



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109128816 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811202296.X

(22)申请日 2018.10.16

(71)申请人 邵玉刚

地址 518100 广东省深圳市龙岗区南湾街  
道吉厦村厦村大厦B706

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

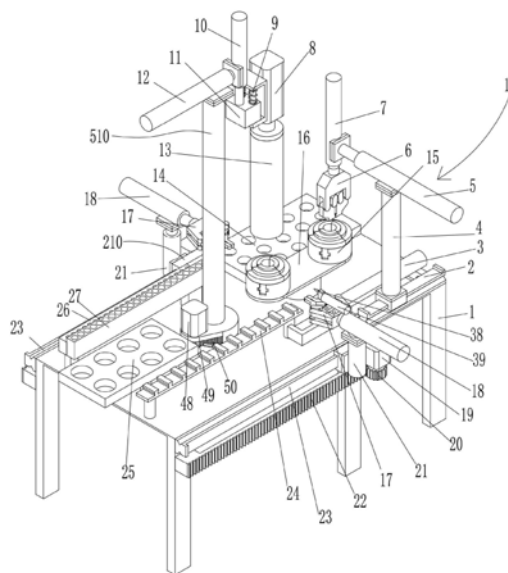
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

## (54)发明名称

一种二位二通螺纹插装阀自动装配设备

## (57)摘要

本发明公开了一种二位二通螺纹插装阀自动装配设备,包括桌架,所述桌架设有用于放置阀套、锥阀芯和小弹簧的物料放置盘、先导阀芯放置盘、主弹簧放置盘、动铁放置盘、导磁套放置盘;所述桌架上设有夹紧装置,以及用于将物料放置盘内的阀套、锥阀芯和小弹簧依次抓取放到夹紧装置中的第一夹取装置;所述桌架的左侧边设有左夹取机构,所述桌架的右侧边设有右夹取机构;所述桌架在先导阀芯放置盘和动铁放置盘之间设有用于将导磁套放置盘内的导磁套夹取安装的第二夹取装置;该二位二通螺纹插装阀自动装配设备不仅结构简单,而且大大提高了装配效率,减少了人工投入。



1. 一种二位三通螺纹插装阀自动装配设备,其特征在于,包括桌架,所述桌架上在靠近其左上角处设有用于放置阀套、锥阀芯和小弹簧的物料放置盘,所述桌架上在靠近其左侧边处沿桌架的长度方向并排设有先导阀芯放置盘和主弹簧放置盘;所述桌架上在靠近其右侧面处沿桌架的长度方向设有动铁放置盘,所述桌架上在先导阀芯放置盘和动铁放置盘之间设有导磁套放置盘;所述桌架上在靠近物料放置盘处设有夹紧装置;所述桌架上在靠近其右上角处设有用于将物料放置盘内的阀套、锥阀芯和小弹簧依次抓取放到夹紧装置中的第一夹取装置;

所述桌架的左侧边设有用于将先导阀芯放置盘内的先导阀芯和主弹簧放置盘内的主弹簧夹取安装的左夹取机构,所述桌架的右侧边设有用于将动铁放置盘内的动铁夹取安装的右夹取机构;所述桌架上在先导阀芯放置盘和动铁放置盘之间设有用于将导磁套放置盘内的导磁套夹取安装的第二夹取装置;

所述夹紧装置包括转动连接在所述桌架上的长条形的旋转平台,所述桌架的下端面上安装有用于驱动旋转平台转动的第一电机,所述旋转平台的两端均安装有用于夹持阀套的气动夹具;

所述第一夹取装置包括安装在桌架上的第一导轨,所述第一导轨上滑动连接有沿竖直方向设置的第一竖直杆,所述桌架上安装有用于驱动第一竖直杆沿第一导轨运动的第二电动推杆;所述第一竖直杆的上端沿垂直于第一导轨的长度方向设有第三电动推杆,所述第三电动推杆的伸缩端朝向气动夹具且安装有沿竖直方向设置的第四电动推杆,所述第四电动推杆的伸缩端安装有第一夹爪。

2. 根据权利要求1所述的二位三通螺纹插装阀自动装配设备,其特征在于,所述左夹取机构和右夹取机构的结构相同均包括沿桌架长度方向安装在桌架侧边上的齿条,以及安装在所述桌架侧边上与所述齿条平行的第二导轨,所述第二导轨上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块上安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上安装有与所述齿条啮合的齿轮,所述第一滑块上安装有沿竖直方向设置的第五电动推杆,所述第五电动推杆的伸缩端竖直向上且安装有第六电动推杆,所述第六电动推杆与所述齿条相互垂直,所述第六电动推杆的伸缩端朝向所述桌架且安装有第二夹爪。

3. 根据权利要求1所述的二位三通螺纹插装阀自动装配设备,其特征在于,所述第二夹取装置包括固定安装在所述桌架上的第一齿轮,所述第一齿轮的上端转动连接有沿竖直方向设置的第二竖直杆,所述第二竖直杆的下端安装有第三电机,所述第三电机的输出轴上安装有与所述第一齿轮啮合的驱动齿轮;所述第二竖直杆的上端沿垂直于第二竖直杆方向安装有第七电动推杆,所述第七电动推杆的伸缩端安装有沿竖直方向设置的第八电动推杆,所述第八电动推杆的伸缩端竖直向下且安装有第二滑块,所述第二滑块内沿竖直方向设有两个并排设置的贯穿的滑孔;所述滑孔内滑动连接有导滑杆,所述导滑杆的上下两端之间设有电机架,所述导滑杆上在所述第二滑块和电机架的上端之间套接有用于迫使电机架向上运动的复位弹簧;所述电机架上安装有输出轴竖直向下的第四电机,所述第四电机的输出轴上安装有沿竖直方向设置的且下端呈内六角开口的旋转套,所述旋转套内沿其长度方向设有第九电动推杆,所述第九电动推杆的伸缩端安装与所述旋转套配合用于夹取导磁套的夹头。

4. 根据权利要求1所述的二位三通螺纹插装阀自动装配设备,其特征在于,所述右夹取

机构的第二夹爪上沿第六电动推杆的长度方向设有第十电动推杆,所述第十电动推杆的伸缩端朝向所述夹取装置且安装有用于向阀套螺纹段上喷射螺纹胶的螺纹胶喷射头。

## 一种二位二通螺纹插装阀自动装配设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液压阀零部件的自动化装配设备领域,具体是指一种二位二通螺纹插装阀自动装配设备。

### 背景技术

[0002] 二位二通螺纹插装阀是液压系统中运用非常普遍,用量最多的液压元件之一,所以在一般厂家产量非常大,二位二通螺纹插装阀的结构如图1所示,包括阀套40、锥阀芯41、小弹簧42、先导阀芯43、动铁44、主弹簧45、导磁套46;但在现有技术中二位二通螺纹插装阀的装配主要靠手工装配,由于其零部件比较多,因此装配起来效率底,浪费人工和时间,影响生产厂家的生产和出货,所以通过自动设备实现二位二通螺纹插装阀的自动装配非常重要。

### 发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本发明的目的是提供一种只需人工投放物料即可实现二位二通螺纹插装阀自动装配的自动化设备。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种二位二通螺纹插装阀自动装配设备,包括桌架,所述桌架上在靠近其左上角处设有用于放置阀套、锥阀芯和小弹簧的物料放置盘,所述桌架上在靠近其左侧边处沿桌架的长度方向并排设有先导阀芯放置盘和主弹簧放置盘;所述桌架上在靠近其右侧面处沿桌架的长度方向设有动铁放置盘,所述桌架上在先导阀芯放置盘和动铁放置盘之间设有导磁套放置盘;所述桌架上在靠近物料放置盘处设有夹紧装置;所述桌架上在靠近其右上角处设有用于将物料放置盘内的阀套、锥阀芯和小弹簧依次抓取放到夹紧装置中的第一夹取装置;

[0007] 所述桌架的左侧边设有用于将先导阀芯放置盘内的先导阀芯和主弹簧放置盘内的主弹簧夹取安装的左夹取机构,所述桌架的右侧边设有用于将动铁放置盘内的动铁夹取安装的右夹取机构;所述桌架上在先导阀芯放置盘和动铁放置盘之间设有用于将导磁套放置盘内的导磁套夹取安装的第二夹取装置;

[0008] 所述夹紧装置包括转动连接在所述桌架上的长条形的旋转平台,所述桌架的下端面上安装有用于驱动旋转平台转动的第一电机,所述旋转平台的两端均安装有用于夹持阀套的气动夹具;

[0009] 所述第一夹取装置包括安装在桌架上的第一导轨,所述第一导轨上滑动连接有沿竖直方向设置的第一竖直杆,所述桌架上安装有用于驱动第一竖直杆沿第一导轨运动的第二电动推杆;所述第一竖直杆的上端沿垂直于第一导轨的长度方向设有第三电动推杆,所述第三电动推杆的伸缩端朝向气动夹具且安装有沿竖直方向设置的第四电动推杆,所述第四电动推杆的伸缩端安装有第一夹爪。

[0010] 通过上述技术方案,该二位三通螺纹插装阀自动装配设备工作时,将阀套装好O型圈和挡圈,并将阀套、锥阀芯和小弹簧分别直立放置在物料放置盘中,将先导阀芯尖部向下放置在先导阀芯放置盘中,将动铁的挂钩槽与动铁放置盘上的挂钩相配合放置在动铁放置盘上,将主弹簧直立放置在主弹簧放置盘中,将导磁套口向下直立放置在导磁套放置盘中,将所有物料按照要求放好后就可以开启设备,让其自动装配,大大提高的装配效率,减少了人工投入。

[0011] 其中在装配阀套、锥阀芯、小弹簧时,第一电机带动长条形的旋转平台转动,使其与第一导轨相互平行,此时气动夹具在指定位置,接着气动夹具松开,第二电动推杆调整伸出的长度,带动第一竖直杆运动调整其在第一导轨上的位置,通过第二电动推杆、第三电动推杆和第四电动推杆的相互配合,将竖直设置的第一夹爪带到物料放置盘上方夹取阀套,并通过第二电动推杆、第三电动推杆和第四电动推杆的相互配合将阀套运送到气动夹具中,气动夹具将阀套夹紧后第一夹爪松开,并继续去夹取锥阀芯,并通过第二电动推杆、第三电动推杆和第四电动推杆的相互配合将锥阀芯送入到阀套内与其配合,第一夹爪松开并继续去夹取小弹簧通过第二电动推杆、第三电动推杆和第四电动推杆的相互配合将小弹簧放入锥阀芯中,第一夹爪松开完成阀套、锥阀芯、小弹簧的装配。

[0012] 进一步的技术方案中,所述左夹取机构和右夹取机构的结构相同均包括沿桌架长度方向安装在桌架侧边上的齿条,以及安装在所述桌架侧边上与所述齿条平行的第二导轨,所述第二导轨上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块上安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上安装有与所述齿条啮合的齿轮,所述第一滑块上安装有沿竖直方向设置的第五电动推杆,所述第五电动推杆的伸缩端竖直向上且安装有第六电动推杆,所述第六电动推杆与所述齿条相互垂直,所述第六电动推杆的伸缩端朝向所述桌架且安装有第二夹爪。

[0013] 通过上述技术方案,在阀套、锥阀芯、小弹簧装配结束后,第一电机带动长条形的旋转平台转动 $180^{\circ}$ ,将气动夹具带到下一工位进行剩余零件的装配,首先左夹取机构的第二电机带动齿轮转动,由于齿轮与齿条的配合使左夹取机构的第一滑块在第二导轨上水平移动,并在左夹取机构的第五电动推杆和第六电动推杆的配合下将左夹取机构的第二夹爪带到先导阀芯附近,并使左夹取机构的第二夹爪夹住先导阀芯的上端,但将先导阀芯的挂钩完全露在第二夹爪外,通过左夹取机构的第二电机带动和左夹取机构的第五电动推杆和第六电动推杆的配合下将先导阀芯插入到小弹簧中,此时,左夹取机构的第五电动推杆继续下降,直到左夹取机构的第二夹爪与阀套接触时停止,这样就将先导阀芯压入到锥阀芯中;此时通过右夹取机构的第二电机的转动,和右夹取机构的第五电动推杆以及第六电动推杆的配合使右夹取机构的第二夹爪夹住动铁,右夹取机构的第六电动推杆伸出,使动铁与动铁放置盘脱钩,右夹取机构的第二夹爪取出动铁,右夹取机构的第二电机转动,使动铁与装配好的先导阀芯对齐,通过右夹取机构的第五电动推杆调整动铁高度,右夹取机构的第六电动推杆继续伸出,使先导阀芯的挂钩进入到动铁的挂钩槽中,这时右夹取机构的第二夹爪不要动,左夹取机构的第二夹爪松开,通过左夹取机构的第二电机带动和左夹取机构的第五电动推杆以及第六电动推杆的配合夹取主弹簧,并将主弹簧放置在动铁的孔中,左夹取机构的第二夹爪松开,完成对先导阀芯、动铁、主弹簧的装配。

[0014] 进一步的技术方案中,所述第二夹取装置包括固定安装在所述桌架上的第一齿轮,所述第一齿轮的上端转动连接有沿竖直方向设置的第二竖直杆,所述第二竖直杆的下

端安装有第三电机,所述第三电机的输出轴上安装有与所述第一齿轮啮合的驱动齿轮;所述第二竖直杆的上端沿垂直于第二竖直杆方向安装有第七电动推杆,所述第七电动推杆的伸缩端安装有沿竖直方向设置的第八电动推杆,所述第八电动推杆的伸缩端竖直向下且安装有第二滑块,所述第二滑块内沿竖直方向设有两个并排设置的贯穿的滑孔;所述滑孔内滑动连接有导滑杆,所述导滑杆的上下两端之间设有电机架,所述导滑杆上在所述第二滑块和电机架的上端之间套接有用于迫使电机架向上运动的复位弹簧;所述电机架上安装有输出轴竖直向下的第四电机,所述第四电机的输出轴上安装有沿竖直方向设置的且下端呈内六角开口的旋转套,所述旋转套内沿其长度方向设有第九电动推杆,所述第九电动推杆的伸缩端安装与所述旋转套配合用于夹取导磁套的夹头。

[0015] 通过上述技术方案,在主弹簧装入动铁中后,右夹取机构的第二夹爪暂时不要松开,这时第三电机转动,由于驱动齿轮和第一齿轮的配合,使第二竖直杆转动,再通过第七电动推杆和第八电动推杆的配合使旋转套放置在需要夹取的导磁套正上方,通过第四电机的转动,调整内六角的角度,使其与导磁套对齐,第八电动推杆伸出,使导磁套进入到旋转套中,这时第九电动推杆收缩带动夹头向后移动,通过夹头与旋转套的配合作用,使夹头能将其内的导磁套夹住,完成导磁套的夹取;通过第三电机的转动和第七电动推杆以及第八电动推杆的配合作用使旋转套夹取导磁套来到还未装配好的二位三通螺纹插装阀上方,第八电动推杆伸出,直到导磁套与右夹取机构的第二夹爪相接触后停止,这时已有一段动铁进入到导磁套中,第八电动推杆继续伸出,直到导磁套螺纹与阀套螺纹相对接时停止,第四电机带动旋转套转动,使导磁套螺纹与阀套螺纹旋拧,这是由于螺纹旋拧会使旋转套带动第四电机产生位移,这样会使复位弹簧压缩,在二位三通螺纹插装阀螺纹拧好后,气动夹具松开,复位弹簧复位,旋转套夹住整个二位三通螺纹插装阀脱离气动夹具,通过第三电机和第七电动推杆以及第八电动推杆的配合将二位三通螺纹插装阀带到指定区域,第九电动推杆伸出,使夹头松开使二位三通螺纹插装阀脱离旋转套,完成二位三通螺纹插装阀的取下放置,自此完成二位三通螺纹插装阀的自动装配。

[0016] 进一步的技术方案中,所述右夹取机构的第二夹爪上沿第六电动推杆的长度方向设有第十电动推杆,所述第十电动推杆的伸缩端朝向所述夹取装置且安装有用于向阀套螺纹段上喷射螺纹胶的螺纹胶喷射头。

[0017] 通过上述技术方案,在导磁套螺纹与阀套螺纹连接前,第十电动推杆伸出,通过右夹取机构的第二电机转动和右夹取机构的第五电动推杆以及第六电动推杆的配合,使螺纹胶喷射头抵在阀套的螺纹上,并喷射螺纹胶。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有以下优点:

[0020] 该二位三通螺纹插装阀自动装配设备工作时,将阀套装好O型圈和挡圈,并将阀套、锥阀芯和小弹簧分别直立放置在物料放置盘中,将先导阀芯尖部向下放置在前导阀芯放置盘中,将动铁的挂钩槽与动铁放置盘上的挂钩相配合放置在动铁放置盘上,将主弹簧直立放置在主弹簧放置盘中,将导磁套口向下直立放置在导磁套放置盘中,将所有物料按照要求放好后就可以开启设备,让其自动装配,大大提高了装配效率,减少了人工投入。

## 附图说明

- [0021] 图1是本发明中二位三通螺纹插装阀的爆炸结构示意图；
- [0022] 图2-6是本发明中二位三通螺纹插装阀自动装配设备的结构示意图；
- [0023] 图7是本发明中第一夹爪的结构示意图；
- [0024] 图8是本发明中第二夹爪的结构示意图；
- [0025] 图9是本发明中旋转套的剖面结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 请参阅图1-9所示，一种二位三通螺纹插装阀自动装配设备，包括桌架1，所述桌架1上在靠近其左上角处设有用于放置阀套40、锥阀芯41和小弹簧42的物料放置盘14，所述桌架1上在靠近其左侧边处沿桌架1的长度方向并排设有先导阀芯放置盘27和主弹簧放置盘26；所述桌架1上在靠近其右侧面处沿桌架1的长度方向设有动铁放置盘24，所述桌架1上在先导阀芯放置盘27和动铁放置盘24之间设有导磁套放置盘25；所述桌架1上在靠近物料放置盘14处设有夹紧装置1a；所述桌架1上在靠近其右上角处设有用于将物料放置盘14内的阀套40、锥阀芯41和小弹簧42依次抓取放到夹紧装置中的第一夹取装置1b。

[0027] 所述桌架1的左侧边设有用于将先导阀芯放置盘27内的先导阀芯43和主弹簧放置盘26内的主弹簧45夹取安装的左夹取机构1c，所述桌架1的右侧边设有用于将动铁放置盘24内的动铁44夹取安装的右夹取机构1d；所述桌架1上在先导阀芯放置盘27和动铁放置盘24之间设有用于将导磁套放置盘25内的导磁套46夹取安装的第二夹取装置1e。

[0028] 所述夹紧装置1a包括转动连接在所述桌架1上的长条形的旋转平台16，所述桌架1的下端面上安装有用于驱动旋转平台16转动的第一电机28，所述旋转平台16的两端均安装有用于夹持阀套40的气动夹具15。

[0029] 所述第一夹取装置1b包括安装在桌架1上的第一导轨2，所述第一导轨2上滑动连接有沿竖直方向设置的第一竖直杆4，所述桌架1上安装有用于驱动第一竖直杆4沿第一导轨2运动的第二电动推杆3；所述第一竖直杆4的上端沿垂直于第一导轨2的长度方向设有第三电动推杆5，所述第三电动推杆5的伸缩端朝向气动夹具15且安装有沿竖直方向设置的第四电动推杆7，所述第四电动推杆7的伸缩端安装有第一夹爪6。

[0030] 所述左夹取机构1c和右夹取机构1d的结构相同均包括沿桌架1长度方向安装在桌架1侧边上的齿条22，以及安装在所述桌架1侧边上与所述齿条22平行的第二导轨23，所述第二导轨23上滑动连接有第一滑块210，所述第一滑块210上安装有第二电机19，所述第二电机19的输出轴上安装有与所述齿条22啮合的齿轮20，所述第一滑块210上安装有沿竖直方向设置的第五电动推杆21，所述第五电动推杆21的伸缩端竖直向上且安装有第六电动推杆18，所述第六电动推杆18与所述齿条22相互垂直，所述第六电动推杆18的伸缩端朝向所述桌架1且安装有第二夹爪17。

[0031] 所述第二夹取装置1e包括固定安装在所述桌架1上的第一齿轮50，所述第一齿轮50的上端转动连接有沿竖直方向设置的第二竖直杆510，所述第二竖直杆510的下端安装有第三电机48，所述第三电机48的输出轴上安装有与所述第一齿轮50啮合的驱动齿轮49；所述第二竖直杆510的上端沿垂直于第二竖直杆510方向安装有第七电动推杆12，所述第七电动推杆12的伸缩端安装有沿竖直方向设置的第八电动推杆10，所述第八电动推杆10的伸缩

端竖直向下且安装有第二滑块11,所述第二滑块11内沿竖直方向设有两个并排设置的贯穿的滑孔;所述滑孔内滑动连接有导滑杆1101,所述导滑杆1101的上下两端之间设有电机架1102,所述导滑杆1101上在所述第二滑块11和电机架1102的上端之间套接有用于迫使电机架1102向上运动的复位弹簧9;所述电机架1102上安装有输出轴竖直向下的第四电机8,所述第四电机8的输出轴上安装有沿竖直方向设置的且下端呈内六角开口的旋转套13,所述旋转套13内沿其长度方向设有第九电动推杆35,所述第九电动推杆35的伸缩端安装与所述旋转套13配合用于夹取导磁套46的夹头36。

[0032] 所述右夹取机构1d的第二夹爪17上沿第六电动推杆18的长度方向设有第十电动推杆39,所述第十电动推杆39的伸缩端朝向所述夹取装置1a且安装有用于向阀套40螺纹段上喷射螺纹胶的螺纹胶喷射头38。

[0033] 该二位三通螺纹插装阀自动装配设备工作时,将阀套40装好O型圈和挡圈,并将阀套40、锥阀芯41和小弹簧42分别直立放置在物料放置盘14中,将先导阀芯43尖部向下放置在先导阀芯放置盘27中,将动铁44的挂钩槽与动铁放置盘24上的挂钩相配合放置在动铁放置盘24上,将主弹簧45直立放置在主弹簧放置盘26中,将导磁套46口向下直立放置在导磁套放置盘25中,将所有物料按照要求放好后就可以开启设备,让其自动装配,大大提高了装配效率,减少了人工投入。

[0034] 首先装配阀套40、锥阀芯41、小弹簧42,第一电机28带动长条形的旋转平台16转动,使其与第一导轨2相互平行,此时气动夹具15在指定位置,接着气动夹具15松开,第二电动推杆3调整伸出的长度,带动第一竖直杆4运动调整其在第一导轨2上的位置,通过第二电动推杆3、第三电动推杆5和第四电动推杆7的相互配合,将竖直设置的第一夹爪6带到物料放置盘14上方夹取阀套40,并通过第二电动推杆3、第三电动推杆5和第四电动推杆7的相互配合将阀套40运送到气动夹具15中,气动夹具15将阀套40夹紧后第一夹爪6松开,并继续去夹取锥阀芯41,并通过第二电动推杆3、第三电动推杆5和第四电动推杆7的相互配合将锥阀芯41送入到阀套40内与其配合,第一夹爪6松开并继续去夹取小弹簧42通过第二电动推杆3、第三电动推杆5和第四电动推杆7的相互配合将小弹簧42放入锥阀芯41中,第一夹爪6松开完成阀套40、锥阀芯41、小弹簧42的装配。

[0035] 在阀套40、锥阀芯41、小弹簧42装配结束后,第一电机28带动长条形的旋转平台16转动180°,将气动夹具15带到下一工位进行剩余零件的装配,首先左夹取机构1c的第二电机19带动齿轮20转动,由于齿轮20与齿条22的配合使左夹取机构1c的第一滑块210在第二导轨23上水平移动,并在左夹取机构1c的第五电动推杆21和第六电动推杆18的配合下将左夹取机构1c的第二夹爪17带到先导阀芯43附近,并使左夹取机构1c的第二夹爪17夹住先导阀芯43的上端,但将先导阀芯43的挂钩完全露在第二夹爪17外,通过左夹取机构1c的第二电机19带动和左夹取机构1c的第五电动推杆21和第六电动推杆18的配合下将先导阀芯43插入到小弹簧42中,此时,左夹取机构1c的第五电动推杆21继续下降,直到左夹取机构1c的第二夹爪17与阀套40接触时停止,这样就将先导阀芯43压入到锥阀芯41中;此时通过右夹取机构1d的第二电机19的转动,和右夹取机构1d的第五电动推杆21以及第六电动推杆18的配合使右夹取机构1d的第二夹爪17夹住动铁44,右夹取机构1d的第六电动推杆18伸出,使动铁44与动铁放置盘24脱钩,右夹取机构1d的第二夹爪17取出动铁44,右夹取机构1d的第二电机19转动,使动铁44与装配好的先导阀芯43对齐,通过右夹取机构1d的第五电动推杆



21调整动铁44高度,右夹取机构1d的第六电动推杆18继续伸出,使先导阀芯43的挂钩进入到动铁44的挂钩槽中,这时右夹取机构1d的第二夹爪17不要动,左夹取机构1c的第二夹爪17松开,通过左夹取机构1c的第二电机19带动和左夹取机构1c的第五电动推杆21以及第六电动推杆18的配合夹取主弹簧45,并将主弹簧45放置在动铁44的孔中,左夹取机构1c的第二夹爪17松开,完成对先导阀芯43、动铁44、主弹簧45的装配。

[0036] 在主弹簧45装入动铁中后,右夹取机构1d的第二夹爪17暂时不要松开,这时第三电机48转动,由于驱动齿轮49和第一齿轮50的配合,使第二竖直杆510转动,再通过第七电动推杆12和第八电动推杆10的配合使旋转套13放置在需要夹取的导磁套46正上方,通过第四电机8的转动,调整内六角的角度,使其与导磁套46对齐,第八电动推杆10伸出,使导磁套46进入到旋转套13中,这时第九电动推杆35收缩带动夹头36向后移动,通过夹头36与旋转套13的配合作用,使夹头36能将其内的导磁套46夹住,完成导磁套46的夹取;通过第三电机48的转动和第七电动推杆12以及第八电动推杆10的配合作用下使旋转套13夹取导磁套46来到还未装配好的二位三通螺纹插装阀上方,第八电动推杆10伸出,直到导磁套46与右夹取机构1d的第二夹爪17相接触后停止,这时已有一段动铁进入到导磁套46中,接着第十电动推杆39伸出,通过右夹取机构1d的第二电机19转动和右夹取机构1d的第五电动推杆21以及第六电动推杆18的配合,使螺纹胶喷射头38抵在阀套40的螺纹上,并喷射螺纹胶;在螺纹胶涂好后第八电动推杆10继续伸出,直到导磁套46螺纹与阀套40螺纹相对接时停止,第四电机8带动旋转套13转动,使导磁套46螺纹与阀套40螺纹旋拧,这是由于螺纹旋拧会使旋转套13带动第四电机8产生位移,这样会使复位弹簧9压缩,在二位三通螺纹插装阀螺纹拧好后,气动夹具15松开,复位弹簧9复位,旋转套13夹住整个二位三通螺纹插装阀脱离气动夹具15,通过第三电机48和第七电动推杆12以及第八电动推杆10的配合将二位三通螺纹插装阀带到指定区域,第九电动推杆35伸出,使夹头36松开使二位三通螺纹插装阀脱离旋转套13,完成二位三通螺纹插装阀的取下放置,自此完成二位三通螺纹插装阀的自动装配。

[0037] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

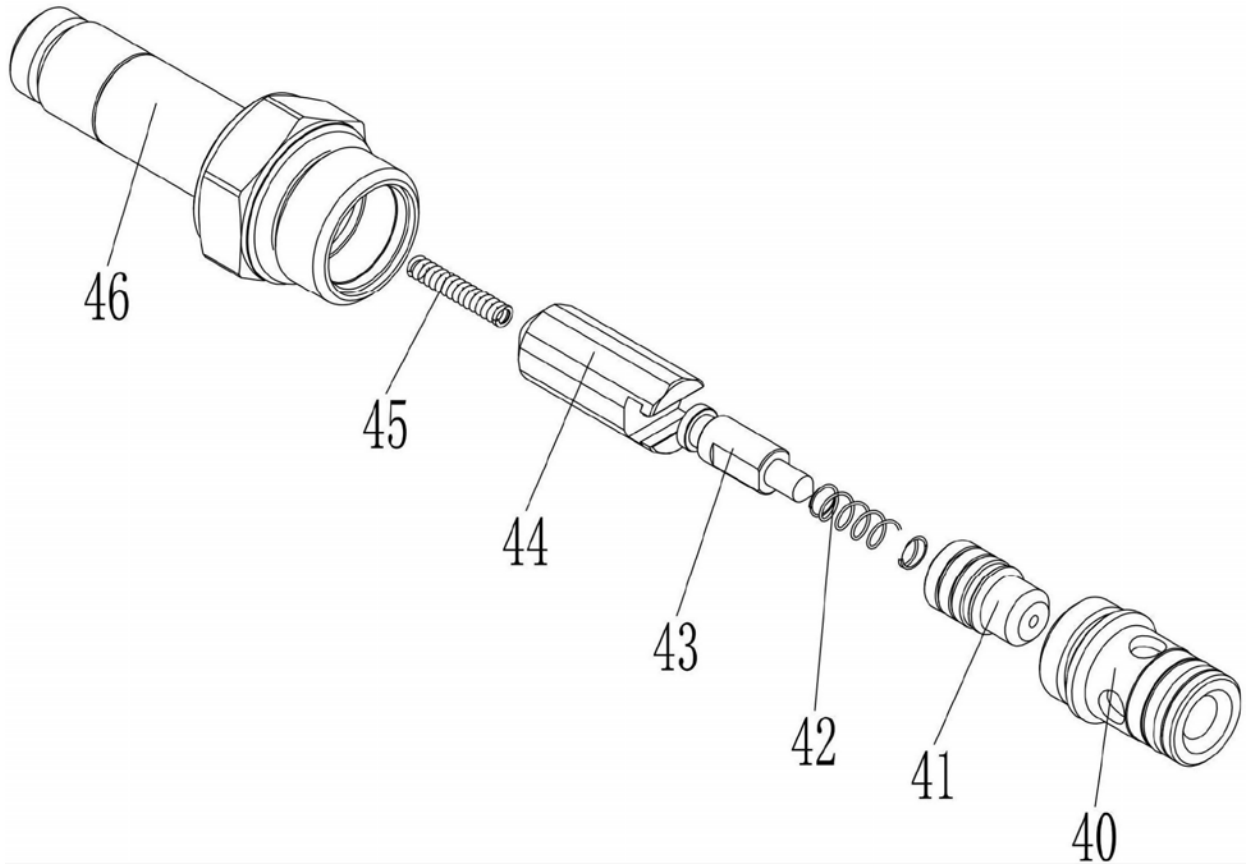


图1



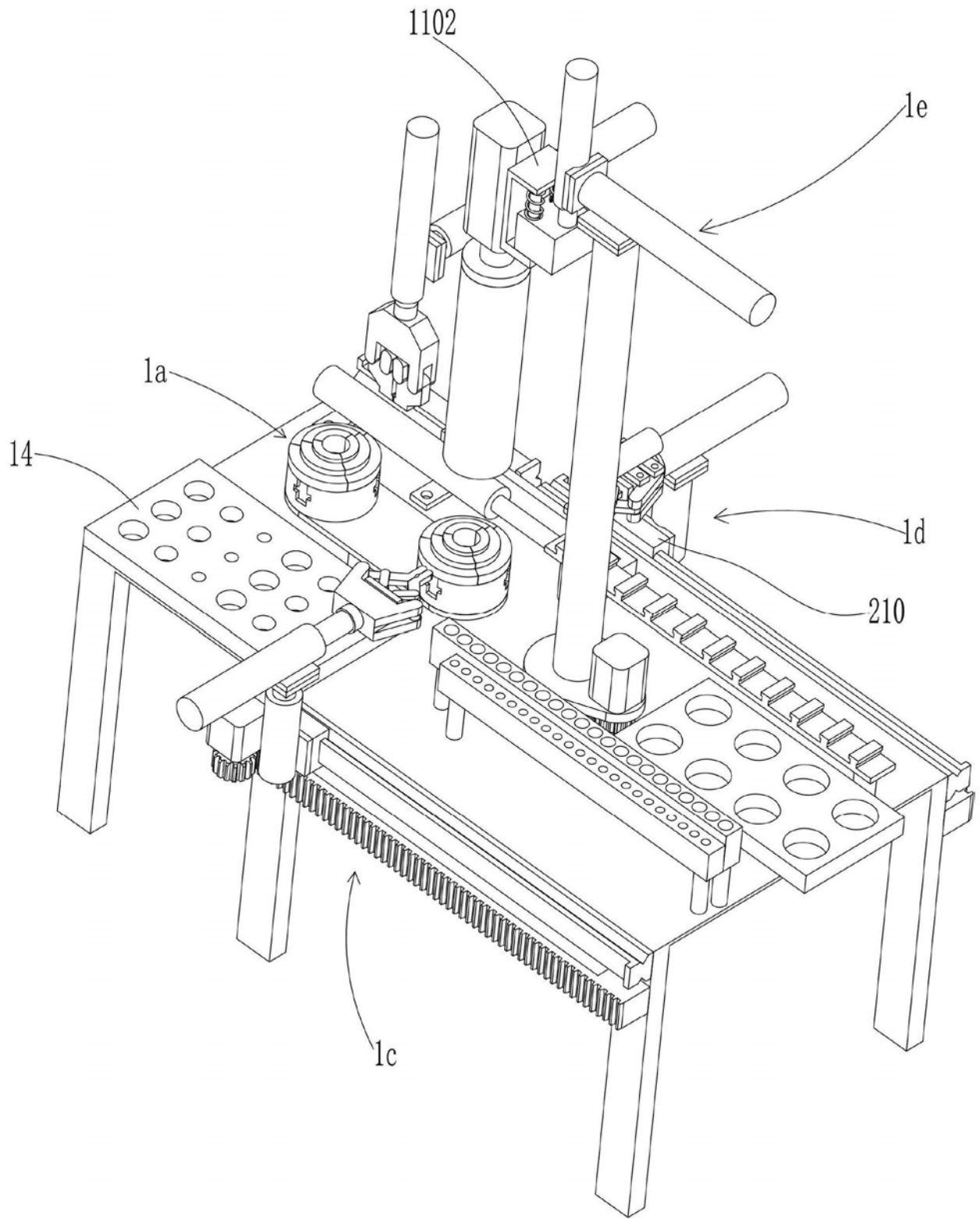


图3

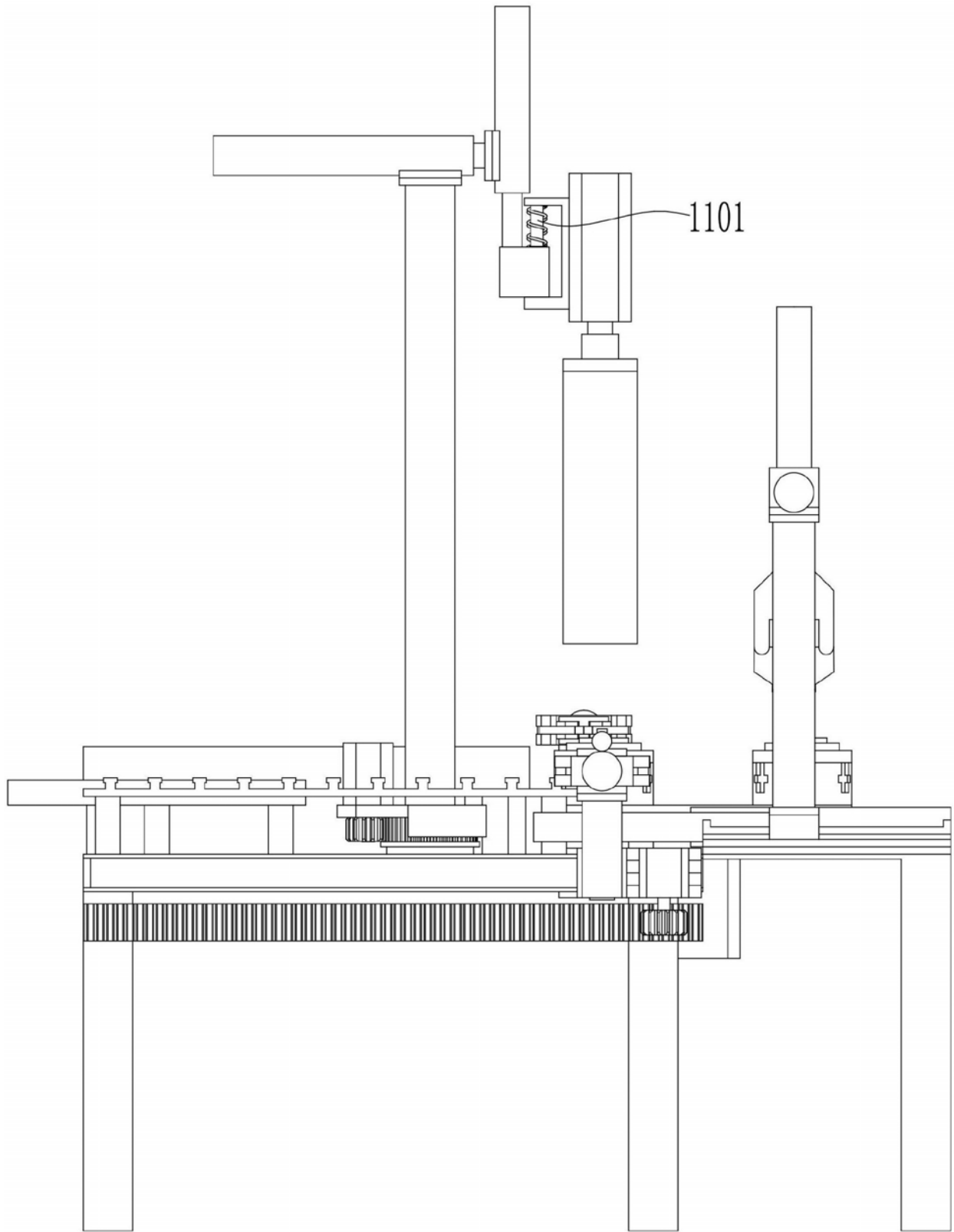


图4

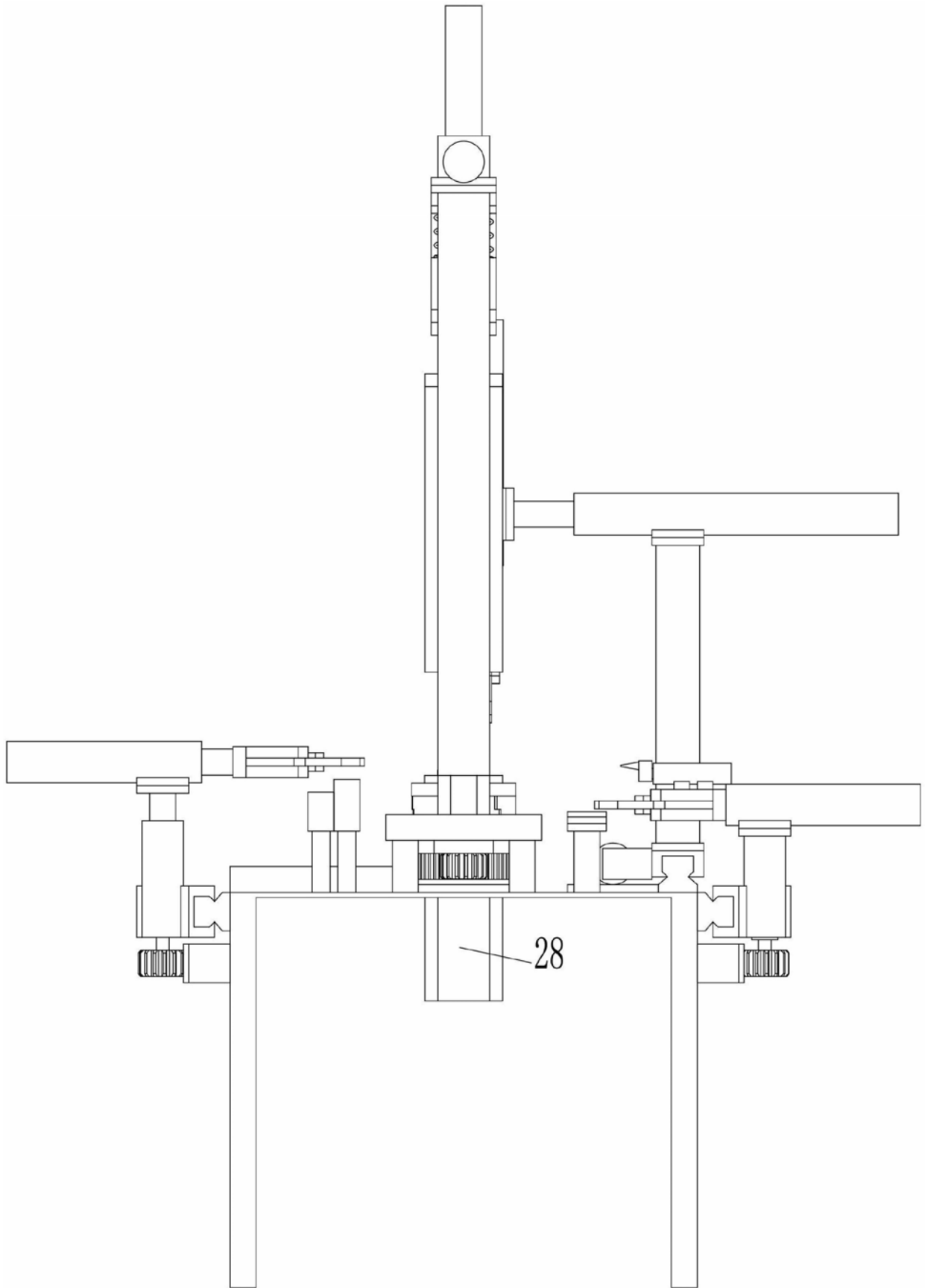


图5

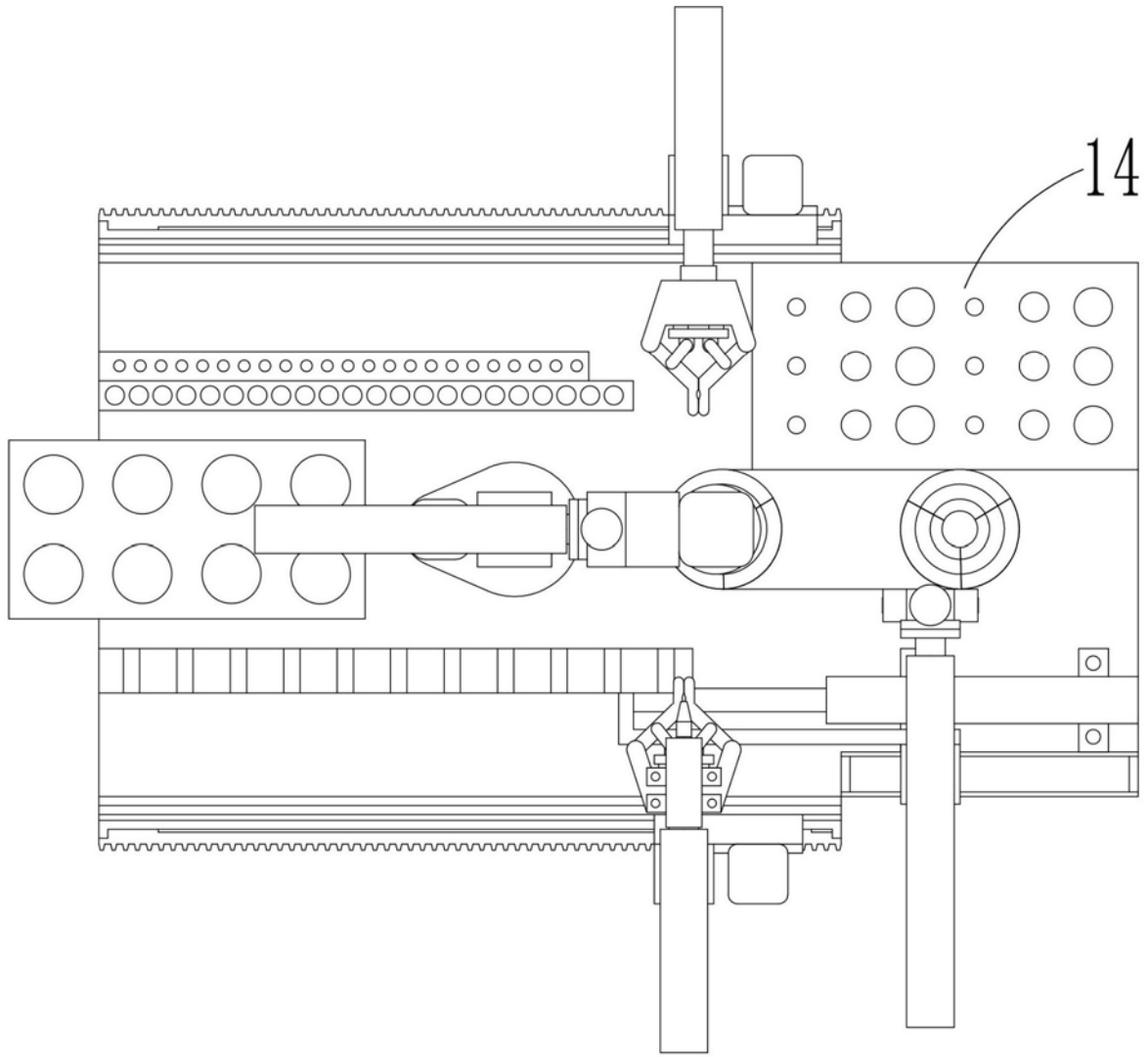


图6

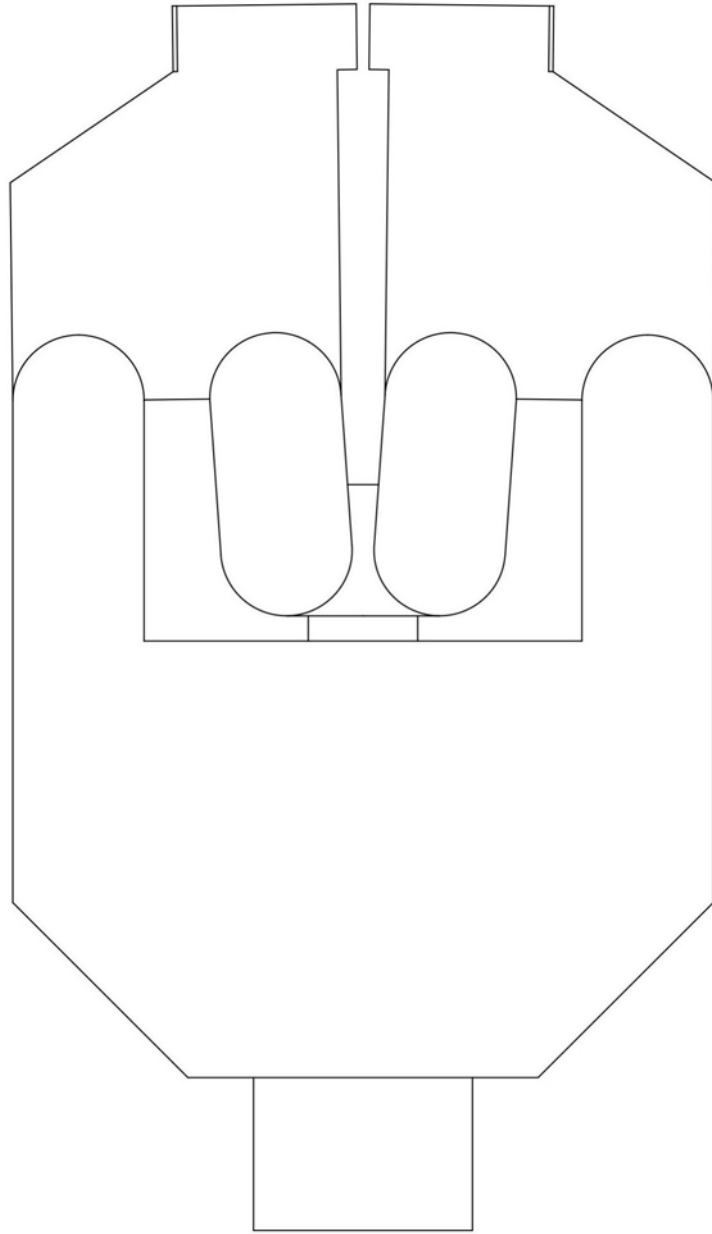


图7



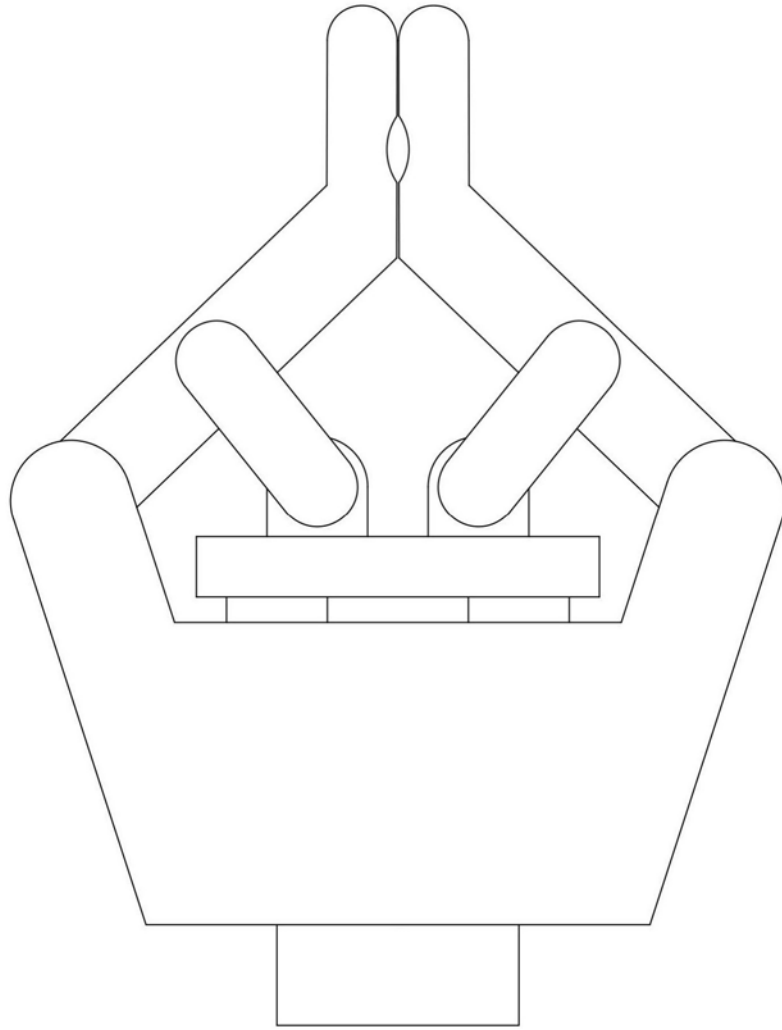


图8

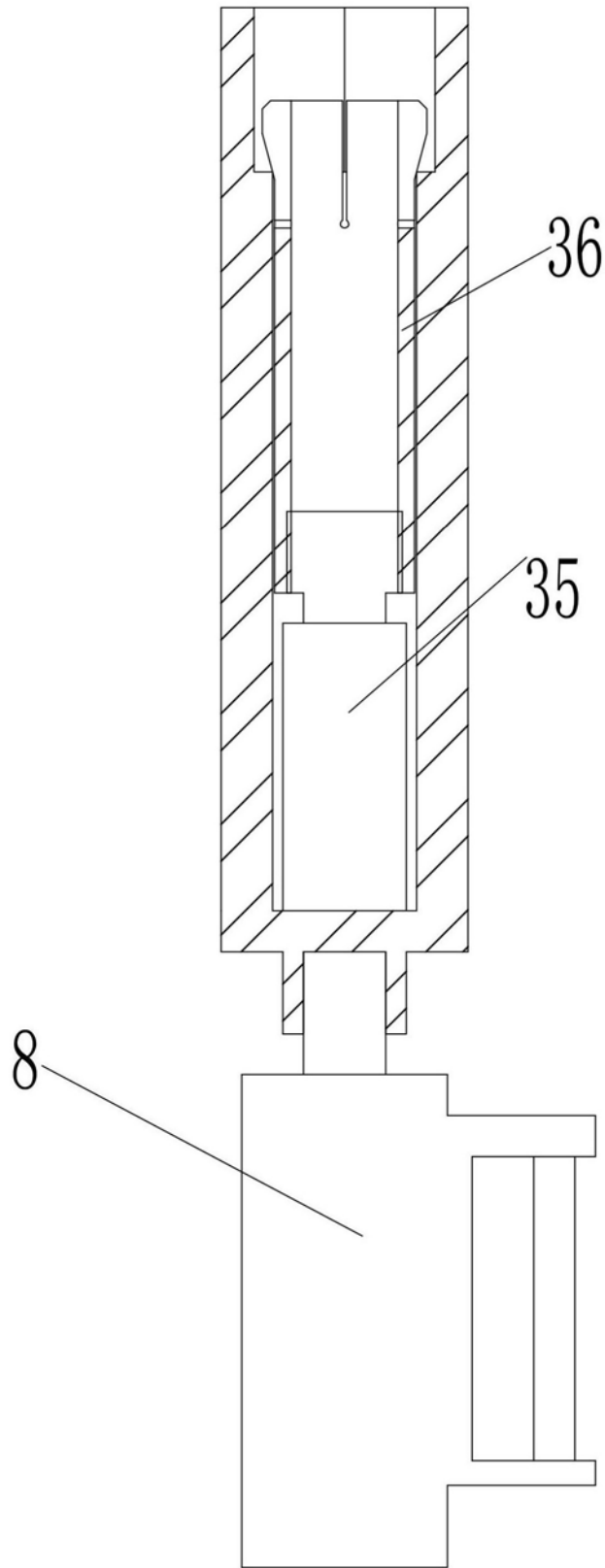


图9