



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106629043 A

(43)申请公布日 2017. 05. 10

(21)申请号 201710026943.5

(22)申请日 2017.01.15

(71)申请人 无锡奥特维智能装备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区岷山路5号

(72)发明人 解志俊 施德怡

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 徐鹏飞

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

B65G 47/14(2006.01)

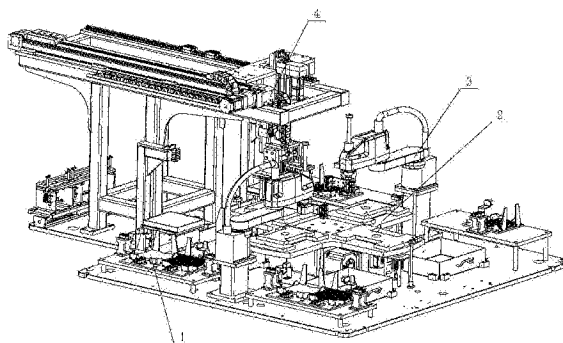
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种载流片上料装置

(57)摘要

本发明公开一种载流片上料装置,包括:料篮,用于置放载流片并对载流片进行规整;旋转平台,所述旋转平台由旋转动力装置驱动,且旋转平台表面沿圆周方向均匀设置有多个工位;上料机器人,用于将载流片从所述料篮内转移到所述旋转平台的相应工位上并装配压紧,所述上料机器人具有用于抓取载流片的机械手。所述一种载流片上料装置可实现载流片的自动上料,大大降低了劳动强度,提高了生产效率。



1. 一种载流片上料装置,其特征在于:包括:
料篮,用于置放载流片并对载流片进行规整;
旋转平台,所述旋转平台由旋转动力装置驱动,且旋转平台表面沿圆周方向均匀设置有多个工位;
上料机器人,用于将载流片从所述料篮内转移到所述旋转平台的相应工位上并装配压紧,所述上料机器人具有用于抓取载流片的机械手。
2. 根据权利要求1所述的一种载流片上料装置,其特征在于:所述料篮包括料篮本体及用于规整载流片的规整装置,所述料篮本体包括水平布置的承载板及竖直布置于承载板上的前限位挡板、后限位挡板、右限位挡板、左入料板,所述左入料板的内侧端面为由上至下向料篮本体中心倾斜的斜面。
3. 根据权利要求2所述的一种载流片上料装置,其特征在于:所述规整装置包括规整气缸,所述规整气缸位于料篮本体的左入料板外侧,且规整气缸的输出端连接有弹性推料块,所述左入料板上设置有供弹性推料块伸入料篮本体内的开口。
4. 根据权利要求1所述的一种载流片上料装置,其特征在于:所述旋转平台表面沿圆周方向均匀设置有四个工位。
5. 根据权利要求1所述的一种载流片上料装置,其特征在于:所述旋转动力装置包括电机及减速机,所述电机为伺服电机或步进电机。
6. 根据权利要求1所述的一种载流片上料装置,其特征在于:所述上料机器人为六轴机器人。
7. 根据权利要求1所述的一种载流片上料装置,其特征在于:所述机械手包括固定座,所述固定座上可升降的设置有多组夹爪,所述夹爪包括安装板及多个位置可调的真空吸头。
8. 根据权利要求7所述的一种载流片上料装置,其特征在于:所述的夹爪为2个,对称设置于固定座上,所述固定座上安装有升降气缸,所述升降气缸的输出端与夹爪固定连接。
9. 根据权利要求7所述的一种载流片上料装置,其特征在于:所述夹爪包括安装板及4个位置可调的真空吸头,所述的4个真空吸头呈矩形结构分布。
10. 根据权利要求7所述的一种载流片上料装置,其特征在于:所述安装板上开有腰圆形孔,所述真空吸头的上端固定设置有连接杆,所述连接杆的外壁上设置有外螺纹,连接杆的下部设置有起限位作用的挡块,其上部穿过安装板上的腰圆形孔并通过固定螺栓锁紧固定于安装板上。

一种载流片上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种载流片上料装置,属于电池生产后整理技术领域。

背景技术

[0002] 目前,电池在生产后整理过程中,需要将入壳后的电芯模组与其上下两侧的载流片焊接,在焊接之前,要进行载流片的上料,即分别将上载流片、下载流片装配压紧于电芯模组的上下两侧。然而,现有载流片的上料大多由人工完成,其存在劳动强度大,生产效率低的问题,由此,急需解决。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对上述问题,提供一种载流片上料装置,以解决现有载流片上料由人工完成,劳动强度大,生产效率低的问题。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种载流片上料装置,包括:

[0006] 料篮,用于置放载流片并对载流片进行规整;

[0007] 旋转平台,所述旋转平台由旋转动力装置驱动,且旋转平台表面沿圆周方向均匀设置有多多个工位;

[0008] 上料机器人,用于将载流片从所述料篮内转移到所述旋转平台的相应工位上并装配压紧,所述上料机器人具有用于抓取载流片的机械手。

[0009] 作为本发明的一种优选方案,所述料篮包括料篮本体及用于规整载流片的规整装置,所述料篮本体包括水平布置的承载板及竖直布置于承载板上的前限位挡板、后限位挡板、右限位挡板、左入料板,所述左入料板的内侧端面为由上至下向料篮本体中心倾斜的斜面;斜面的设置,使得入料时,载流片能够自动向料篮本体中心滑入,实现初步的自动规整。

[0010] 作为本发明的一种优选方案,所述规整装置包括规整气缸,所述规整气缸位于料篮本体的左入料板外侧,且规整气缸的输出端连接有弹性推料块,所述左入料板上设置有供弹性推料块伸入料篮本体内的开口;通过设置规整装置,从而可实现载流片的自动规整。

[0011] 作为本发明的一种优选方案,所述旋转平台表面沿圆周方向均匀设置有四个工位。

[0012] 作为本发明的一种优选方案,所述旋转动力装置包括电机及减速机,所述电机为伺服电机或步进电机。

[0013] 作为本发明的一种优选方案,所述上料机器人为六轴机器人。

[0014] 作为本发明的一种优选方案,所述机械手包括固定座,所述固定座上可升降的设置有多多个夹爪,所述夹爪包括安装板及多个位置可调的真空吸头;真空吸头位置可调,进而可以适用于不同规格的载流片,大大提高了其通用性能。

[0015] 作为本发明的一种优选方案,所述的夹爪为2个,对称设置于固定座上,所述固定座上安装有升降气缸,所述升降气缸的输出端与夹爪固定连接。

[0016] 作为本发明的一种优选方案,所述夹爪包括安装板及4个位置可调的真空吸头,所述的4个真空吸头呈矩形结构分布。

[0017] 作为本发明的一种优选方案,所述安装板上开有腰圆形孔,所述真空吸头的上端固定设置有连接杆,所述连接杆的外壁上设置有外螺纹,连接杆的下部设置有起限位作用的挡块,其上部穿过安装板上的腰圆形孔并通过固定螺栓锁紧固定于安装板上。

[0018] 本发明的有益效果为,所述一种载流片上料装置可实现载流片的自动上料,大大降低了劳动强度,提高了生产效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种载流片上料装置的结构示意图;

[0020] 图2为本发明料篮的结构示意图;

[0021] 图3为本发明料篮的使用状态示意图;

[0022] 图4为本发明旋转平台的结构示意图;

[0023] 图5为本发明旋转平台的立体结构示意图;

[0024] 图6为本发明机械手的结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1、料篮;2、旋转平台;3、上料机器人;4、出料装置;5、承载板;6、前限位挡板;7、后限位挡板;8、右限位挡板;9、左入料板;10、规整气缸;11、弹性推料块;12、激光测距仪;13、支座;14、移动气缸;15、支架;16、旋转平台;17、电机;18、顶升气缸;19、顶板;20、第一工位;21、第二工位;22、第三工位;23、第四工位;24、固定座;25、升降气缸;26、安装板;27、真空吸头;28、腰圆形孔;29、固定螺栓。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。可以理解的是,此处所描述的实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。

[0028] 请参照图1至图6所示,于本实施例中,一种载流片上料装置,包括:料篮1,用于置放载流片并对载流片进行规整;旋转平台2,所述旋转平台2由旋转动力装置驱动,且旋转平台2表面沿圆周方向均匀设置有四个工位,所述旋转动力装置包括电机17及减速机,所述电机17为伺服电机;上料机器人3,用于将载流片从所述料篮1内转移到所述旋转平台2的相应工位上并装配压紧,所述上料机器人3为六轴机器人,上料机器人3具有用于抓取载流片的机械手。

[0029] 待载流片上料完成后,上料机器人3将装配有载流片的电芯模组移送至出料装置4,由出料装置4移送至下道工序处。

[0030] 如图2及图3所示,所述料篮1包括料篮本体及用于规整载流片的规整装置,所述料篮本体包括水平布置的承载板5及竖直布置于承载板5上的前限位挡板6、后限位挡板7、右限位挡板8、左入料板9,所述左入料板9的内侧端面为由上至下向料篮本体中心倾斜的斜面,所述规整装置包括规整气缸10,所述规整气缸10位于料篮本体的左入料板9外侧,且规整气缸10的输出端连接有弹性推料块11,所述左入料板9上设置有供弹性推料块11伸入料篮本体内的开口。

[0031] 具体使用时,将载流片置于料篮本体中时,载流片通过斜面向料篮本体中心滑去,然后通过规整气缸10带动弹性推料块11移动,进而带动载流片抵靠在右限位挡板8上,实现规整。

[0032] 为了使得上料机器人3能够准确的抓取载流片,设置激光测距仪12,用于测量料篮本体内载流片堆叠高度,所述激光测距仪12安装于支座13上,所述支座13与移动气缸14的输出端相连,所述移动气缸14固定于支架15上。

[0033] 如图4及图5所示,所述旋转平台2上沿转动方向依次布置有用于下载流片上料的第一工位20、用于电芯模组上料并将其与下载流片压紧的第二工位21、用于上载流片上料的第三工位22、用于将上载流片与电芯模组压紧的第四工位23,所述第二工位21、第四工位23的下方均设置有顶升装置,所述顶升装置包括顶升气缸18,所述顶升气缸18的输出端连接有用于托住旋转平台2的顶板19;通过设置顶升装置,从而在载流片与电芯模组的压紧装配过程中,能够给予旋转平台2一个支撑力,防止旋转平台2因长期按压而损坏,大大延长了旋转平台2的使用寿命。

[0034] 为了使得上料机器人3能够准确的将载流片置于相应的工位,设置照相检测装置,具体工作时,上料机器人3抓取下载流片,照相检测装置对其检测定位,然后将信号反馈给控制器,控制器控制上料机器人3工作,将下载流片准确无误的放置在旋转平台2的第一工位20上,接着电机17带动旋转平台2转动90度,上一道工序电芯入壳机的机器人将入壳后的电芯模组搬运至第二工位21上,然后,顶升气缸18带动顶板18上升,托住旋转平台2,顶板18抵靠在旋转平台2第二工位21的下端面上,上料机器人3下压将电芯模组与下载流片压紧,压紧装配完成后,电机17带动旋转平台2转动90度,此时,上料机器人3抓取下载流片,照相检测装置对其检测定位,然后将信号反馈给控制器,控制器控制上料机器人3工作,将上载流片准确无误的放置在第三工位22上,位于电芯模组的上方,然后,电机17带动旋转平台2转动90度,然后,顶升气缸18带动顶板19上升,托住旋转平台2,顶板19抵靠在旋转平台2第四工位23的下端面上,紧接着,上料机器人3下压将电芯模组与上载流片压紧,完成装配。本实施例中,上料机器人3为2个,1个用于下载流片的上料及装配压紧,1个用于上载流片的上料及装配压紧,进而大大提高生产效率。

[0035] 如图6所示,所述机械手包括固定座24,所述固定座24的左右两端均设置有升降气缸25,所述升降气缸25为无杆气缸,升降气缸25的输出端安装有夹爪,所述夹爪包括安装板26及设置于安装板26上的四个真空吸头27,所述的四个真空吸头27呈矩形结构分布;其中,所述安装板26上开有腰圆形孔28,所述真空吸头27的上端固定设置有连接杆,所述连接杆的外壁上设置有外螺纹,连接杆的下部设置有起限位作用的挡块,其上部穿过安装板26上的腰圆形孔28并通过固定螺栓29锁紧固定于安装板26上。

[0036] 以上实施例只是阐述了本发明的基本原理和特性,本发明不受上述实施例限制,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书界定。

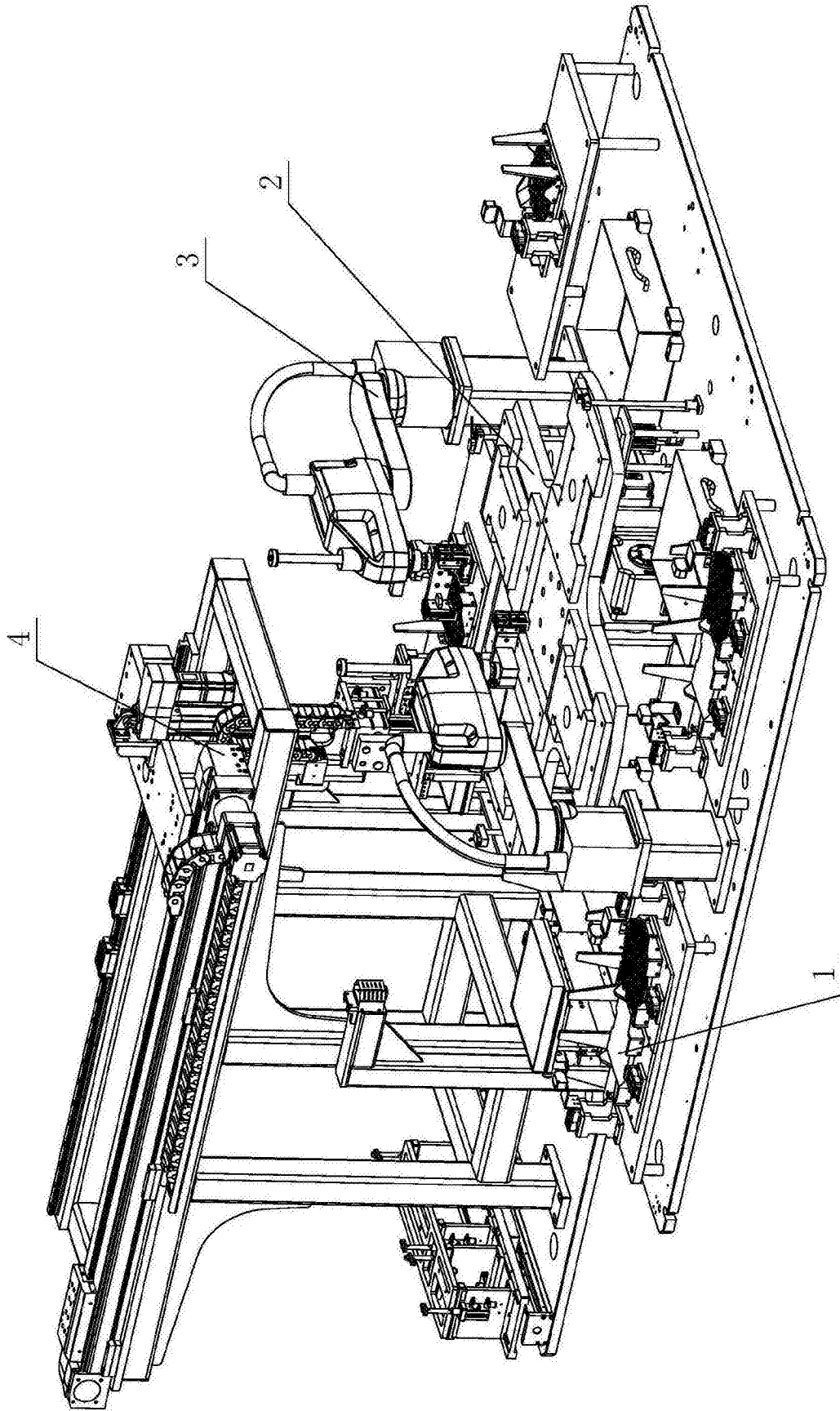


图1

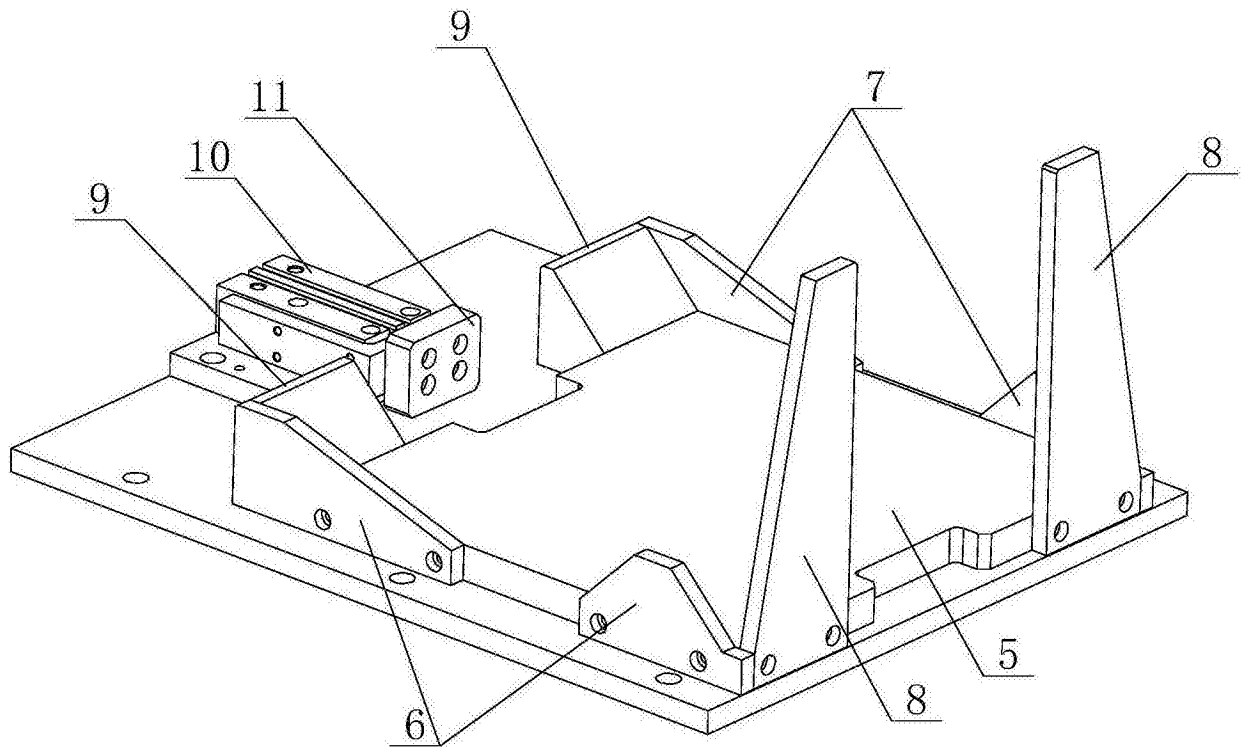


图2

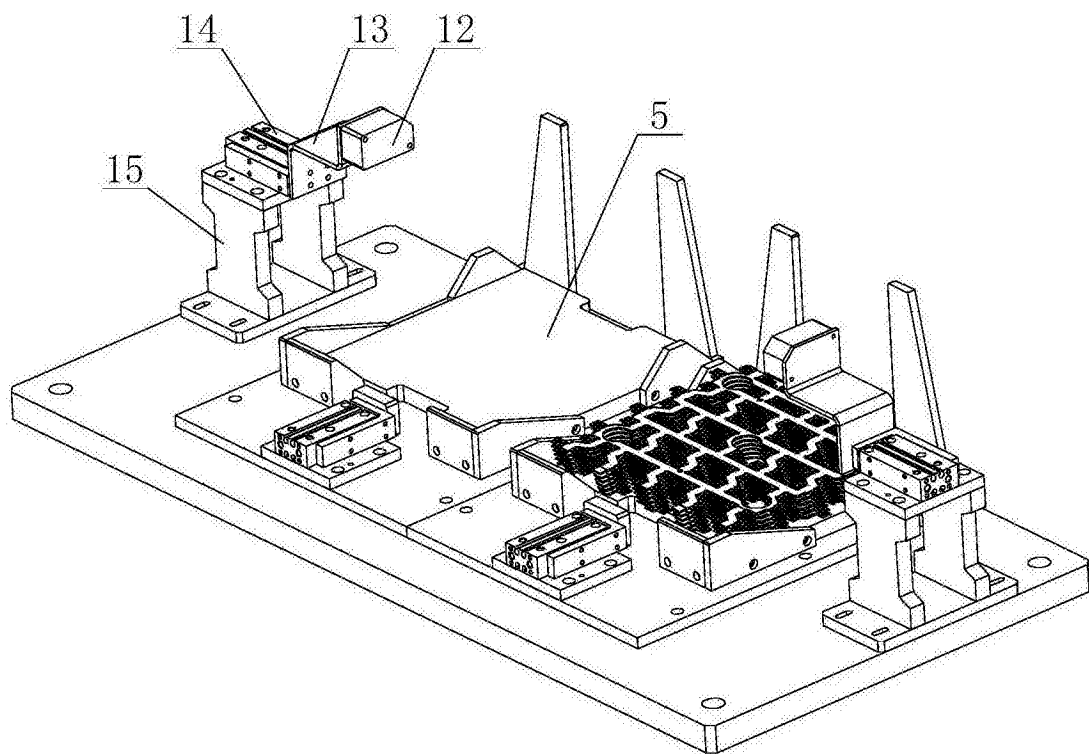


图3

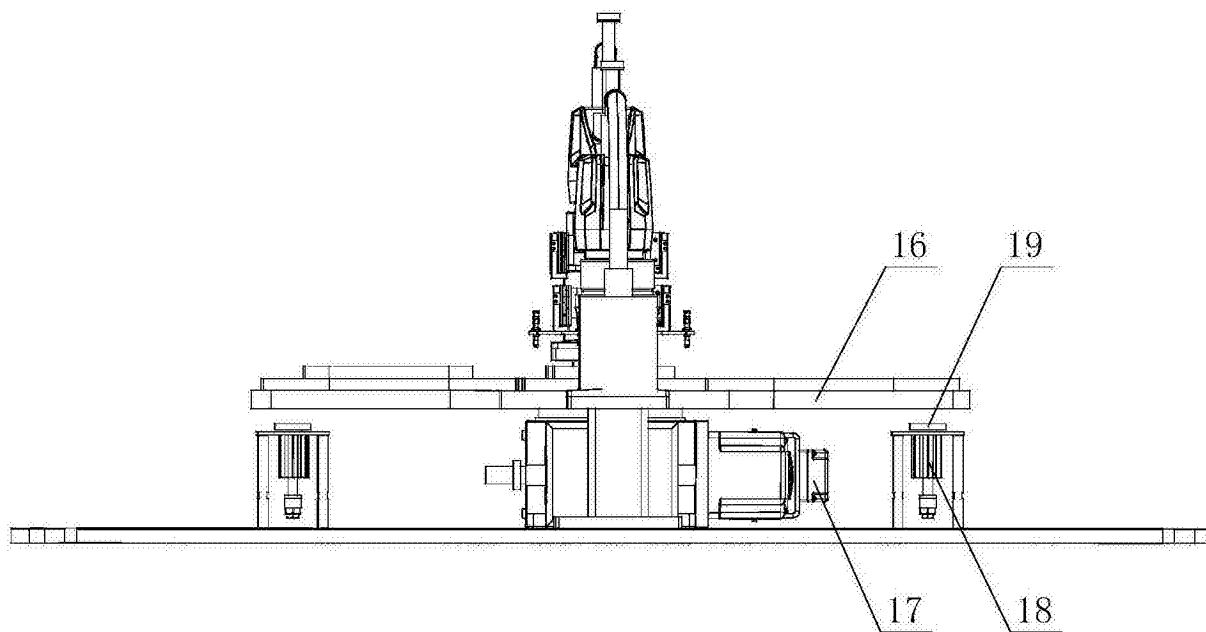


图4

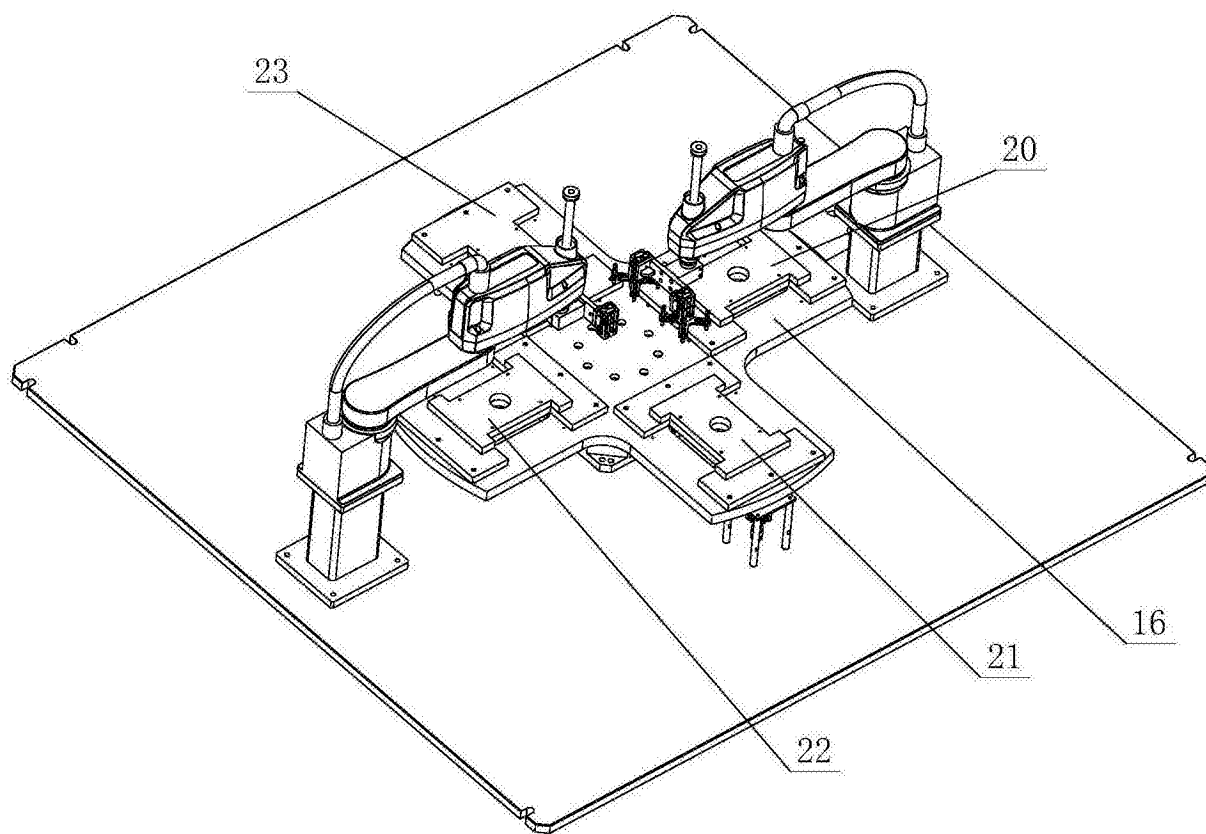


图5

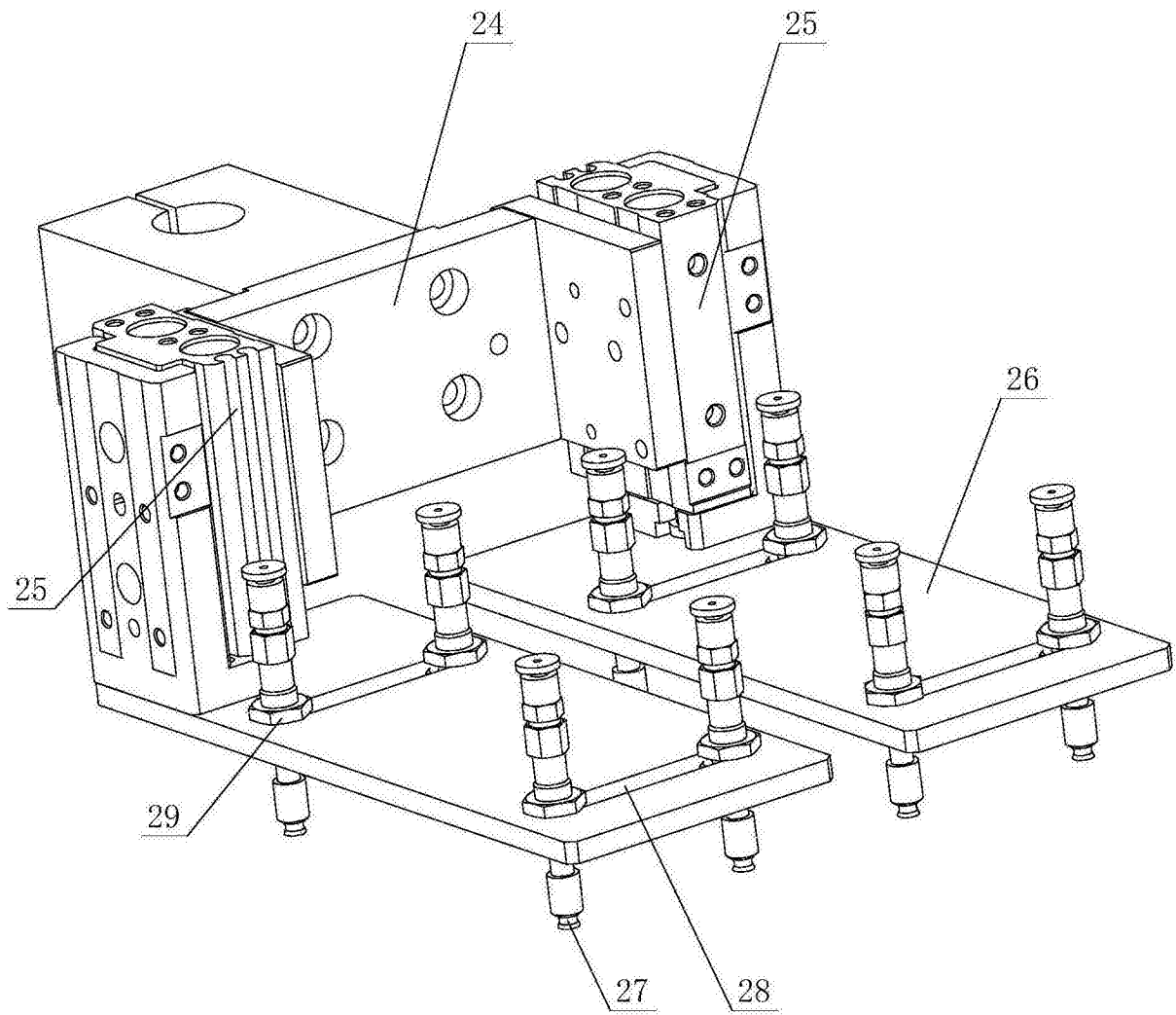


图6