



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208932514 U

(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821320454.7

(22)申请日 2018.08.16

(73)专利权人 湖南三兴精密工业股份有限公司

地址 414400 湖南省岳阳市汨罗市工业园
合心西路南侧

(72)发明人 彭富国 刘光映

(51)Int.Cl.

B65G 49/06(2006.01)

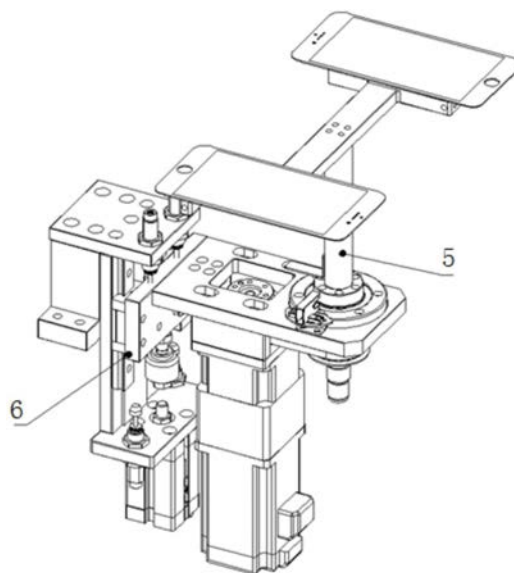
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种玻璃面板物料自动上下料的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种玻璃面板物料自动上下料的装置,包括升降组件和旋转组件,所述的旋转组件设置于玻璃面板物料的上料位和下料位之间并用于在同一时间内将处于上料位和下料位的玻璃面板物料交换位置;所述的升降组件连接旋转组件并驱动旋转组件升降以使旋转组件从上料位和下料位上取下或放上玻璃面板物料。本实用新型的技术效果在于,采用旋转式的结构,代替传统的水平移动结构,使上料和下料同时进行,能够有效的节约上下料时间,提升效率,而且结构相对于现有上下料设备简单紧凑,能够有效的降低成本。



1. 一种玻璃面板物料自动上下料的装置,其特征在于,包括升降组件和旋转组件,所述的旋转组件设置于玻璃面板物料的上料位和下料位之间并用于在同一时间内将处于上料位和下料位的玻璃面板物料交换位置;所述的升降组件连接旋转组件并驱动旋转组件升降以使旋转组件从上料位和下料位上取下或放上玻璃面板物料;

旋转组件包括旋转驱动装置、转轴、固定板和物料承托臂,所述的转轴竖直的设置于固定板上方,所述的旋转驱动装置固定于固定板下方并连接驱动转轴自转,所述的物料承托臂两端分别设有用于承托玻璃面板物料的承托头,物料承托臂的中央固定于转轴顶端;

升降组件包括升降驱动装置、导轨装置和滑块,所述的导轨装置竖直安装于升降驱动装置的顶端,所述的滑块设置于导轨装置上,升降驱动装置固定于滑块底部并驱动滑块沿导轨装置上下运动;

固定板连接滑块并随滑块上下运动。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃面板物料自动上下料的装置,其特征在于,所述的旋转驱动装置包括旋转电机和传动装置,所述的旋转电机设置于固定板下方并通过传动装置连接驱动转轴转动。

3. 根据权利要求2所述的一种玻璃面板物料自动上下料的装置,其特征在于,所述的传动装置包括主动轮、皮带、从动轮和交叉滚子轴承,所述的主动轮套装于旋转电机的主轴上,所述的交叉滚子轴承固定于固定板上且转轴固定于交叉滚子轴承中,从动轮连接转轴的底部,皮带绕装于主动轮和从动轮上。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃面板物料自动上下料的装置,其特征在于,所述的转轴、物料承托臂和承托头为中空结构且互相连通,承托头上接触玻璃面板物料的一侧开有真空孔,转轴底部连接真空泵。

5. 根据权利要求1所述的一种玻璃面板物料自动上下料的装置,其特征在于,所述的升降驱动装置包括气缸和浮动接头,所述的气缸设置于导轨装置下方,且气缸的活塞朝上设置并通过浮动接头连接至滑块以驱动滑块运动。

6. 根据权利要求5所述的一种玻璃面板物料自动上下料的装置,其特征在于,所述的导轨装置包括顶板、导轨块和底板,所述的导轨块上设有导轨且竖直的设置于顶板和底板之间,所述的底板设置于气缸顶部且设有用于供气缸的活塞穿过的活塞孔,所述的顶板和底板上还分别设有朝向滑块的上油压缓冲器和下油压缓冲器以限制滑块的上下移动距离。

一种玻璃面板物料自动上下料的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化生产设备领域,特别涉及一种玻璃面板物料自动上下料的装置。

背景技术

[0002] 在用于手机、平板电脑等玻璃面板的生产设备中,玻璃面板在进行加工时,需要有相应的设备进行加工前的上料和加工后的下料操作。目前常用的上下料设备采用了XYZ机械手实现,参见图1,这种机械手结构采用了直线运动模组加吸盘旋转电机的方式,动作流程是直线运动驱动电机通过静音同步带带动包括吸盘旋转电机在内的旋转电机模组在导轨上移动,在图中左右两侧的上下料位之间往复运动;当移动到上料位时机械手底部的其中一对吸盘用来取料,取完后吸盘旋转电机旋转180度,用另外一个吸盘来放料,然后旋转电机模组移动到下料位,完成一个循环。

[0003] 这种结构的不足之处在于,上下料所要执行的动作包括单独的取料、旋转、放料、直线移动等,动作较为复杂,导致生产效率较低。同时必须采用一个直线运动模组来实现在上下料位之间的移动,不仅占用空间,且成本较高。再有机械手上的两对吸盘要分别连接两路真空装置,导致设备复杂程度上升,随之产生成本、维护等方面的不便。

发明内容

[0004] 为了解决目前玻璃面板上下料设备成本高、效率低、占用空间大等技术问题,本实用新型提供一种结构简单、占地面积小、成本低的玻璃面板物料自动上下料的装置。

[0005] 为了实现上述技术目的,本实用新型的技术方案是,

[0006] 一种玻璃面板物料自动上下料的装置,包括升降组件和旋转组件,所述的旋转组件设置于玻璃面板物料的上料位和下料位之间并用于在同一时间内将处于上料位和下料位的玻璃面板物料交换位置;所述的升降组件连接旋转组件并驱动旋转组件升降以使旋转组件从上料位和下料位上取下或放上玻璃面板物料;

[0007] 旋转组件包括旋转驱动装置、转轴、固定板和物料承托臂,所述的转轴竖直的设置于固定板上方,所述的旋转驱动装置固定于固定板下方并连接驱动转轴自转,所述的物料承托臂两端分别设有用于承托玻璃面板物料的承托头,物料承托臂的中央固定于转轴顶端;

[0008] 升降组件包括升降驱动装置、导轨装置和滑块,所述的导轨装置竖直安装于升降驱动装置的顶端,所述的滑块设置于导轨装置上,升降驱动装置固定于滑块底部并驱动滑块沿导轨装置上下运动;

[0009] 固定板连接滑块并随滑块上下运动。

[0010] 所述的一种玻璃面板物料自动上下料的装置,所述的旋转驱动装置包括电机和传动装置,所述的电机设置于固定板下方并通过传动装置连接驱动转轴转动。

[0011] 所述的一种玻璃面板物料自动上下料的装置,所述的传动装置包括主动轮、皮带、

从动轮和交叉滚子轴承,所述的主动轮套装于电机的主轴上,所述的交叉滚子轴承固定于固定板上且转轴固定于交叉滚子轴承中,从动轮连接转轴的底部,皮带绕装于主动轮和从动轮上。

[0012] 所述的一种玻璃面板物料自动上下料的装置,所述的转轴、物料承托臂和承托头为中空结构且互相连通,承托头上接触玻璃面板物料的一侧开有真空孔,转轴底部连接真空泵。

[0013] 所述的一种玻璃面板物料自动上下料的装置,所述的升降驱动装置包括气缸和浮动接头,所述的气缸设置于导轨装置下方,且气缸的活塞朝上设置并通过浮动接头连接至滑块以驱动滑块运动。

[0014] 所述的一种玻璃面板物料自动上下料的装置,所述的导轨装置包括顶板、导轨块和底板,所述的导轨块上设有导轨且竖直的设置于顶板和底板之间,所述的底板设置于气缸顶部且设有用于供气缸的活塞穿过的活塞孔,所述的顶板和底板上还分别设有朝向滑块的上油压缓冲器和下油压缓冲器以限制滑块的上下移动距离。

[0015] 本实用新型的技术效果在于,采用旋转式的结构,代替传统的水平移动结构,使上料和下料同时进行,能够有效的节约上下料时间,提升效率,而且结构相对于现有上下料设备简单紧凑,能够有效的降低成本。

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

附图说明

[0017] 图1为现有上下料设备的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型升降组件的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型旋转组件的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的工作示意图;

[0022] 图6为本实用新型的工作侧视图;

[0023] 其中1为直线运动驱动电机、2为吸盘旋转电机、3为静音同步带、4为导轨、5为旋转组件、6为升降组件、7为上油压缓冲器、8为滑块、9为浮动接头、10为下油压缓冲器、11为气缸、12为固定板、13为顶板、14为导轨块、15为底板、16为承托头、17为转轴、18为交叉滚子轴承、19为从动轮、20为主动轮、21为皮带、22为旋转电机、23为上料位、24为玻璃面板物料、25为下料位。

具体实施方式

[0024] 参见图2,本实施例包括两部分组件:旋转组件和升降组件。旋转组件可以旋转360度,起交换上料位置和下料位置的玻璃面板物料的作用。升降组件起到使玻璃面板物料升起以脱离上料位的吸盘和下料位的吸盘的作用。

[0025] 参见图3,升降组件包括升降驱动装置、导轨装置和滑块,导轨装置竖直安装于升降驱动装置的顶端,滑块设置于导轨装置上,升降驱动装置固定于滑块底部并驱动滑块沿导轨装置上下运动,固定板连接滑块并随滑块上下运动。升降驱动装置包括气缸和浮动接头,气缸设置于导轨装置下方,且气缸的活塞朝上设置并通过浮动接头连接至滑块以驱动

滑块运动。导轨装置包括顶板、导轨块和底板,导轨块上设有导轨且竖直的设置于顶板和底板之间,底板设置于气缸顶部且设有用于供气缸的活塞穿过的活塞孔,顶板和底板上还分别设有朝向滑块的上、下油压缓冲器以限制滑块的上下移动距离。

[0026] 本实施例升降组件的滑块安装在导轨上,通过浮动接头连接到气缸上,油压缓冲器起到限位缓冲作用,可以通过调节油压缓冲器来调节气缸行程,从而确定气缸在升降时的高度。

[0027] 参见图4,旋转组件包括旋转驱动装置、转轴、固定板和物料承托臂,转轴竖直的设置于固定板上,旋转驱动装置设置于转轴下方并连接驱动转轴自转,物料承托臂两端分别设有用于承托玻璃面板物料的承托头,物料承托臂的中央固定于转轴顶端。旋转驱动装置包括旋转电机和传动装置,旋转电机设置于固定板下方并通过传动装置连接驱动转轴转动。传动装置包括主动轮、皮带、从动轮和交叉滚子轴承,主动轮套装于旋转电机的主轴上,交叉滚子轴承固定于固定板上且转轴固定于交叉滚子轴承中,从动轮连接转轴的底部,皮带绕装于主动轮和从动轮上。转轴、物料承托臂和承托头为中空结构且互相连通,承托头上接触玻璃面板物料的一侧开有真空孔,转轴底部连接真空泵。

[0028] 本实施例的固定板是固定在滑块上的,在滑块上升下降的过程中,固定板跟着一起升降,旋转组件的其他安装在固定板上的部件,包括旋转电机、传动装置等都一起随着固定板升降。

[0029] 本实施例的旋转组件的转轴安装固定在交叉滚子轴承上,以实现自转运动,交叉滚子轴承固定在固定板上,旋转电机通过驱动主动轮,经过皮带和从动轮,来带动转轴做自转运动。承托头固定在旋转轴上,旋转轴里面有真空管路,和承托头相连,经过旋转接头接到真空泵上面,可以保证产品在上下料过程中紧紧吸附在承托头上。

[0030] 参见图5、图6,本实施例的工作流程是气缸向上顶起使得玻璃面板物料脱离吸盘,然后通过旋转电机带动转轴旋转180度,原来在上料位的玻璃面板物料转到下料位,原来下料位的玻璃面板物料转到上料位,然后气缸向下使得玻璃面板物料平稳放在上下料位的吸盘上,达到自动上下料的功能。

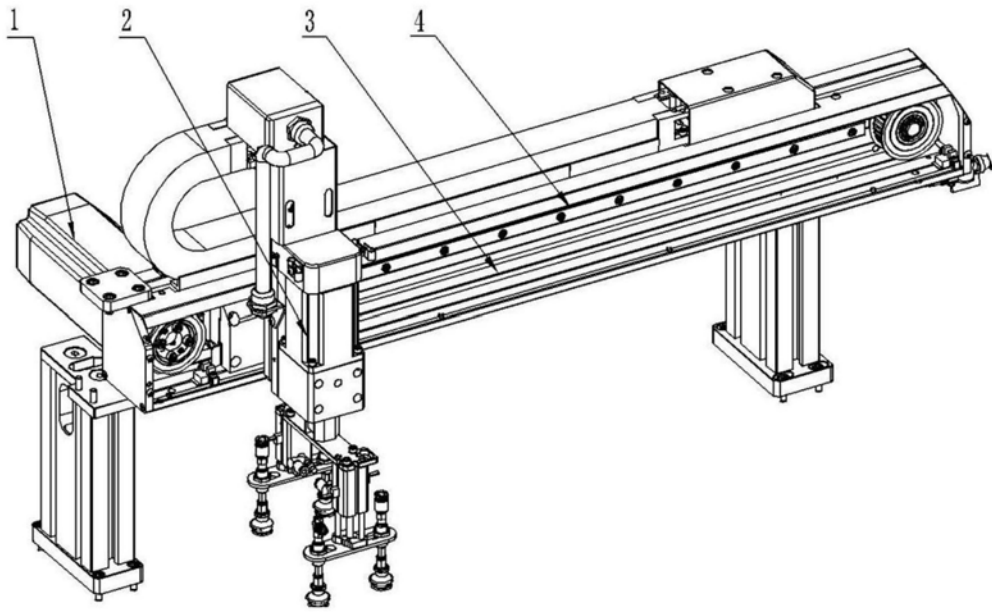


图1

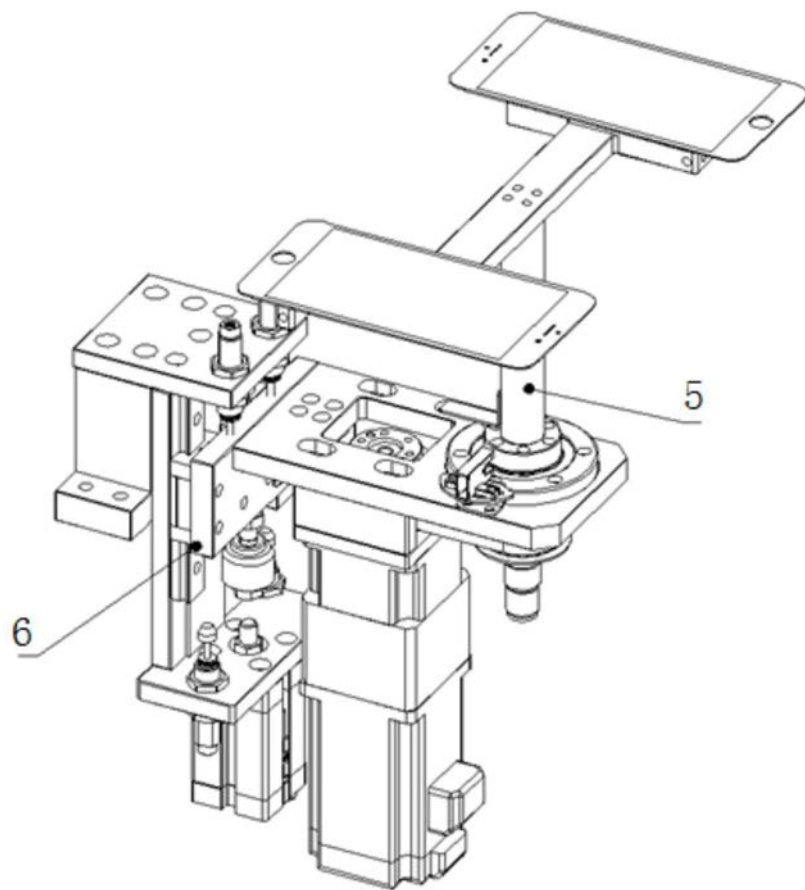


图2

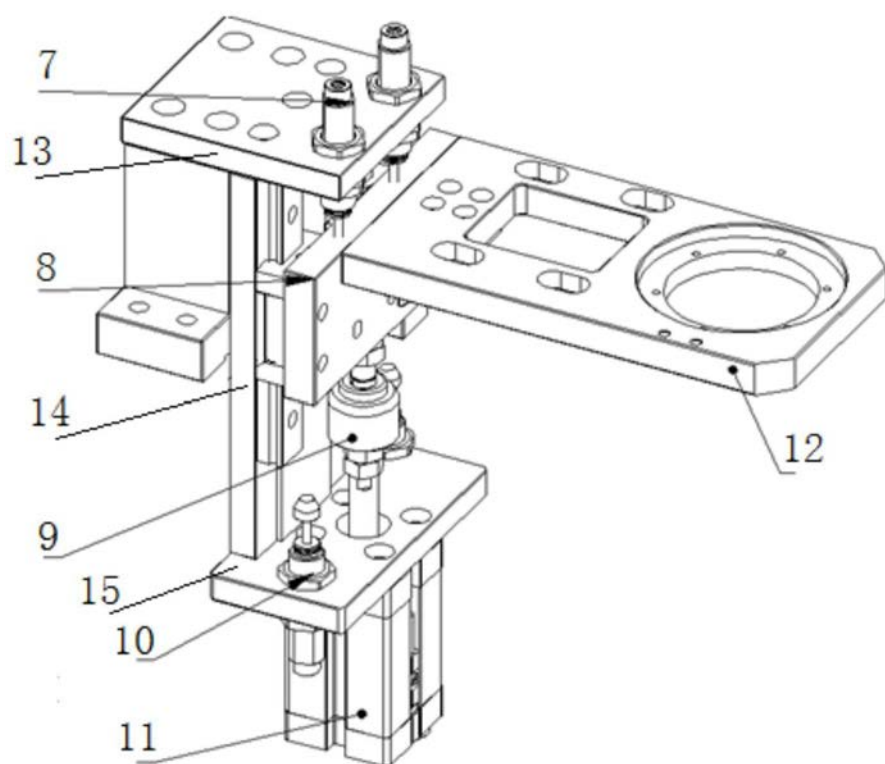


图3

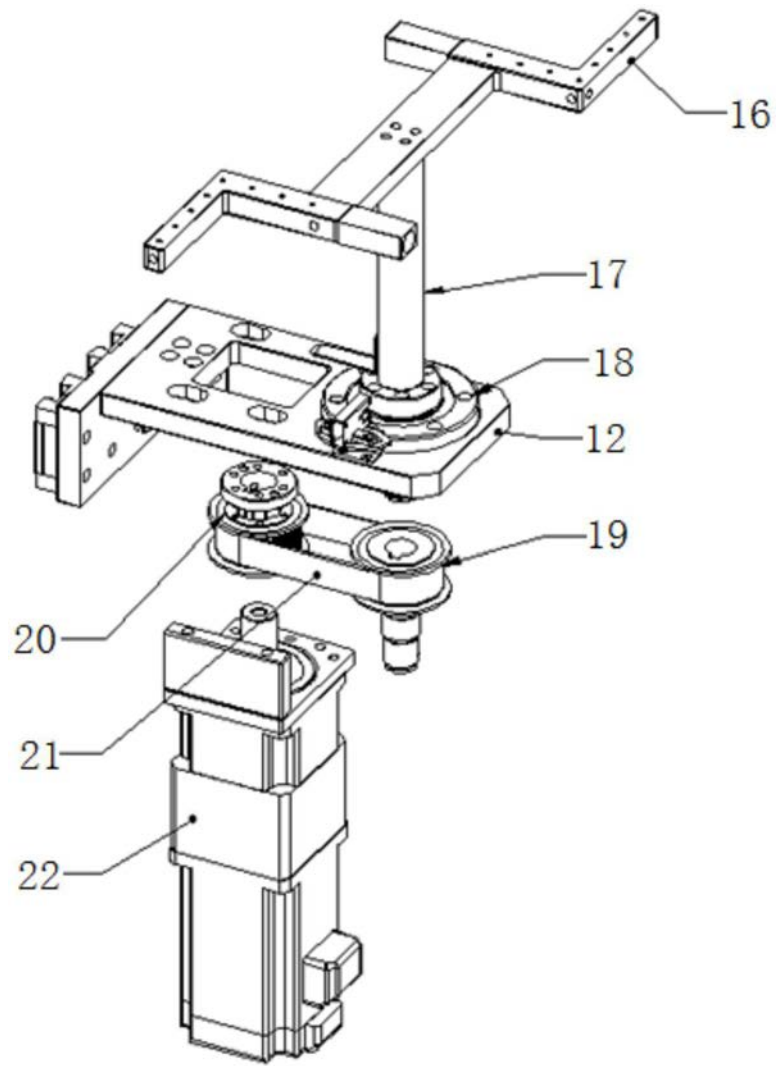


图4

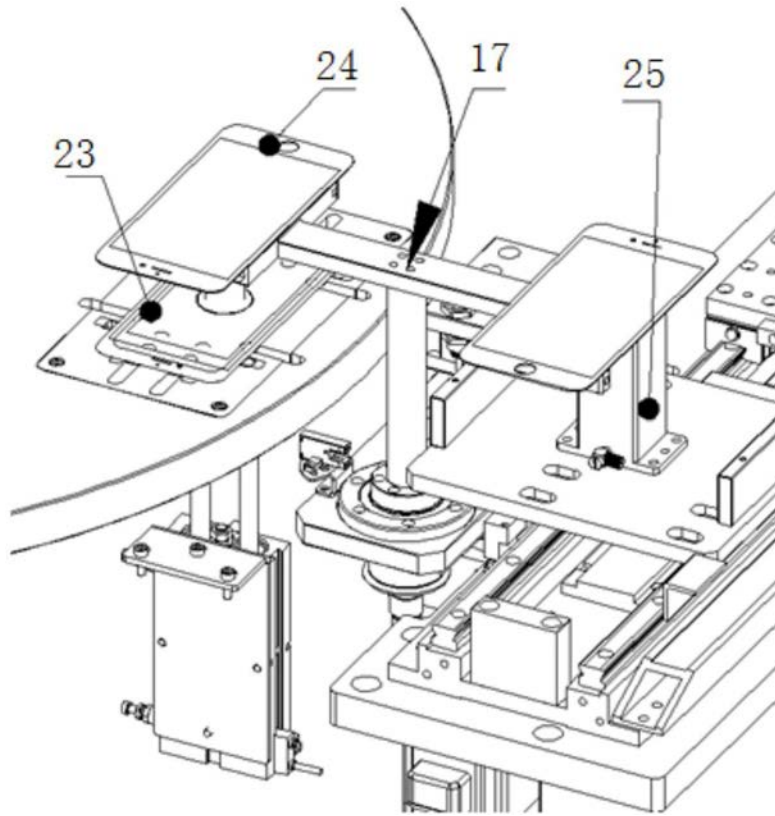


图5

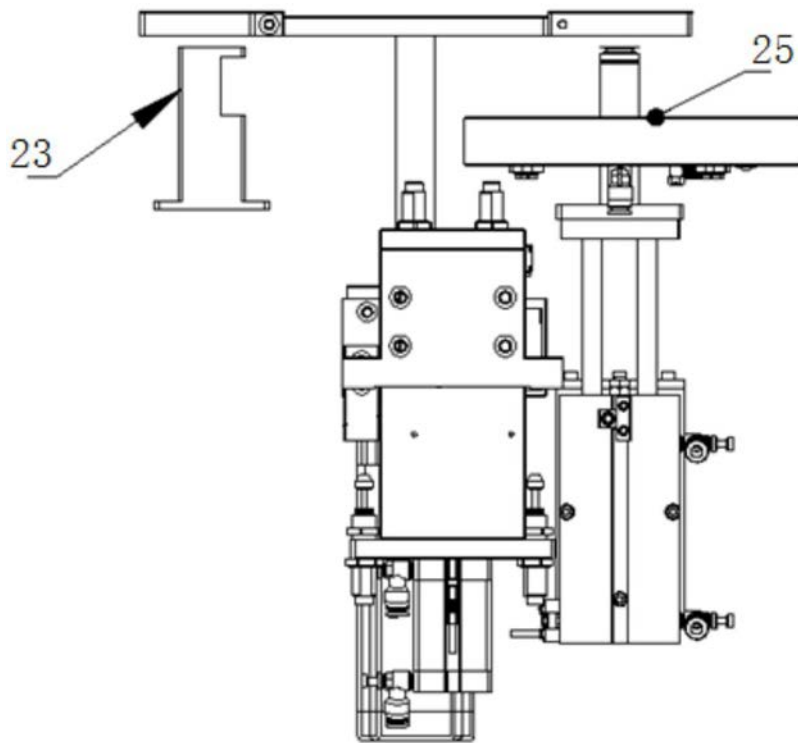


图6