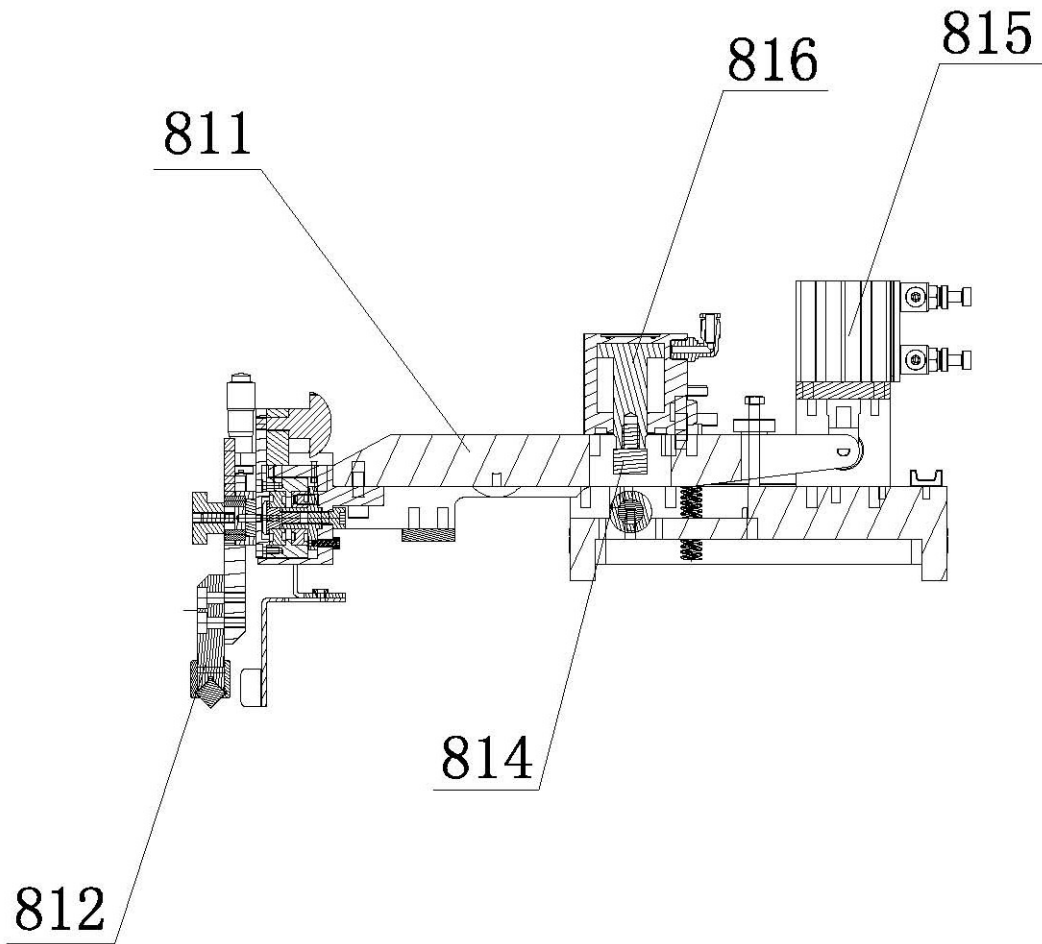


图9

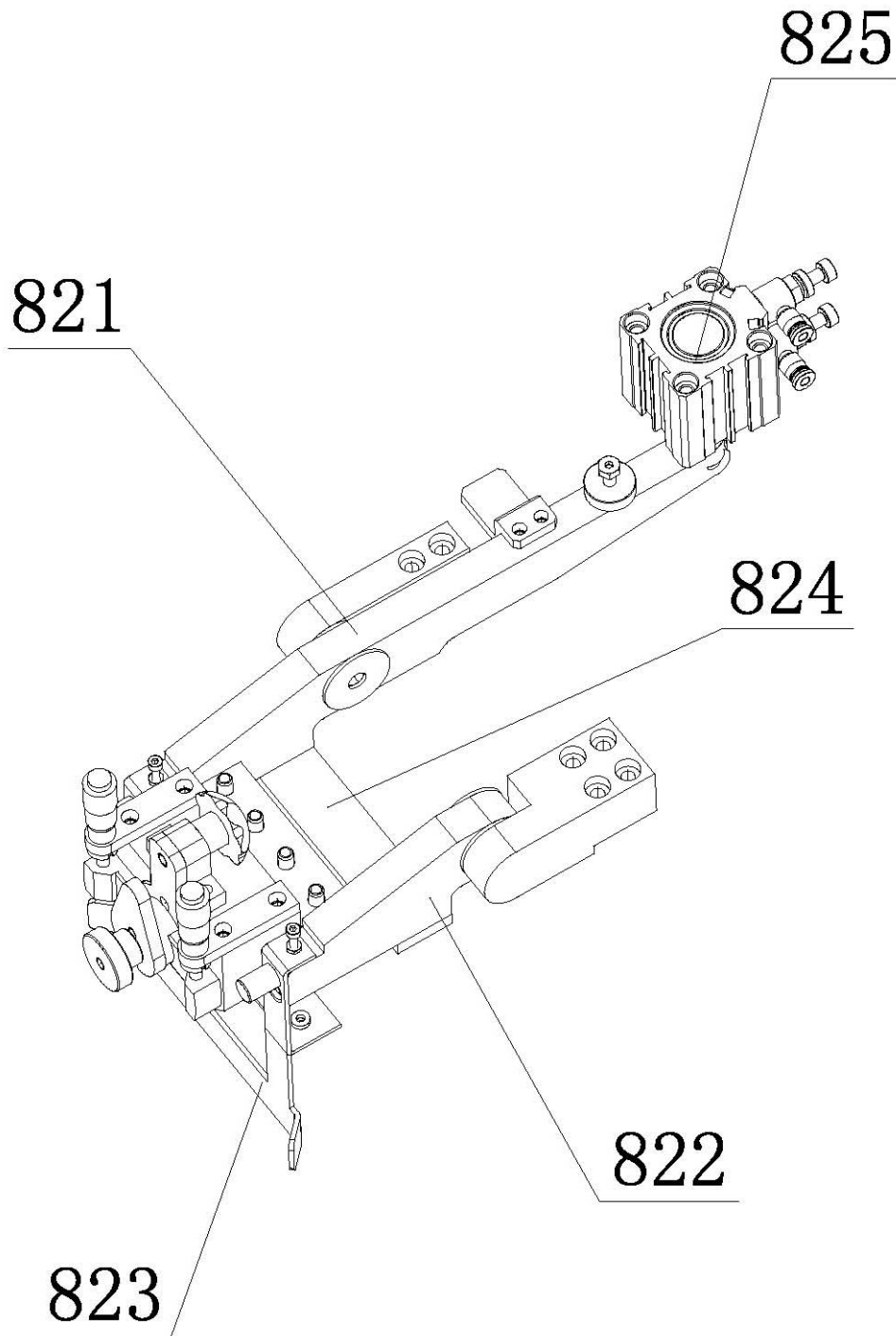


图10