(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106984967 B
(45)授权公告日 2023.06.16

(21)申请号 201710241668.9
(22)申请日 2017.04.13
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106984967 A
(43)申请公布日 2017.07.28
(73)专利权人 广东龙泽科技集团有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇沙头社区南区工业区
(72)发明人 周剑国
(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
专利代理师 莫文新
(51)Int.Cl.
B23P 21/00(2006.01)
B23P 19/00(2006.01)

审查员 陈婵

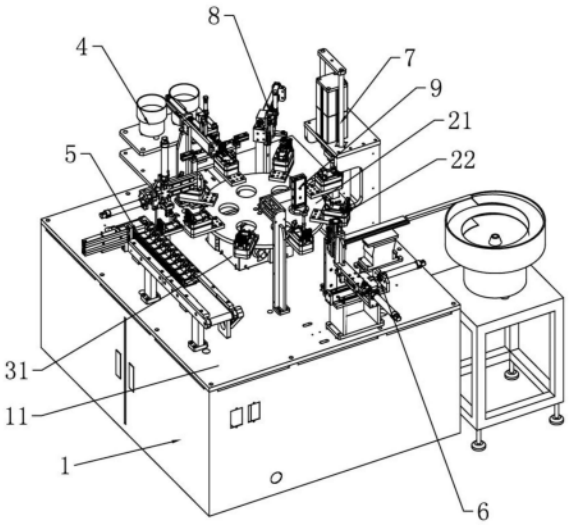
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

一种把手、五金件自动组装机

(57)摘要

本发明公开了一种把手、五金件自动组装机，其机架的固定支撑板上表面装设分割器，分割器驱动端装设活动转盘，分割器由驱动电机驱动，活动转盘边缘部装设定位治具；固定支撑板上表面于活动转盘旁侧装设沿着活动转盘转动方向依次间隔布置的铆钉自动上料组件、五金件自动上料组件、把手自动上料组件、自动铆压组件、自动下料组件。本发明能够自动且高效地实现把手、五金件铆压装配加工，即本发明具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。



CN 106984967 B

1.一种把手、五金件自动组装机，其特征在于：包括有机架(1)，机架(1)的上端部设置有呈水平横向布置的固定支撑板(11)，固定支撑板(11)的上表面装设有分割器(31)，分割器(31)的驱动端装设有呈水平横向布置的活动转盘(21)，固定支撑板(11)对应分割器(31)装设有驱动电机(32)，驱动电机(32)的动力输出轴与分割器(31)的动力输入轴驱动连接，活动转盘(21)的边缘部装设有呈圆周环状均匀间隔分布的定位治具(22)；

固定支撑板(11)的上表面于活动转盘(21)的旁侧装设有沿着活动转盘(21)的转动方向依次间隔布置的铆钉自动上料组件(4)、五金件自动上料组件(5)、把手自动上料组件(6)、自动铆压组件(7)、自动下料组件(8)；

铆钉自动上料组件(4)包括有装设于固定支撑板(11)上表面的铆钉上料安装架(41)，铆钉上料安装架(41)的上端部装设有呈水平横向布置的承接块安装板(42)，承接块安装板(42)的上表面装设有铆钉承接块(43)，铆钉承接块(43)的上表面开设有朝上开口且左右完全贯穿的承接块活动槽(431)，承接块活动槽(431)内可相对活动地嵌装有左侧活动承接杆(441)、位于左侧活动承接杆(441)右端侧的右侧活动承接杆(451)，左侧活动承接杆(441)的右端部开设有朝上开口的左侧承接槽(4411)，右侧活动承接杆(451)的左端部开设有朝上开口的右侧承接槽(4511)；承接块安装板(42)的左端部装设有左右水平动作的左侧承接杆驱动气缸(442)，左侧承接杆驱动气缸(442)的活塞杆外延端部与左侧活动承接杆(441)的左端部连接；承接块安装板(42)的右端部装设有左右水平动作的右侧承接杆驱动气缸(452)，右侧承接杆驱动气缸(452)的活塞杆外延端部与右侧活动承接杆(451)的右端部连接；固定支撑板(11)于铆钉上料安装架(41)的旁侧装设有左侧铆钉振动盘(461)、位于左侧铆钉振动盘(461)右端侧的右侧铆钉振动盘(471)，左侧铆钉振动盘(461)的出料口处装设有将铆钉导送至左侧活动承接杆(441)的左侧承接槽(4411)内的左侧铆钉导送架(462)，右侧铆钉振动盘(471)的出料口处装设有将铆钉导送至右侧活动承接杆(451)的右侧承接槽(4511)内的右侧铆钉导送架(472)；铆钉上料安装架(41)的上端部于铆钉承接块(43)上端侧装设有铆钉移送机构(48)；

五金件自动上料组件(5)包括有装设于固定支撑板(11)上表面的五金件上料安装架(51)，五金件上料安装架(51)的上端部装设有五金件输送带(52)，五金件上料安装架(51)于五金件输送带(52)的旁侧装设有五金件定位块(53)，五金件定位块(53)开设有用于承接五金件的五金件定位槽，五金件上料安装架(51)于五金件定位块(53)的正对侧装设有五金件推送气缸(541)，五金件推送气缸(541)的活塞杆外延端部装设有五金件推送块(542)；五金件上料安装架(51)的上端部于五金件定位块(53)的上端侧装设有五金件移送机构(55)；

把手自动上料组件(6)包括有装设于固定支撑板(11)上表面的把手承接安装座(61)，把手承接安装座(61)的上端部装设有把手承接块(62)，固定支撑板(11)于把手承接安装座(61)的旁侧装设有把手振动盘(63)，把手振动盘(63)的出料口处装设有将把手导送至把手承接块(62)的把手导送架(64)，固定支撑板(11)于把手承接块(62)的旁侧还装设有把手移送机构(65)；

所述自动铆压组件(7)包括有装设于所述固定支撑板(11)上表面的铆压安装架(71)，铆压安装架(71)的上端部装设有上下动作的铆压驱动气缸(72)，铆压驱动气缸(72)的活塞杆外延端部装设有铆压驱动块(73)；

所述自动下料组件(8)包括有装设于所述固定支撑板(11)上表面的下料安装架(81)，

下料安装架(81)的上端部装设有水平动作的下料水平驱动气缸(82)，下料水平驱动气缸(82)的活塞杆外延端部装设有下料水平活动块(83)，下料水平活动块(83)装设有上下动作的下料竖向驱动气缸(84)，下料竖向驱动气缸(84)的活塞杆外延端部装设有下料竖向活动块(85)，下料竖向活动块(85)的下端部装设有下料吸盘(86)。

2.根据权利要求1所述的一种把手、五金件自动组装机，其特征在于：所述铆钉移送机构(48)包括有可相对活动地装设于所述铆钉上料安装架(41)上端部的铆钉移送水平活动块(481)，铆钉上料安装架(41)对应铆钉移送水平活动块(481)装设有铆钉移送水平驱动气缸(482)，铆钉移送水平驱动气缸(482)的活塞杆外延端部与铆钉移送水平活动块(481)连接，铆钉移送水平活动块(481)可相对上下活动地装设有铆钉移送竖向活动块(483)，铆钉移送水平活动块(481)对应铆钉移送竖向活动块(483)装设有铆钉移送竖向驱动气缸(484)，铆钉移送竖向驱动气缸(484)的活塞杆外延端部与铆钉移送竖向活动块(483)连接，铆钉移送竖向活动块(483)的下端部装设有吸嘴固定块(485)，吸嘴固定块(485)装设有两个间隔布置的铆钉吸嘴(486)。

3.根据权利要求2所述的一种把手、五金件自动组装机，其特征在于：所述铆钉上料安装架(41)与所述铆钉移送水平活动块(481)之间装设有铆钉移送水平导向机构(487)，铆钉移送水平导向机构(487)包括有装设于铆钉上料安装架(41)且水平延伸的铆钉移送水平导轨(4871)、装设于铆钉移送水平活动块(481)的铆钉移送水平滑块(4872)，铆钉移送水平滑块(4872)与铆钉移送水平导轨(4871)相配合。

4.根据权利要求3所述的一种把手、五金件自动组装机，其特征在于：所述铆钉移送水平活动块(481)与所述铆钉移送竖向活动块(483)之间装设有铆钉移送竖向导向机构(488)，铆钉移送竖向导向机构(488)包括有装设于铆钉移送水平活动块(481)的铆钉移送竖向导轨(4881)、装设于铆钉移送竖向活动块(483)的铆钉移送竖向滑块(4882)，铆钉移送竖向滑块(4882)与铆钉移送竖向导轨(4881)相配合。

5.根据权利要求1所述的一种把手、五金件自动组装机，其特征在于：所述五金件上料安装架(51)于所述五金件输送带(52)的输送皮带上端侧装设有五金件挡块(56)。

6.根据权利要求5所述的一种把手、五金件自动组装机，其特征在于：所述五金件移送机构(55)包括有装设于所述五金件上料安装架(51)的五金件移送安装架(551)，五金件移送安装架(551)可相对水平活动地装设有五金件移送水平活动块(552)，五金件移送安装架(551)对应五金件移送水平活动块(552)装设有五金件移送水平驱动气缸(553)，五金件移送水平驱动气缸(553)的活塞杆外延端部与五金件移送水平活动块(552)连接，五金件移送水平活动块(552)可相对上下活动地装设有五金件移送竖向活动块(554)，五金件移送水平活动块(552)对应五金件移送竖向活动块(554)装设有五金件移送竖向驱动气缸(555)，五金件移送竖向驱动气缸(555)的活塞杆外延端部与五金件移送竖向活动块(554)连接；五金件移送竖向活动块(554)的下端部装设有五金件吸盘(556)。

7.根据权利要求1所述的一种把手、五金件自动组装机，其特征在于：所述把手移送机构(65)包括有装设于固定支撑板(11)上表面的把手移送安装架(651)，把手移送安装架(651)的上端部可相对水平活动地装设有把手移送第一活动块(652)，把手移送安装架(651)的上端部对应把手移送第一活动块(652)装设有把手移送第一驱动气缸(653)，把手移送第一驱动气缸(653)的活塞杆外延端部与把手移送第一活动块(652)连接，把手移送第

一活动块(652)可相对水平活动地装设有把手移送第二活动块(654)，把手移送第一活动块(652)对应把手移送第二活动块(654)装设有把手移送第二驱动气缸(655)，把手移送第二驱动气缸(655)的活塞杆外延端部与把手移送第二活动块(654)连接，把手移送第二活动块(654)装设有把手移送升降驱动气缸(656)，把手移送升降驱动气缸(656)的活塞杆外延端部装设有把手移送气爪(657)。

8.根据权利要求7所述的一种把手、五金件自动组装机，其特征在于：所述把手自动上料组件(6)的旁侧装设有压把手组件(9)，压把手组件(9)包括有装设于所述固定支撑板(11)上表面的压把手安装架(91)，压把手安装架(91)的上端部装设有上下动作的压把手驱动气缸(92)，压把手驱动气缸(92)的活塞杆外延端部装设有压把手驱动块(93)，压把手驱动块(93)装设有呈竖向布置的压把手驱动杆(94)。

一种把手、五金件自动组装机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域，尤其涉及一种把手、五金件自动组装机。

背景技术

[0002] 在现有技术中，五金件与把手一般通过铆钉铆压的方式实现装配连接；在五金件与把手装配过程中，现有技术均是采用人工作业的方式来实现铆压装配加工，费时费力且产能很低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足而提供一种把手、五金件自动组装机，该把手、五金件自动组装机结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高，且能够有效地节省人工成本。

[0004] 为达到上述目的，本发明通过以下技术方案来实现。

[0005] 一种把手、五金件自动组装机，包括有机架，机架的上端部设置有呈水平横向布置的固定支撑板，固定支撑板的上表面装设有分割器，分割器的驱动端装设有呈水平横向布置的活动转盘，固定支撑板对应分割器装设有驱动电机，驱动电机的动力输出轴与分割器的动力输入轴驱动连接，活动转盘的边缘部装设有呈圆周环状均匀间隔分布的定位治具；

[0006] 固定支撑板的上表面于活动转盘的旁侧装设有沿着活动转盘的转动方向依次间隔布置的铆钉自动上料组件、五金件自动上料组件、把手自动上料组件、自动铆压组件、自动下料组件；

[0007] 铆钉自动上料组件包括有装设于固定支撑板上表面的铆钉上料安装架，铆钉上料安装架的上端部装设有呈水平横向布置的承接块安装板，承接块安装板的上表面装设有铆钉承接块，铆钉承接块的上表面开设有朝上开口且左右完全贯穿的承接块活动槽，承接块活动槽内可相对活动地嵌装有左侧活动承接杆、位于左侧活动承接杆右端侧的右侧活动承接杆，左侧活动承接杆的右端部开设有朝上开口的左侧承接槽，右侧活动承接杆的左端部开设有朝上开口的右侧承接槽；承接块安装板的左端部装设有左右水平动作的左侧承接杆驱动气缸，左侧承接杆驱动气缸的活塞杆外延端部与左侧活动承接杆的左端部连接；承接块安装板的右端部装设有左右水平动作的右侧承接杆驱动气缸，右侧承接杆驱动气缸的活塞杆外延端部与右侧活动承接杆的右端部连接；固定支撑板于铆钉上料安装架的旁侧装设有左侧铆钉振动盘、位于左侧铆钉振动盘右端侧的右侧铆钉振动盘，左侧铆钉振动盘的出料口处装设有将铆钉导送至左侧活动承接杆的左侧承接槽内的左侧铆钉导送架，右侧铆钉振动盘的出料口处装设有将铆钉导送至右侧活动承接杆的右侧承接槽内的右侧铆钉导送架；铆钉上料安装架的上端部于铆钉承接块上端侧装设有铆钉移送机构；

[0008] 五金件自动上料组件包括有装设于固定支撑板上表面的五金件上料安装架，五金件上料安装架的上端部装设有五金件输送带，五金件上料安装架于五金件输送带的旁侧装设有五金件定位块，五金件定位块开设有用于承接五金件的五金件定位槽，五金件上料安

装架于五金件定位块的正对侧装设有五金件推送气缸，五金件推送气缸的活塞杆外延端部装设有五金件推送块；五金件上料安装架的上端部于五金件定位块的上端侧装设有五金件移送机构；

[0009] 把手自动上料组件包括有装设于固定支撑板上表面的把手承接安装座，把手承接安装座的上端部装设有把手承接块，固定支撑板于把手承接安装座的旁侧装设有把手振动盘，把手振动盘的出料口处装设有将把手导送至把手承接块的把手导送架，固定支撑板于把手承接块的旁侧还装设有把手移送机构。

[0010] 其中，所述铆钉移送机构包括有可相对活动地装设于所述铆钉上料安装架上端部的铆钉移送水平活动块，铆钉上料安装架对应铆钉移送水平活动块装设有铆钉移送水平驱动气缸，铆钉移送水平驱动气缸的活塞杆外延端部与铆钉移送水平活动块连接，铆钉移送水平活动块可相对上下活动地装设有铆钉移送竖向活动块，铆钉移送水平活动块对应铆钉移送竖向活动块装设有铆钉移送竖向驱动气缸，铆钉移送竖向驱动气缸的活塞杆外延端部与铆钉移送竖向活动块连接，铆钉移送竖向活动块的下端部装设有吸嘴固定块，吸嘴固定块装设有两个间隔布置的铆钉吸嘴。

[0011] 其中，所述铆钉上料安装架与所述铆钉移送水平活动块之间装设有铆钉移送水平导向机构，铆钉移送水平导向机构包括有装设于铆钉上料安装架且水平延伸的铆钉移送水平导轨、装设于铆钉移送水平活动块的铆钉移送水平滑块，铆钉移送水平滑块与铆钉移送水平导轨相配合。

[0012] 其中，所述铆钉移送水平活动块与所述铆钉移送竖向活动块之间装设有铆钉移送竖向导向机构，铆钉移送竖向导向机构包括有装设于铆钉移送水平活动块的铆钉移送竖向导轨、装设于铆钉移送竖向活动块的铆钉移送竖向滑块，铆钉移送竖向滑块与铆钉移送竖向导轨相配合。

[0013] 其中，所述五金件上料安装架于所述五金件输送带的输送皮带上端侧装设有五金件挡块。

[0014] 其中，所述五金件移送机构包括有装设于所述五金件上料安装架的五金件移送安装架，五金件移送安装架可相对水平活动地装设有五金件移送水平活动块，五金件移送安装架对应五金件移送水平活动块装设有五金件移送水平驱动气缸，五金件移送水平驱动气缸的活塞杆外延端部与五金件移送水平活动块连接，五金件移送水平活动块可相对上下活动地装设有五金件移送竖向活动块，五金件移送水平活动块对应五金件移送竖向活动块装设有五金件移送竖向驱动气缸，五金件移送竖向驱动气缸的活塞杆外延端部与五金件移送竖向活动块连接；五金件移送竖向活动块的下端部装设有五金件吸盘。

[0015] 其中，所述把手移送机构包括有装设于固定支撑板上表面的把手移送安装架，把手移送安装架的上端部可相对水平活动地装设有把手移送第一活动块，把手移送安装架的上端部对应把手移送第一活动块装设有把手移送第一驱动气缸，把手移送第一驱动气缸的活塞杆外延端部与把手移送第一活动块连接，把手移送第一活动块可相对水平活动地装设有把手移送第二活动块，把手移送第一活动块对应把手移送第二活动块装设有把手移送第二驱动气缸，把手移送第二驱动气缸的活塞杆外延端部与把手移送第二活动块连接，把手移送第二活动块装设有把手移送升降驱动气缸，把手移送升降驱动气缸的活塞杆外延端部装设有把手移送气爪。

[0016] 其中，所述把手自动上料组件的旁侧装设有压把手组件，压把手组件包括有装设于所述固定支撑板上表面的压把手安装架，压把手安装架的上端部装设有上下动作的压把手驱动气缸，压把手驱动气缸的活塞杆外延端部装设有压把手驱动块，压把手驱动块装设有呈竖向布置的压把手驱动杆。

[0017] 其中，所述自动铆压组件包括有装设于所述固定支撑板上表面的铆压安装架，铆压安装架的上端部装设有上下动作的铆压驱动气缸，铆压驱动气缸的活塞杆外延端部装设有铆压驱动块。

[0018] 其中，所述自动下料组件包括有装设于所述固定支撑板上表面的下料安装架，下料安装架的上端部装设有水平动作的下料水平驱动气缸，下料水平驱动气缸的活塞杆外延端部装设有下料水平活动块，下料水平活动块装设有上下动作的下料竖向驱动气缸，下料竖向驱动气缸的活塞杆外延端部装设有下料竖向活动块，下料竖向活动块的下端部装设有下料吸盘。

[0019] 本发明的有益效果为：本发明所述的一种把手、五金件自动组装机，其机架的固定支撑板上表面装设分割器，分割器驱动端装设活动转盘，分割器由驱动电机驱动，活动转盘边缘部装设定位治具；固定支撑板上表面于活动转盘旁侧装设沿着活动转盘转动方向依次间隔布置的铆钉自动上料组件、五金件自动上料组件、把手自动上料组件、自动铆压组件、自动下料组件；铆钉自动上料组件包括铆钉上料安装架、承接块安装板、铆钉承接块、左侧活动承接杆、右侧活动承接杆、左侧承接杆驱动气缸、右侧承接杆驱动气缸、左侧铆钉振动盘、、右侧铆钉振动盘、左侧铆钉导送架、右侧铆钉导送架、铆钉移送机构；五金件自动上料组件包括五金件上料安装架、五金件输送带、五金件定位块、五金件推送气缸、五金件推送块、五金件移送机构；把手自动上料组件包括把手承接安装座、把手承接块、把手振动盘、把手导送架、把手移送机构。通过上述结构设计，本发明具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。

附图说明

[0020] 下面利用附图来对本发明进行进一步的说明，但是附图中的实施例不构成对本发明的任何限制。

[0021] 图1为本发明的结构示意图。

[0022] 图2为本发明另一视角的结构示意图。

[0023] 图3为本发明的局部结构示意图。

[0024] 图4为本发明的铆钉自动上料组件的结构示意图。

[0025] 图5为本发明的铆钉自动上料组件另一视角的结构示意图。

[0026] 图6为本发明的五金件自动上料组件的结构示意图。

[0027] 图7为本发明的把手自动上料组件的结构示意图。

[0028] 图8为本发明的把手自动上料组件另一视角的结构示意图。

[0029] 图9为本发明的压把手组件的结构示意图。

[0030] 图10为本发明的自动铆压组件的结构示意图。

[0031] 图11为本发明的自动下料组件的结构示意图。

[0032] 在图1至图11中包括有：

[0033] 1——机架 11——固定支撑板

[0034] 21——活动转盘 22——定位治具

[0035] 31——分割器 32——驱动电机

[0036] 4——铆钉自动上料组件 41——铆钉上料安装架

[0037] 42——承接块安装板 43——铆钉承接块

[0038] 431——承接块活动槽 441——左侧活动承接杆

[0039] 4411——左侧承接槽 442——左侧承接杆驱动气缸

[0040] 451——右侧活动承接杆 4511——右侧承接槽

[0041] 452——右侧承接杆驱动气缸 461——左侧铆钉振动盘

[0042] 462——左侧铆钉导送架 471——右侧铆钉振动盘

[0043] 472——右侧铆钉导送架 48——铆钉移送机构

[0044] 481——铆钉移送水平活动块 482——铆钉移送水平驱动气缸

[0045] 483——铆钉移送竖向活动块 484——铆钉移送竖向驱动气缸

[0046] 485——吸嘴固定块 486——铆钉吸嘴

[0047] 487——铆钉移送水平导向机构 4871——铆钉移送水平导轨

[0048] 4872——铆钉移送水平滑块 488——铆钉移送竖向导向机构

[0049] 4881——铆钉移送竖向导轨 4882——铆钉移送竖向滑块

[0050] 5——五金件自动上料组件 51——五金件上料安装架

[0051] 52——五金件输送带 53——五金件定位块

[0052] 541——五金件推送气缸 542——五金件推送块

[0053] 55——五金件移送机构 551——五金件移送安装架

[0054] 552——五金件移送水平活动块

[0055] 553——五金件移送水平驱动气缸

[0056] 554——五金件移送竖向活动块

[0057] 555——五金件移送竖向驱动气缸

[0058] 556——五金件吸盘 56——五金件挡块

[0059] 6——把手自动上料组件 61——把手承接安装座

[0060] 62——把手承接块 63——把手振动盘

[0061] 64——把手导送架 65——把手移送机构

[0062] 651——把手移送安装架 652——把手移送第一活动块

[0063] 653——把手移送第一驱动气缸 654——把手移送第二活动块

[0064] 655——把手移送第二驱动气缸 656——把手移送升降驱动气缸

[0065] 657——把手移送气爪 7——自动铆压组件

[0066] 71——铆压安装架 72——铆压驱动气缸

[0067] 73——铆压驱动块 8——自动下料组件

[0068] 81——下料安装架 82——下料水平驱动气缸

[0069] 83——下料水平活动块 84——下料竖向驱动气缸

[0070] 85——下料竖向活动块 86——下料吸盘

[0071] 9——压把手组件 91——压把手安装架

[0072] 92——压把手驱动气缸 93——压把手驱动块

[0073] 94——压把手驱动杆。

具体实施方式

[0074] 下面结合具体的实施方式来对本发明进行说明。

[0075] 如图1至图3所示，一种把手、五金件自动组装机，包括有机架1，机架1的上端部设置有呈水平横向布置的固定支撑板11，固定支撑板11的上表面装设有分割器31，分割器31的驱动端装设有呈水平横向布置的活动转盘21，固定支撑板11对应分割器31装设有驱动电机32，驱动电机32的动力输出轴与分割器31的动力输入轴驱动连接，活动转盘21的边缘部装设有呈圆周环状均匀间隔分布的定位治具22。

[0076] 其中，固定支撑板11的上表面于活动转盘21的旁侧装设有沿着活动转盘21的转动方向依次间隔布置的铆钉自动上料组件4、五金件自动上料组件5、把手自动上料组件6、自动铆压组件7、自动下料组件8。

[0077] 进一步的，如图4和图5所示，铆钉自动上料组件4包括有装设于固定支撑板11上表面的铆钉上料安装架41，铆钉上料安装架41的上端部装设有呈水平横向布置的承接块安装板42，承接块安装板42的上表面装设有铆钉承接块43，铆钉承接块43的上表面开设有朝上开口且左右完全贯穿的承接块活动槽431，承接块活动槽431内可相对活动地嵌装有左侧活动承接杆441、位于左侧活动承接杆441右端侧的右侧活动承接杆451，左侧活动承接杆441的右端部开设有朝上开口的左侧承接槽4411，右侧活动承接杆451的左端部开设有朝上开口的右侧承接槽4511；承接块安装板42的左端部装设有左右水平动作的左侧承接杆驱动气缸442，左侧承接杆驱动气缸442的活塞杆外延端部与左侧活动承接杆441的左端部连接；承接块安装板42的右端部装设有左右水平动作的右侧承接杆驱动气缸452，右侧承接杆驱动气缸452的活塞杆外延端部与右侧活动承接杆451的右端部连接；固定支撑板11于铆钉上料安装架41的旁侧装设有左侧铆钉振动盘461、位于左侧铆钉振动盘461右端侧的右侧铆钉振动盘471，左侧铆钉振动盘461的出料口处装设有将铆钉导送至左侧活动承接杆441的左侧承接槽4411内的左侧铆钉导送架462，右侧铆钉振动盘471的出料口处装设有将铆钉导送至右侧活动承接杆451的右侧承接槽4511内的右侧铆钉导送架472；铆钉上料安装架41的上端部于铆钉承接块43上端侧装设有铆钉移送机构48。

[0078] 更进一步的，如图6所示，五金件自动上料组件5包括有装设于固定支撑板11上表面的五金件上料安装架51，五金件上料安装架51的上端部装设有五金件输送带52，五金件上料安装架51于五金件输送带52的旁侧装设有五金件定位块53，五金件定位块53开设有用于承接五金件的五金件定位槽，五金件上料安装架51于五金件定位块53的正对侧装设有五金件推送气缸541，五金件推送气缸541的活塞杆外延端部装设有五金件推送块542；五金件上料安装架51的上端部于五金件定位块53的上端侧装设有五金件移送机构55。

[0079] 另外，如图7和图8所示，把手自动上料组件6包括有装设于固定支撑板11上表面的把手承接安装座61，把手承接安装座61的上端部装设有把手承接块62，固定支撑板11于把手承接安装座61的旁侧装设有把手振动盘63，把手振动盘63的出料口处装设有将把手导送至把手承接块62的把手导送架64，固定支撑板11于把手承接块62的旁侧还装设有把手移送机构65。

[0080] 需进一步解释，在本发明工作过程中，驱动电机32驱动分割器31动作，分割器31驱动活动转盘21间歇性的转动，转动的活动转盘21使得定位治具22依次经过铆钉自动上料组件4、五金件自动上料组件5、把手自动上料组件6、自动铆压组件7、自动下料组件8。

[0081] 在本发明工作过程中，由左侧铆钉振动盘461送出的铆钉经由左侧铆钉导送架462而导送至左侧活动承接杆441的左侧承接槽4411内，由右侧铆钉振动盘471送出的铆钉经由右侧铆钉导送架472而导送至右侧活动承接杆451的右侧承接槽4511内；待左侧承接槽4411、右侧承接槽4511分别进入有铆钉后，左侧承接杆驱动气缸442驱动左侧活动承接杆441朝右侧移动，右侧承接杆驱动气缸452驱动右侧活动承接杆451朝左侧移动，并使得进入至左侧承接槽4411、右侧承接槽4511内的铆钉分别移动至铆钉移送机构48的夹取位置，而后铆钉移送机构48将到位后的铆钉移送至活动转盘21的定位治具22。

[0082] 当放入有铆钉的定位治具22随着活动转盘21转动至五金件自动上料组件5位置时，五金件输送带52将五金件移送至五金件推送块542的推送位置，待五金件到位后，五金件推送气缸541动作并通过五金件推送块542将五金件推送至五金件定位块53的五金件定位槽内，而后五金件移送机构55将进入至五金件定位槽内的五金件移送至定位治具22位置。

[0083] 当放入有铆钉、五金件的定位治具22随着活动转盘21转动至把手自动上料组件6位置时，由把手振动盘63送出的把手经由把手导送架64而导送至把手承接块62，而后把手移送机构65将把手移送至定位治具22位置。

[0084] 当放入有铆钉、五金件、把手的定位治具22随着活动转盘21转动至自动铆压组件7位置时，自动铆压组件7动作并完成五金件、把手铆压作业；待铆压作业完成后，铆压完毕的成品件随着活动转盘21转动至自动下料组件8位置，自动下料组件8将成品件移出定位治具22。

[0085] 综合上述情况可知，通过上述结构设计，本发明能够自动且高效地实现把手、五金件铆压装配加工，即本发明具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。

[0086] 作为优选的实施方式，如图4和图5所示，铆钉移送机构48包括有可相对活动地装设于铆钉上料安装架41上端部的铆钉移送水平活动块481，铆钉上料安装架41对应铆钉移送水平活动块481装设有铆钉移送水平驱动气缸482，铆钉移送水平驱动气缸482的活塞杆外延端部与铆钉移送水平活动块481连接，铆钉移送水平活动块481可相对上下活动地装设有铆钉移送竖向活动块483，铆钉移送水平活动块481对应铆钉移送竖向活动块483装设有铆钉移送竖向驱动气缸484，铆钉移送竖向驱动气缸484的活塞杆外延端部与铆钉移送竖向活动块483连接，铆钉移送竖向活动块483的下端部装设有吸嘴固定块485，吸嘴固定块485装设有两个间隔布置的铆钉吸嘴486。

[0087] 在利用铆钉移送机构48将铆钉移送至定位治具22的过程中，铆钉移送水平驱动气缸482先驱动铆钉移送水平活动块481朝铆钉侧移动，并使得铆钉吸嘴486移动至铆钉正上方，而后铆钉移送竖向驱动气缸484动作并驱动铆钉移送竖向活动块483下移，下移的铆钉移送竖向活动块483带动铆钉吸嘴486下移并使得铆钉吸嘴486吸取铆钉；待铆钉吸嘴486吸取铆钉后，铆钉移送竖向驱动气缸484反向动作并实现铆钉吸嘴486将铆钉抬起，而后铆钉移送水平驱动气缸482反向动作，并使得铆钉吸嘴486将铆钉移送至定位治具22位置，最后

铆钉移送竖向驱动气缸484驱动铆钉移送竖向活动块483下移，并使得铆钉吸嘴486将铆钉放入至定位治具22。

[0088] 需进一步指出，为保证铆钉移送水平活动块481、铆钉移送竖向活动块483平稳可靠地移动，本发明采用下述导向结构设计，具体的：铆钉上料安装架41与铆钉移送水平活动块481之间装设有铆钉移送水平导向机构487，铆钉移送水平导向机构487包括有装设于铆钉上料安装架41且水平延伸的铆钉移送水平导轨4871、装设于铆钉移送水平活动块481的铆钉移送水平滑块4872，铆钉移送水平滑块4872与铆钉移送水平导轨4871相配合；铆钉移送水平活动块481与铆钉移送竖向活动块483之间装设有铆钉移送竖向导向机构488，铆钉移送竖向导向机构488包括有装设于铆钉移送水平活动块481的铆钉移送竖向导轨4881、装设于铆钉移送竖向活动块483的铆钉移送竖向滑块4882，铆钉移送竖向滑块4882与铆钉移送竖向导轨4881相配合。

[0089] 作为优选的实施方式，如图6所示，为保证五金件能够准确地移动至五金件推送块542的推送位置，本发明采用下述结构设计，具体的：五金件上料安装架51于五金件输送带52的输送皮带上端侧装设有五金件挡块56。

[0090] 作为优选的实施方式，如图6所示，五金件移送机构55包括有装设于五金件上料安装架51的五金件移送安装架551，五金件移送安装架551可相对水平活动地装设有五金件移送水平活动块552，五金件移送安装架551对应五金件移送水平活动块552装设有五金件移送水平驱动气缸553，五金件移送水平驱动气缸553的活塞杆外延端部与五金件移送水平活动块552连接，五金件移送水平活动块552可相对上下活动地装设有五金件移送竖向活动块554，五金件移送水平活动块552对应五金件移送竖向活动块554装设有五金件移送竖向驱动气缸555，五金件移送竖向驱动气缸555的活塞杆外延端部与五金件移送竖向活动块554连接；五金件移送竖向活动块554的下端部装设有五金件吸盘556。

[0091] 在五金件移送机构55将进入至五金件定位槽内的五金件移送至定位治具22的过程中，五金件移送水平驱动气缸553先驱动五金件移送水平活动块552朝五金件侧移动，进而使得五金件吸盘556移动至五金件正上方；待五金件吸盘556移动到位后，五金件移送竖向驱动气缸555驱动五金件移送竖向活动块554下移并使得五金件吸盘556吸取五金件，而后五金件移送竖向驱动气缸555反向动作，并使得五金件吸盘556将五金件抬起；而后五金件移送水平驱动气缸553驱动五金件移送水平活动块552反向移动，以使得被五金件吸盘556吸取的五金件移送至定位治具22位置，最后五金件移送竖向驱动气缸555再驱动五金件移送竖向活动块554下移，并使得五金件放入至定位治具22。

[0092] 作为优选的实施方式，如图7和图8所示，把手移送机构65包括有装设于固定支撑板11上表面的把手移送安装架651，把手移送安装架651的上端部可相对水平活动地装设有把手移送第一活动块652，把手移送安装架651的上端部对应把手移送第一活动块652装设有把手移送第一驱动气缸653，把手移送第一驱动气缸653的活塞杆外延端部与把手移送第一活动块652连接，把手移送第一活动块652可相对水平活动地装设有把手移送第二活动块654，把手移送第一活动块652对应把手移送第二活动块654装设有把手移送第二驱动气缸655，把手移送第二驱动气缸655的活塞杆外延端部与把手移送第二活动块654连接，把手移送第二活动块654装设有把手移送升降驱动气缸656，把手移送升降驱动气缸656的活塞杆外延端部装设有把手移送气爪657。

[0093] 在把手移送机构65将进入至把手承接块62的把手移送至定位治具22的过程中，把手移送升降驱动气缸656驱动把手移送气爪657下移并通过把手移送气爪657夹取进入至把手承接块62的把手，而后把手移送升降驱动气缸656反向动作并使得把手移送气爪657将把手抬起；待把手移送气爪657夹取把手后，把手移送第一驱动气缸653驱动把手移送第一活动块652水平移动并使得被把手移送气爪657夹取的把手对准定位治具22，而后把手移送第二驱动气缸655驱动把手移送第二活动块654移动，以使得把手移动至定位治具22正上方，最后把手移送升降驱动气缸656驱动把手移送气爪657下移并使得把手放入至定位治具22内。

[0094] 作为优选的实施方式，如图9所示，为保证把手与五金件能够靠紧，本发明采用下述压紧结构设计，具体的：把手自动上料组件6的旁侧装设有压把手组件9，压把手组件9包括有装设于固定支撑板11上表面的压把手安装架91，压把手安装架91的上端部装设有上下动作的压把手驱动气缸92，压把手驱动气缸92的活塞杆外延端部装设有压把手驱动块93，压把手驱动块93装设有呈竖向布置的压把手驱动杆94。在本发明的压把手组件9动作过程中，待把手放入至定位治具22后，压把手驱动气缸92动作并驱动压把手驱动块93下移，压把手驱动块93朝下抵压把手并使得把手与五金件压紧。

[0095] 作为优选的实施方式，如图10所示，自动铆压组件7包括有装设于固定支撑板11上表面的铆压安装架71，铆压安装架71的上端部装设有上下动作的铆压驱动气缸72，铆压驱动气缸72的活塞杆外延端部装设有铆压驱动块73。当放入有五金件、铆钉、把手的定位治具22随着活动转盘21转动至自动铆压组件7位置时，铆压驱动气缸72动作并驱动铆压驱动块73下移，下移的铆压驱动块73作用于铆钉并使得五金件与把手完成铆压装配。

[0096] 作为优选的实施方式，如图11所示，自动下料组件8包括有装设于固定支撑板11上表面的下料安装架81，下料安装架81的上端部装设有水平动作的下料水平驱动气缸82，下料水平驱动气缸82的活塞杆外延端部装设有下料水平活动块83，下料水平活动块83装设有上下动作的下料竖向驱动气缸84，下料竖向驱动气缸84的活塞杆外延端部装设有下料竖向活动块85，下料竖向活动块85的下端部装设有下料吸盘86。当成品件随着活动转盘21转动至自动下料组件8位置时，下料水平驱动气缸82推送下料水平活动块83朝定位治具22侧移动，并使得下料吸盘86移动至成品件正上方；待下料吸盘86移动到位后，下料竖向驱动气缸84驱动下料竖向活动块85下移并使得下料吸盘86吸取成品件，而后下料竖向驱动气缸84反向动作并使得下料吸盘86将成品件抬起，最后下料水平驱动气缸82驱动下料水平活动块83反向移动，并使得成品件移出定位治具22。

[0097] 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。

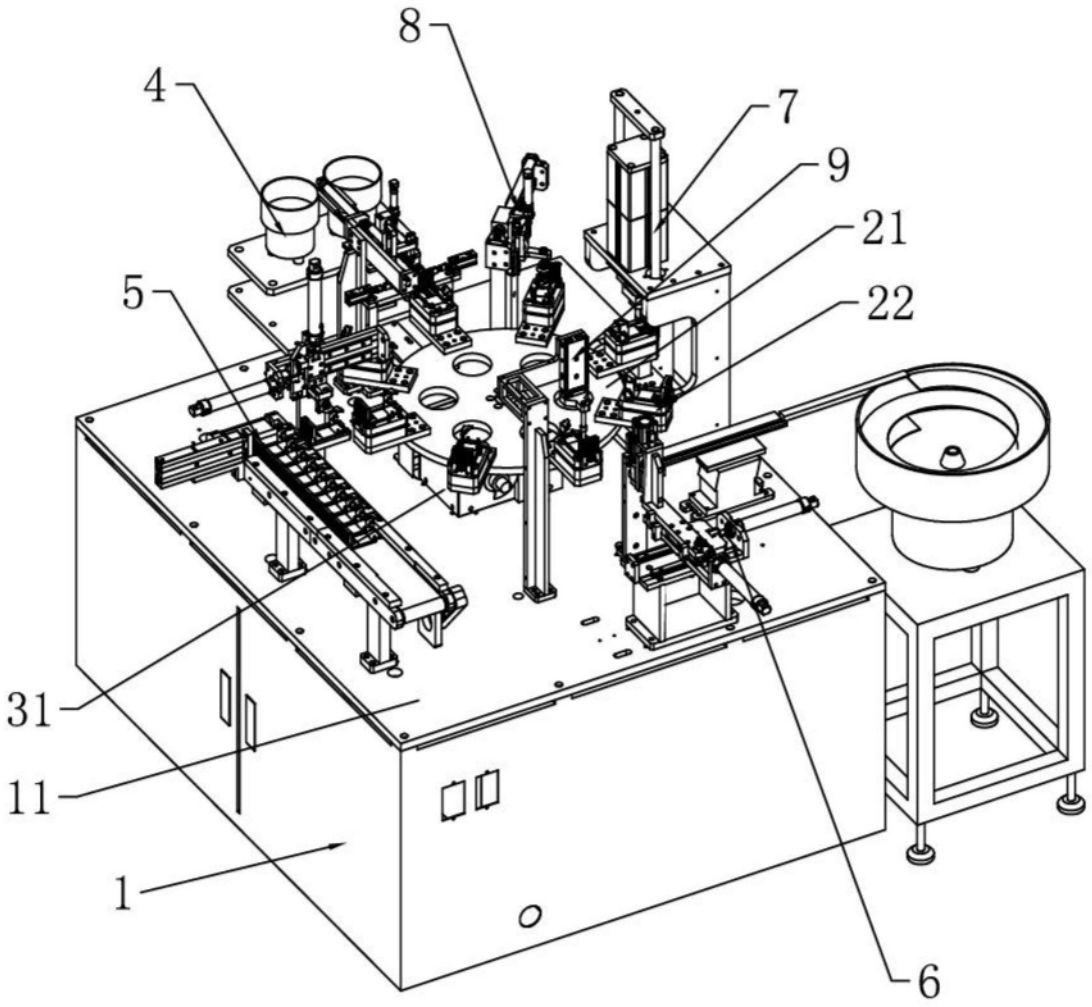


图1

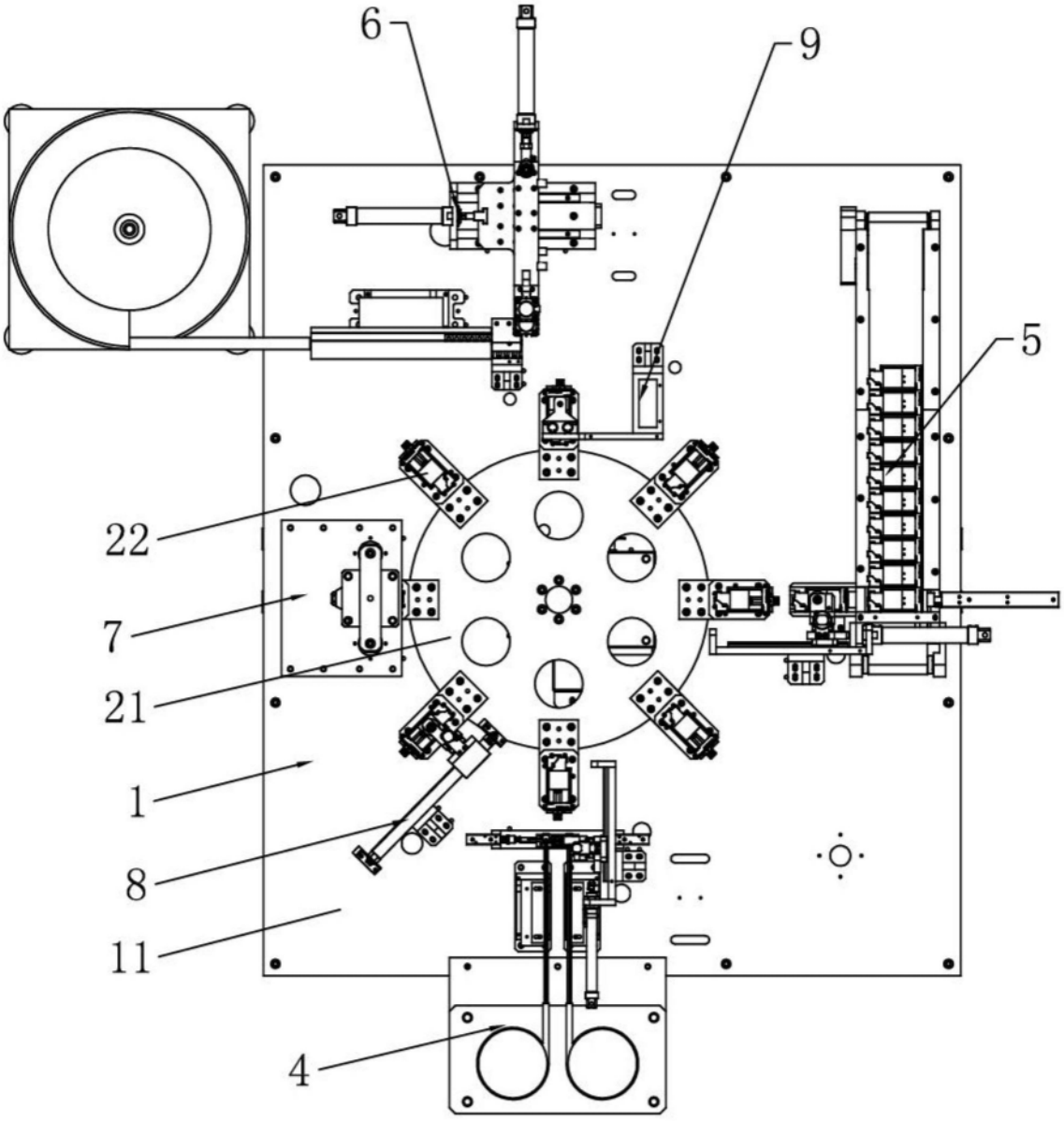


图2

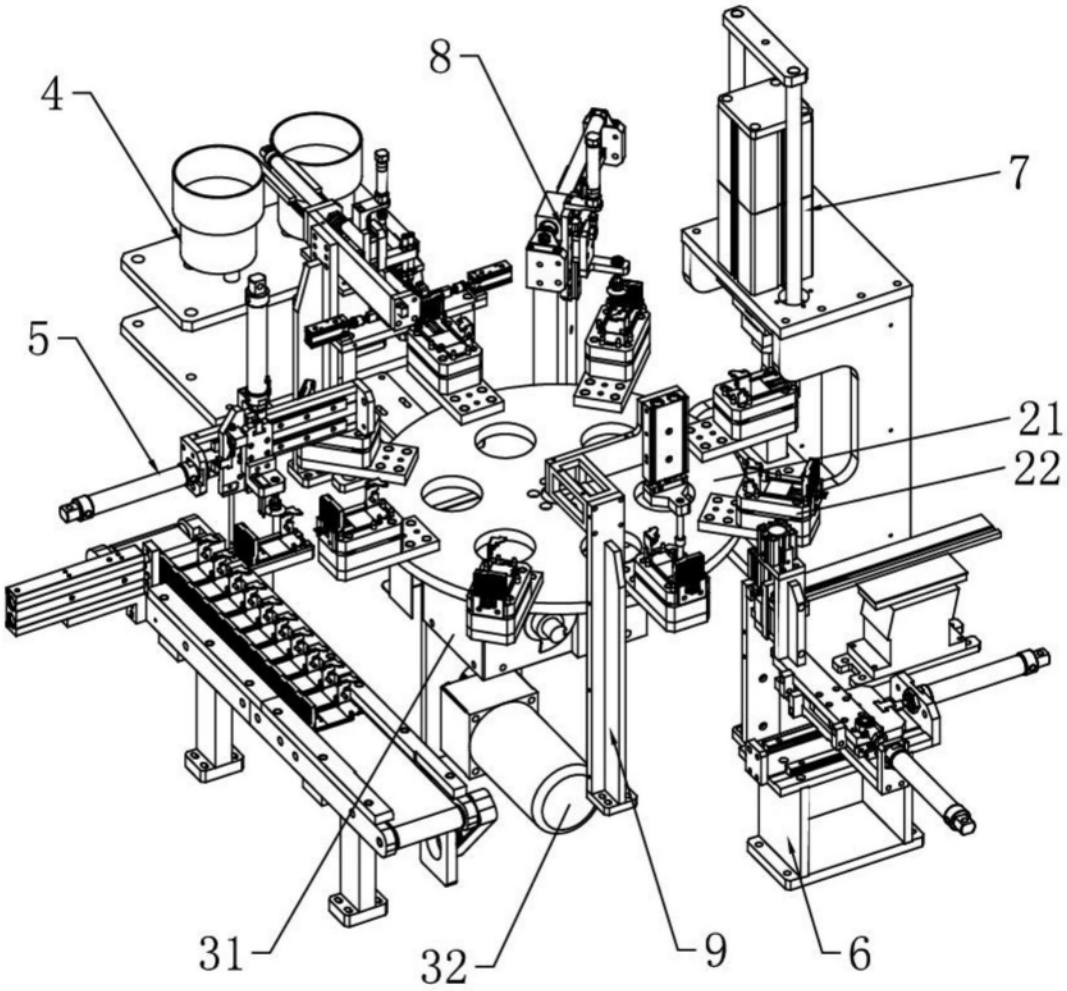


图3

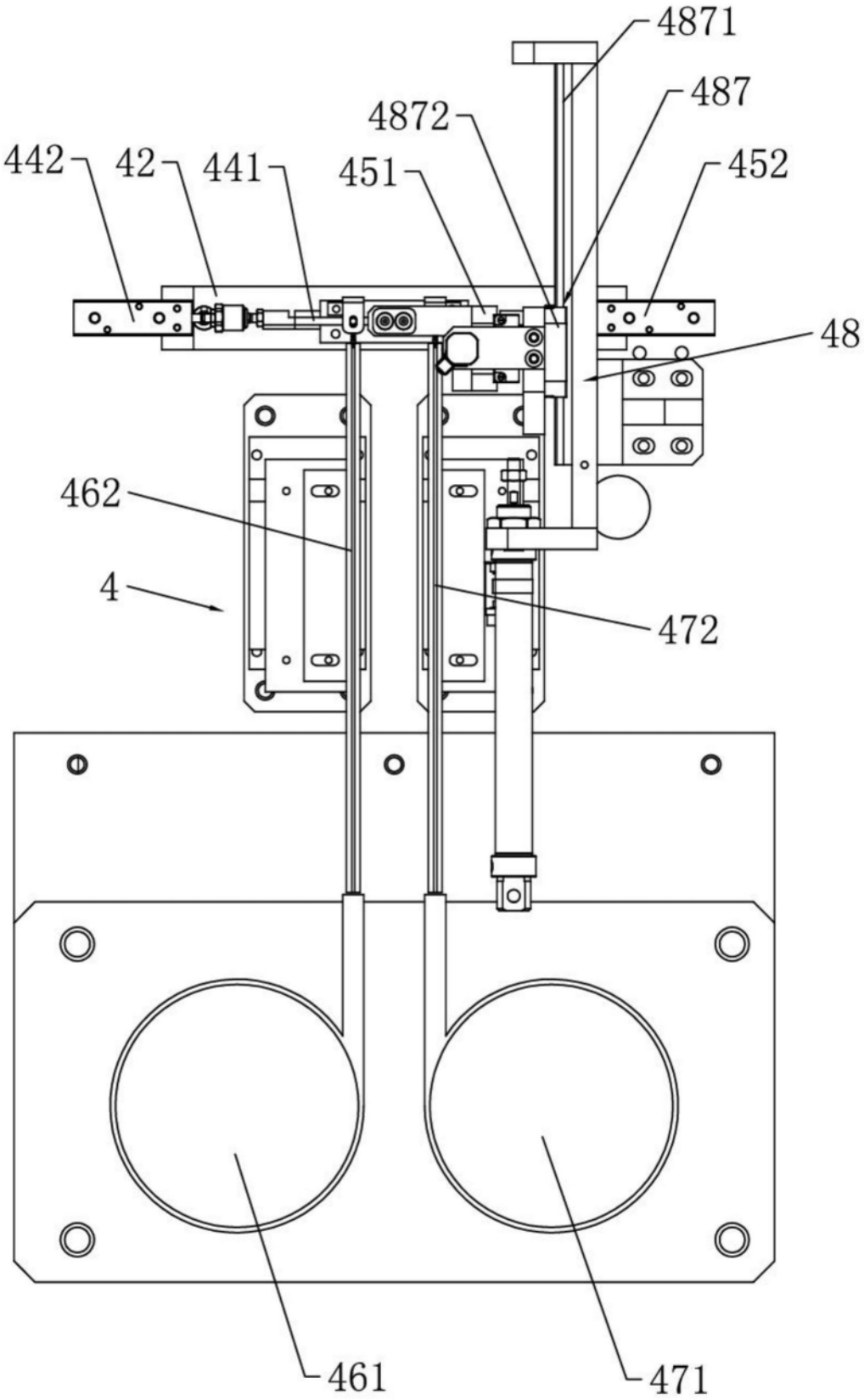


图4

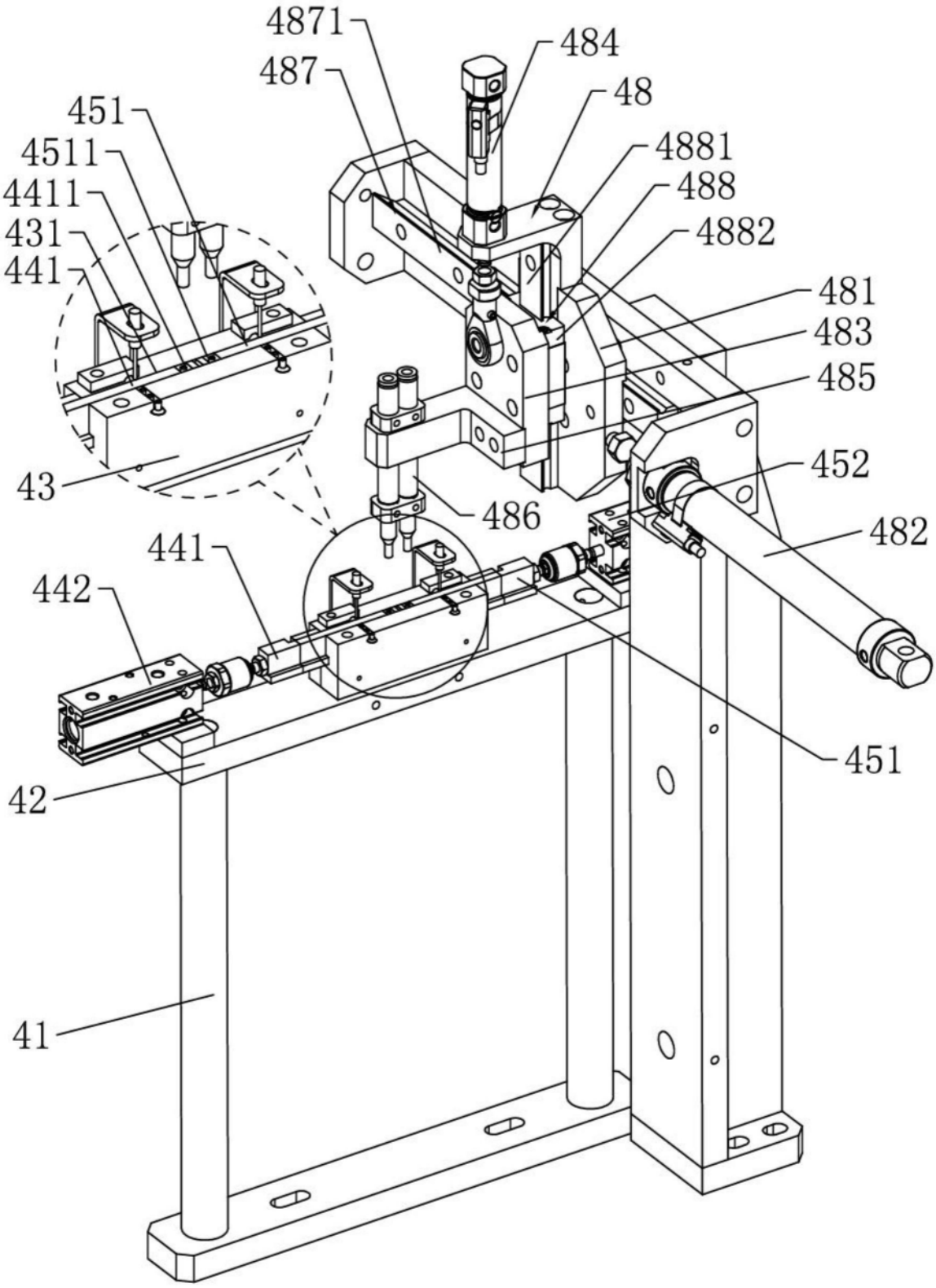

4871
484
487
48
451
4881
4511
488
4411
4882
431
481
441
483
485
452
43
486
441
482
442
451
42
41

图5

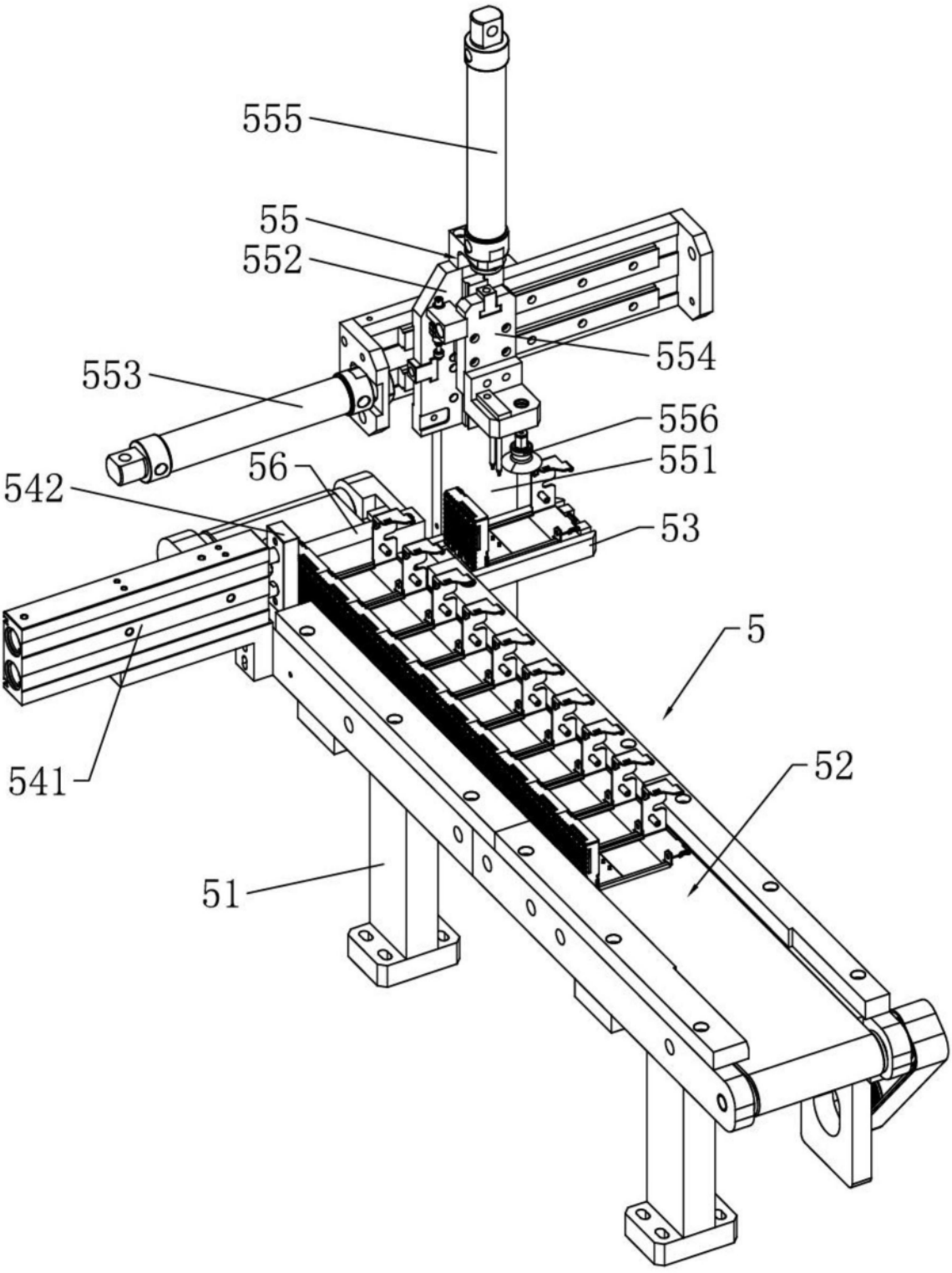


图6

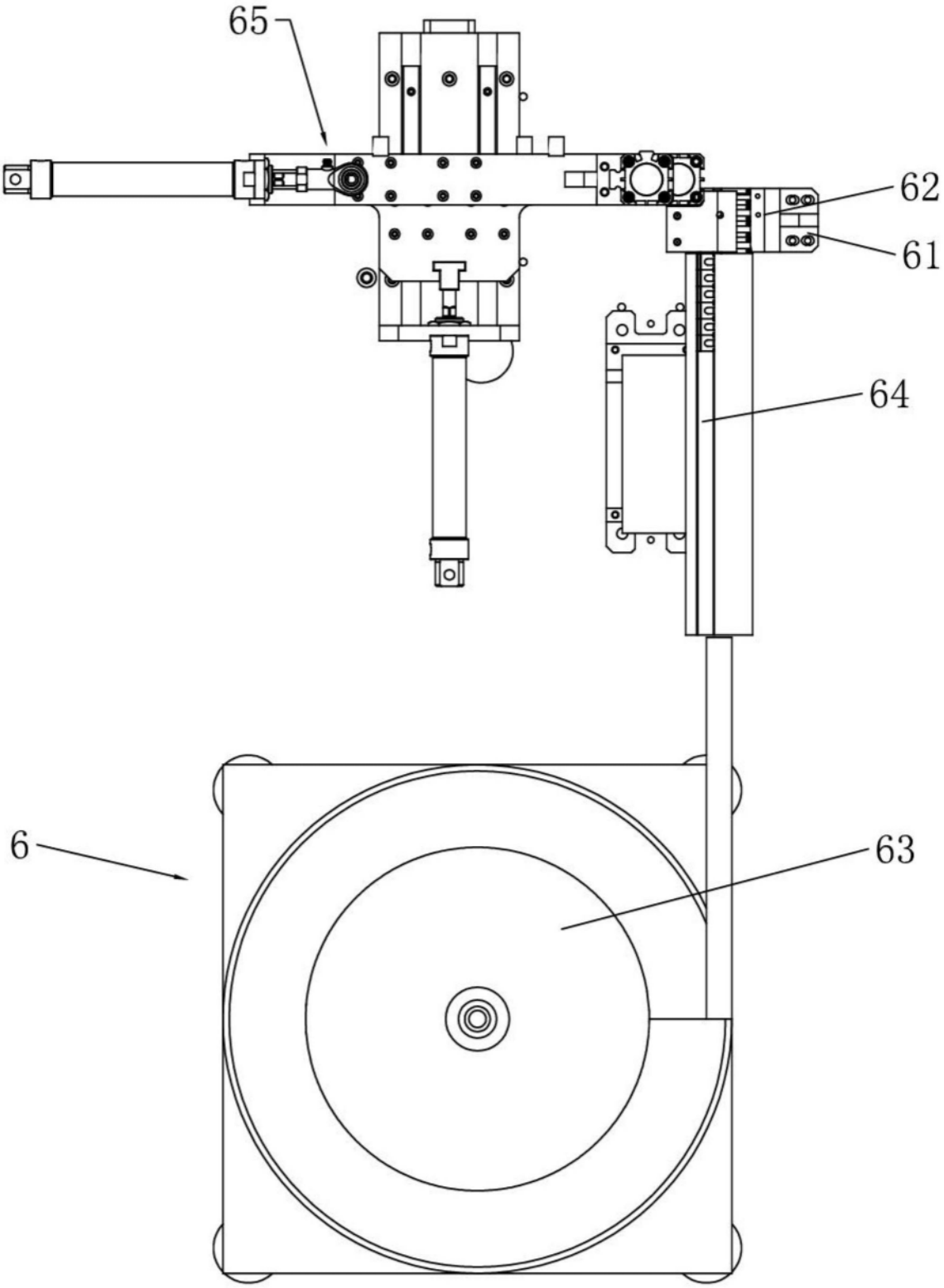


图7

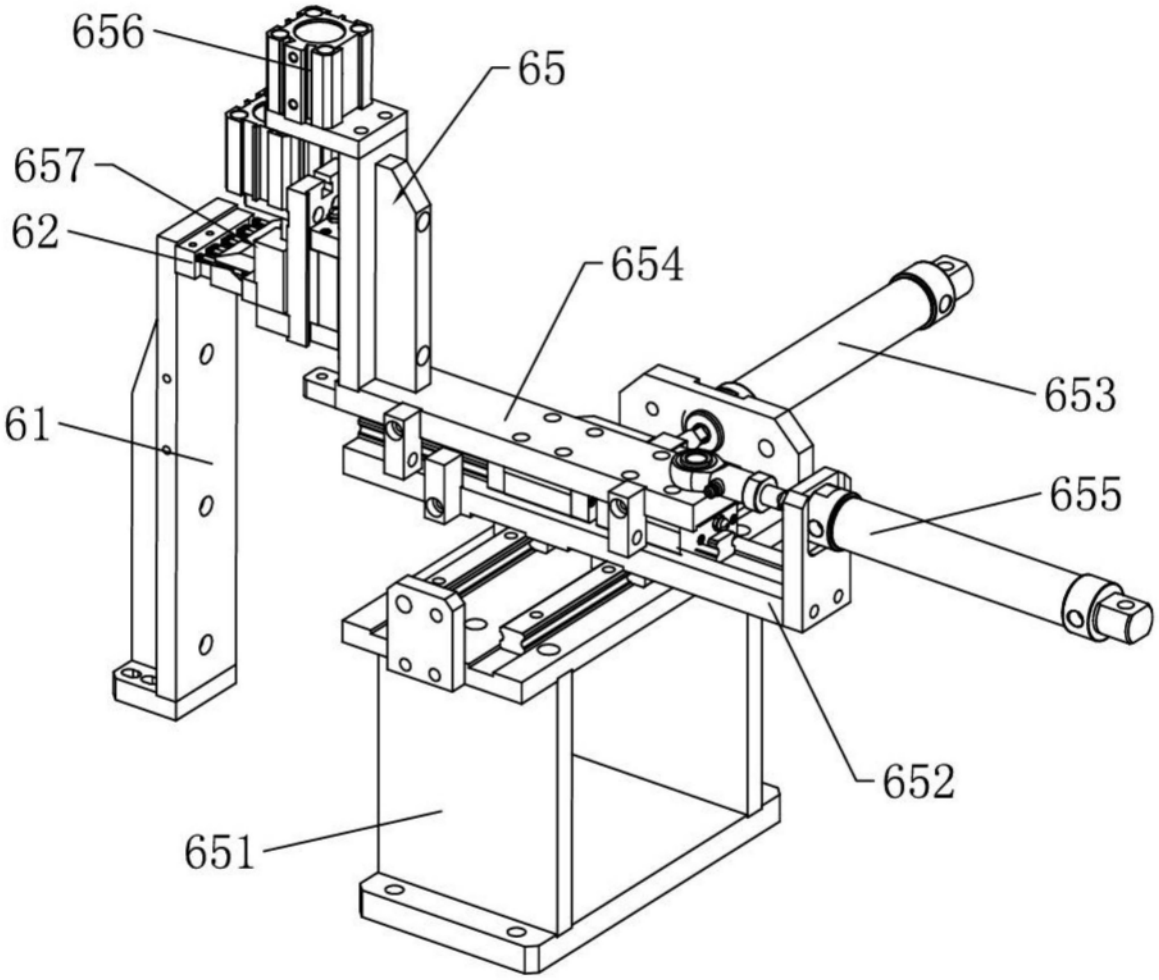


图8

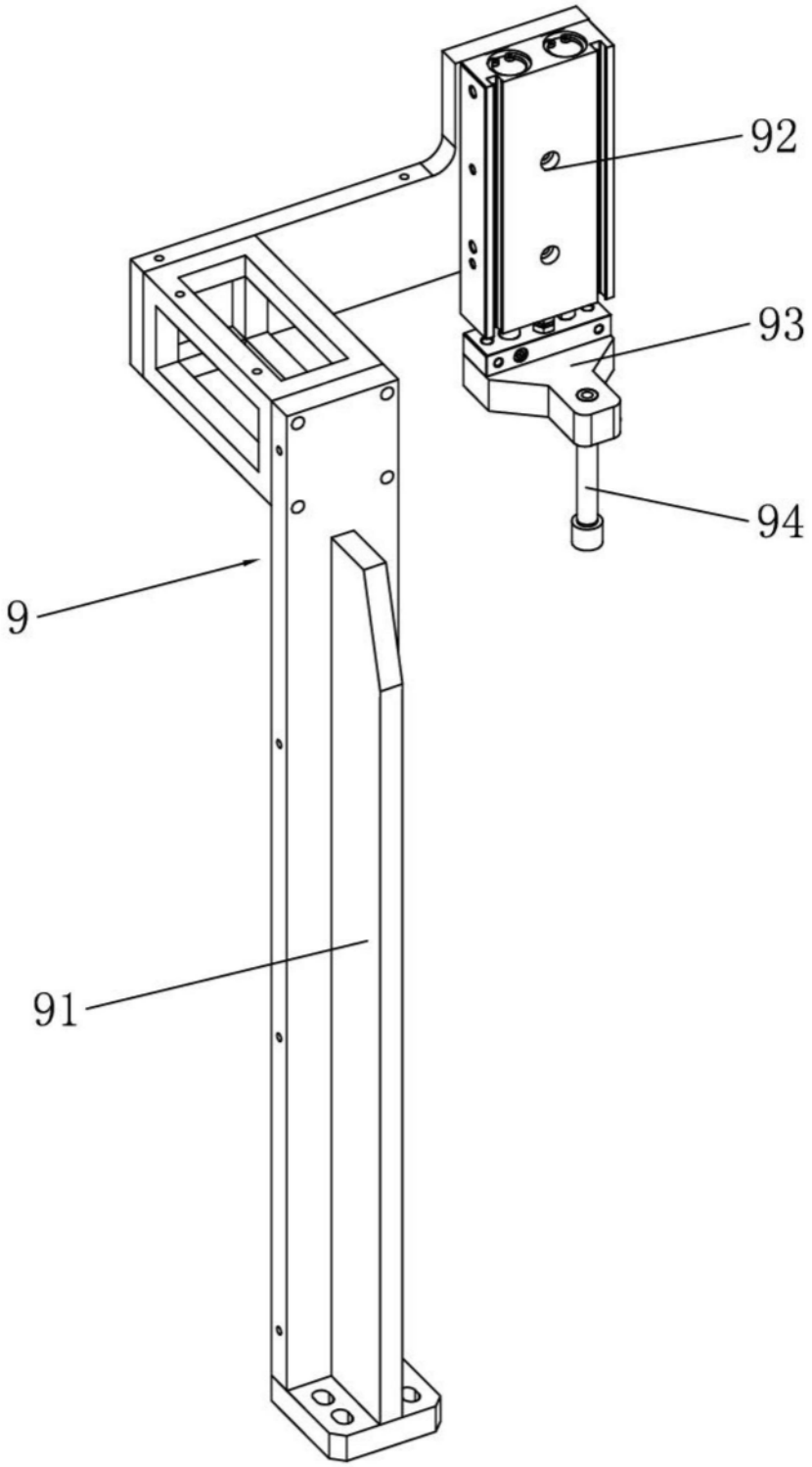


图9

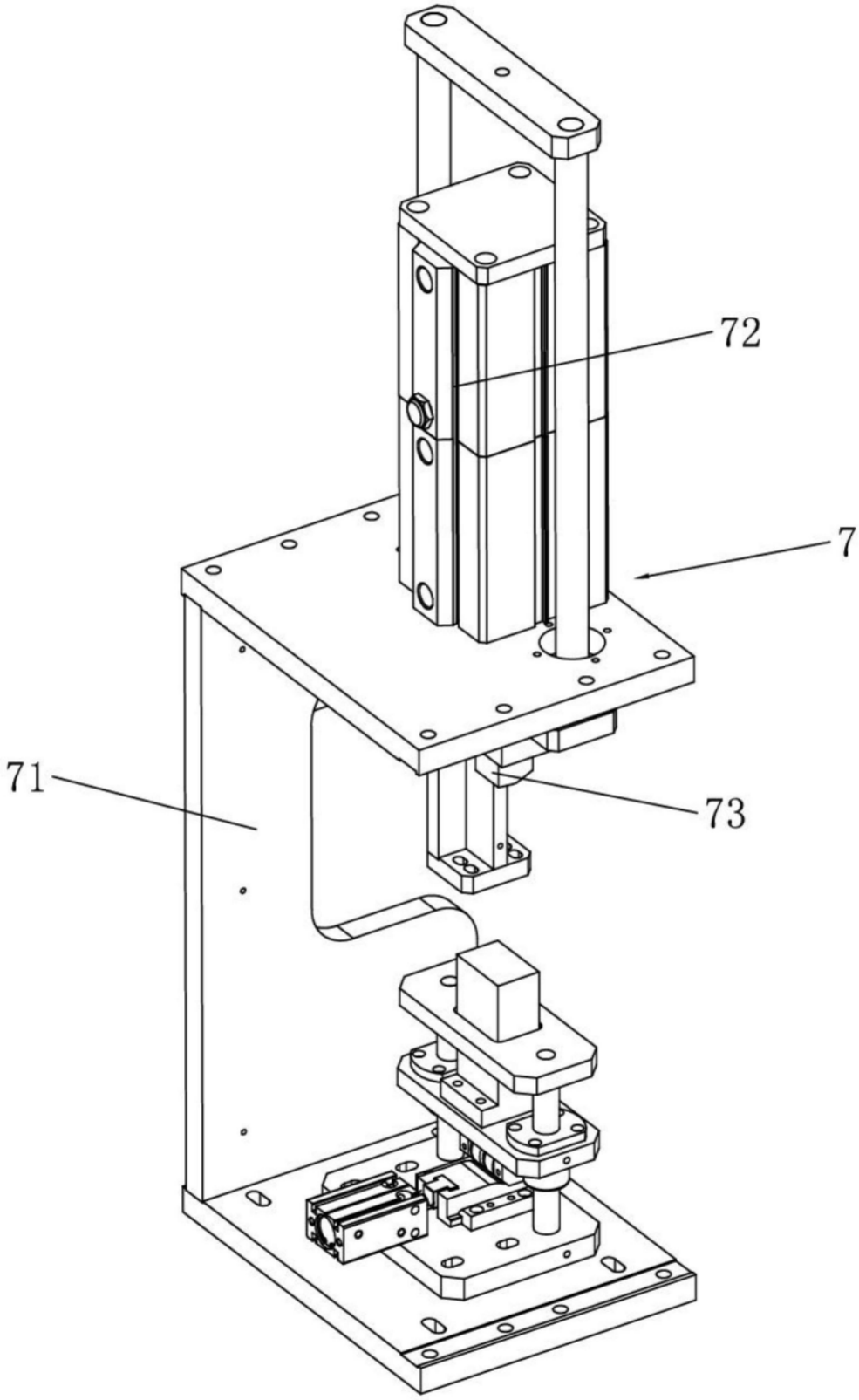


图10

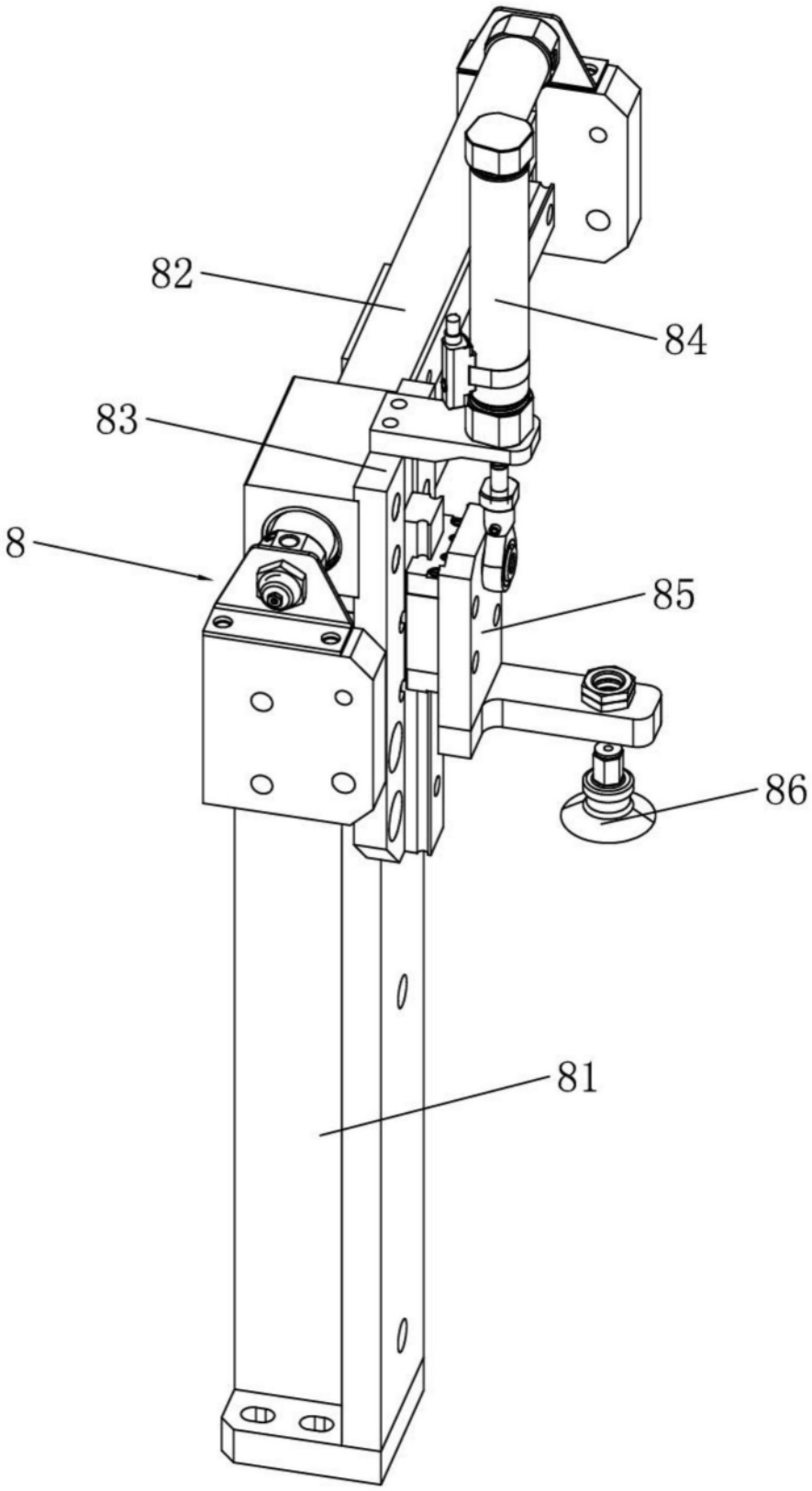


图11