



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206373607 U

(45)授权公告日 2017.08.04

(21)申请号 201720024977.6

(22)申请日 2017.01.10

(73)专利权人 东莞市光速自动化科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市石排镇田寮村
工业区永达路厂房

(72)发明人 黄士伟 黄鹏程 黄绍伟

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 刘兴耿

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

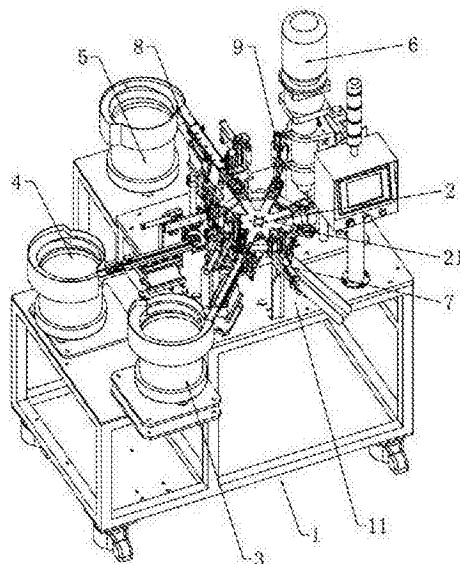
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)实用新型名称

一种新式单滑轮自动组装机

(57)摘要

本实用新型公开了一种新式单滑轮自动组装机,其固定支撑板上表面螺装分割器,固定支撑板下表面装设驱动分割器的驱动电机,分割器驱动活动转盘间歇性转动,活动转盘边缘部装设组装机,活动转盘设置沿着活动转盘的转动方向依次间隔布置的铆钉安装工位、胶轮安装工位、铁座安装工位、自动铆压工位、自动下料工位;机架于铆钉安装工位旁侧装设铆钉安装组件,机架于胶轮安装工位旁侧装设胶轮安装组件,机架于铁座安装工位旁侧装设铁座安装组件,机架于自动铆压工位旁侧装设自动铆压组件,机架于自动下料工位旁侧装设自动下料组件。本实用新型能自动高效完成单滑轮组装作业,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。



1. 一种新式单滑轮自动组装机,其特征在于:包括有机架(1),机架(1)的上端部装设有呈水平横向布置的固定支撑板(11),固定支撑板(11)的上表面螺装有分割器,固定支撑板(11)的下表面装设有驱动电机,驱动电机的动力输出轴与分割器的动力输入轴驱动连接,分割器的上端侧可相对间歇性转动地装设有活动转盘(2),活动转盘(2)的边缘部装设有呈圆周环状均匀间隔分布的组装座(21),活动转盘(2)设置有沿着活动转盘(2)的转动方向依次间隔布置的铆钉(101)安装工位、胶轮(102)安装工位、铁座(103)安装工位、自动铆压工位、自动下料工位;

机架(1)于铆钉(101)安装工位的旁侧装设有铆钉安装组件(3),机架(1)于胶轮(102)安装工位的旁侧装设有胶轮安装组件(4),机架(1)于铁座(103)安装工位的旁侧装设有铁座安装组件(5),机架(1)于自动铆压工位的旁侧装设有自动铆压组件(6),机架(1)于自动下料工位的旁侧装设有自动下料组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种新式单滑轮自动组装机,其特征在于:所述铆钉安装组件(3)包括有装设于所述固定支撑板(11)上表面且位于所述活动转盘(2)旁侧的铆钉承接座(31),铆钉承接座(31)的旁侧装设有铆钉送料振动盘(32),铆钉送料振动盘(32)的出料口与铆钉承接座(31)之间装设有铆钉导送架(33),铆钉承接座(31)装设有铆钉(101)移送机构,铆钉(101)移送机构包括有铆钉移送水平活动架(34)、装设于铆钉承接座(31)上端部的铆钉移送水平驱动气缸(35),铆钉移送水平驱动气缸(35)的活塞杆外延端部与铆钉移送水平活动架(34)连接,铆钉移送水平活动架(34)装设有上下动作的铆钉移送升降驱动气缸(36),铆钉移送升降驱动气缸(36)的活塞杆外延端部装设有铆钉移送升降活动架(37),铆钉移送升降活动架(37)的下端部装设有铆钉夹持气爪(38)。

3. 根据权利要求1所述的一种新式单滑轮自动组装机,其特征在于:所述胶轮安装组件(4)包括有装设于所述固定支撑板(11)上表面且位于所述活动转盘(2)旁侧的胶轮承接座(41),胶轮承接座(41)的旁侧装设有胶轮送料振动盘(42),胶轮送料振动盘(42)的出料口与胶轮承接座(41)之间装设有胶轮导送架(43),胶轮承接座(41)装设有胶轮(102)移送机构,胶轮(102)移送机构包括有胶轮移送水平活动架(44)、装设于胶轮承接座(41)上端部的胶轮移送水平驱动气缸(45),胶轮移送水平驱动气缸(45)的活塞杆外延端部与胶轮移送水平活动架(44)连接,胶轮移送水平活动架(44)装设有上下动作的胶轮移送升降驱动气缸(46),胶轮移送升降驱动气缸(46)的活塞杆外延端部装设有胶轮移送升降活动架(47),胶轮移送升降活动架(47)的下端部装设有胶轮夹持气爪(48)。

4. 根据权利要求1所述的一种新式单滑轮自动组装机,其特征在于:所述铁座安装组件(5)包括有装设于所述固定支撑板(11)上表面且位于所述活动转盘(2)旁侧的铁座承接座(51),铁座承接座(51)的旁侧装设有铁座送料振动盘(52),铁座送料振动盘(52)的出料口与铁座承接座(51)之间装设有铁座导送架(53),铁座承接座(51)装设有铁座(103)移送机构,铁座(103)移送机构包括有铁座移送水平活动架(54)、装设于铁座承接座(51)上端部的铁座移送水平驱动气缸(55),铁座移送水平驱动气缸(55)的活塞杆外延端部与铁座移送水平活动架(54)连接,铁座移送水平活动架(54)装设有上下动作的铁座移送升降驱动气缸(56),铁座移送升降驱动气缸(56)的活塞杆外延端部装设有铁座移送升降活动架(57),铁座移送升降活动架(57)的下端部装设有铁座夹持气爪(58)。

5. 根据权利要求1所述的一种新式单滑轮自动组装机,其特征在于:所述自动铆压组件

(6)包括有装设于所述固定支撑板(11)上表面的铆压安装架(61),铆压安装架(61)的上端部装设有铆压驱动电机(62),铆压驱动电机(62)的下端侧装设有升降铆压杆(63),铆压驱动电机(62)与升降铆压杆(63)驱动连接。

6.根据权利要求1所述的一种新式单滑轮自动组装机,其特征在于:所述自动下料组件(7)包括有装设于所述固定支撑板(11)上表面的下料安装架(71),下料安装架(71)的上端部装设有下料水平驱动气缸(72),下料水平驱动气缸(72)的活塞杆外延端部装设有下料水平活动架(73),下料水平活动架(73)装设有下料升降驱动气缸(74),下料升降驱动气缸(74)的活塞杆外延端部装设有下料升降活动架(75),下料升降活动架(75)装设有下料夹持气爪(76)。

一种新式单滑轮自动组装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备技术领域,尤其涉及一种新式单滑轮自动组装机。

背景技术

[0002] 如图1所示,单滑轮100包括有铆钉101、胶轮102以及铁座103,胶轮102与铁座103通过铆钉101进行铆接。

[0003] 对于上述单滑轮而言,现有技术普遍存在人工作业的方式实现单滑轮100组装作业,工作效率低、自动化程度低且人工成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种新式单滑轮自动组装机,该新式单滑轮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。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0006] 一种新式单滑轮自动组装机,包括有机架,机架的上端部装设有呈水平横向布置的固定支撑板,固定支撑板的上表面螺装有分割器,固定支撑板的下表面装设有驱动电机,驱动电机的动力输出轴与分割器的动力输入轴驱动连接,分割器的上端侧可相对间歇性转动地装设有活动转盘,活动转盘的边缘部装设有呈圆周环状均匀间隔分布的组装座,活动转盘设置有沿着活动转盘的转动方向依次间隔布置的铆钉安装工位、胶轮安装工位、铁座安装工位、自动铆压工位、自动下料工位;

[0007] 机架于铆钉安装工位的旁侧装设有铆钉安装组件,机架于胶轮安装工位的旁侧装设有胶轮安装组件,机架于铁座安装工位的旁侧装设有铁座安装组件,机架于自动铆压工位的旁侧装设有自动铆压组件,机架于自动下料工位的旁侧装设有自动下料组件。

[0008] 其中,所述铆钉安装组件包括有装设于所述固定支撑板上表面且位于所述活动转盘旁侧的铆钉承接座,铆钉承接座的旁侧装设有铆钉送料振动盘,铆钉送料振动盘的出料口与铆钉承接座之间装设有铆钉导送架,铆钉承接座装设有铆钉移送机构,铆钉移送机构包括有铆钉移送水平活动架、装设于铆钉承接座上端部的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架连接,铆钉移送水平活动架装设有上下动作的铆钉移送升降驱动气缸,铆钉移送升降驱动气缸的活塞杆外延端部装设有铆钉移送升降活动架,铆钉移送升降活动架的下端部装设有铆钉夹持气爪。

[0009] 其中,所述胶轮安装组件包括有装设于所述固定支撑板上表面且位于所述活动转盘旁侧的胶轮承接座,胶轮承接座的旁侧装设有胶轮送料振动盘,胶轮送料振动盘的出料口与胶轮承接座之间装设有胶轮导送架,胶轮承接座装设有胶轮移送机构,胶轮移送机构包括有胶轮移送水平活动架、装设于胶轮承接座上端部的胶轮移送水平驱动气缸,胶轮移送水平驱动气缸的活塞杆外延端部与胶轮移送水平活动架连接,胶轮移送水平活动架装设有上下动作的胶轮移送升降驱动气缸,胶轮移送升降驱动气缸的活塞杆外延端部装设有胶

轮移送升降活动架,胶轮移送升降活动架的下端部装设有胶轮夹持气爪。

[0010] 其中,所述铁座安装组件包括有装设于所述固定支撑板上表面且位于所述活动转盘旁侧的铁座承接座,铁座承接座的旁侧装设有铁座送料振动盘,铁座送料振动盘的出料口与铁座承接座之间装设有铁座导送架,铁座承接座装设有铁座移送机构,铁座移送机构包括有铁座移送水平活动架、装设于铁座承接座上端部的铁座移送水平驱动气缸,铁座移送水平驱动气缸的活塞杆外延端部与铁座移送水平活动架连接,铁座移送水平活动架装设有上下动作的铁座移送升降驱动气缸,铁座移送升降驱动气缸的活塞杆外延端部装设有铁座移送升降活动架,铁座移送升降活动架的下端部装设有铁座夹持气爪。

[0011] 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铆压驱动电机,铆压驱动电机的下端侧装设有升降铆压杆,铆压驱动电机与升降铆压杆驱动连接。

[0012] 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架,下料水平活动架装设有下料升降驱动气缸,下料升降驱动气缸的活塞杆外延端部装设有下料升降活动架,下料升降活动架装设有下料夹持气爪。

[0013] 本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种新式单滑轮自动组装机,其包括有机架,机架的上端部装设有呈水平横向布置的固定支撑板,固定支撑板的上表面螺装有分割器,固定支撑板的下表面装设有驱动电机,驱动电机的动力输出轴与分割器的动力输入轴驱动连接,分割器的上端侧可相对间歇性转动地装设有活动转盘,活动转盘的边缘部装设有呈圆周环状均匀间隔分布的组装座,活动转盘设置有沿着活动转盘的转动方向依次间隔布置的铆钉安装工位、胶轮安装工位、铁座安装工位、自动铆压工位、自动下料工位;机架于铆钉安装工位的旁侧装设有铆钉安装组件,机架于胶轮安装工位的旁侧装设有胶轮安装组件,机架于铁座安装工位的旁侧装设有铁座安装组件,机架于自动铆压工位的旁侧装设有自动铆压组件,机架于自动下料工位的旁侧装设有自动下料组件。通过上述结构设计,本实用新型能够自动且高效完成单滑轮组装作业,即本实用新型具有结构设计新颖、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

[0014] 下面利用附图来对本实用新型进行进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0015] 图1为单滑轮的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型另一视角的结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型的铆钉安装组件的结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型的胶轮安装组件的结构示意图。

[0020] 图6为本实用新型的铁座安装组件的结构示意图。

[0021] 图7为本实用新型的自动铆压组件的结构示意图。

[0022] 图8为本实用新型的自动下料组件的结构示意图。

[0023] 在图1至图8中包括有:

[0024]	1——机架	11——固定支撑板
[0025]	2——活动转盘	21——组装座
[0026]	3——铆钉安装组件	31——铆钉承接座
[0027]	32——铆钉送料振动盘	33——铆钉导送架
[0028]	34——铆钉移送水平活动架	35——铆钉移送水平驱动气缸
[0029]	36——铆钉移送升降驱动气缸	37——铆钉移送升降活动架
[0030]	38——铆钉夹持气爪	4——胶轮安装组件
[0031]	41——胶轮承接座	42——胶轮送料振动盘
[0032]	43——胶轮导送架	44——胶轮移送水平活动架
[0033]	45——胶轮移送水平驱动气缸	46——胶轮移送升降驱动气缸
[0034]	47——胶轮移送升降活动架	48——胶轮夹持气爪
[0035]	5——铁座安装组件	51——铁座承接座
[0036]	52——铁座送料振动盘	53——铁座导送架
[0037]	54——铁座移送水平活动架	55——铁座移送水平驱动气缸
[0038]	56——铁座移送升降驱动气缸	57——铁座移送升降活动架
[0039]	58——铁座夹持气爪	6——自动铆压组件
[0040]	61——铆压安装架	62——铆压驱动电机
[0041]	63——升降铆压杆	7——自动下料组件
[0042]	71——下料安装架	72——下料水平驱动气缸
[0043]	73——下料水平活动架	74——下料升降驱动气缸
[0044]	75——下料升降活动架	76——下料夹持气爪
[0045]	8——铆钉胶轮检测机构	9——铁座检测机构
[0046]	100——单滑轮	101——铆钉
[0047]	102——胶轮	103——铁座。

具体实施方式

[0048] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明。

[0049] 如图2和图3所示,一种新式单滑轮自动组装机,包括有机架1,机架1的上端部装设有呈水平横向布置的固定支撑板11,固定支撑板11的上表面螺装有分割器,固定支撑板11的下表面装设有驱动电机,驱动电机的动力输出轴与分割器的动力输入轴驱动连接,分割器的上端侧可相对间歇性转动地装设有活动转盘2,分割器的动力输出轴与活动转盘2的中间位置连接,活动转盘2的边缘部装设有呈圆周环状均匀间隔分布的组装座21,活动转盘2设置有沿着活动转盘2的转动方向依次间隔布置的铆钉101安装工位、胶轮102安装工位、铁座103安装工位、自动铆压工位、自动下料工位。

[0050] 进一步的,机架1于铆钉101安装工位的旁侧装设有铆钉安装组件3,机架1于胶轮102安装工位的旁侧装设有胶轮安装组件4,机架1于铁座103安装工位的旁侧装设有铁座安装组件5,机架1于自动铆压工位的旁侧装设有自动铆压组件6,机架1于自动下料工位的旁侧装设有自动下料组件7。

[0051] 在本实用新型工作过程中,驱动电机通过分割器驱动活动转盘2间歇性地转动,当

组装座21随着活动转盘2转动地铆钉101安装工位时,铆钉安装组件3将铆钉101自动放置于组装座21;当放置有铆钉101的组装座21随着活动转盘2转动至胶轮102安装工位时,胶轮102安装组将胶轮102自动放置于组装座21并使得铆钉101嵌插于胶轮102的安装孔内;当放置有胶轮102的组装座21随着活动转盘2转动至铁座103安装工位时,铁座安装组件5将铁座103自动放置于组装座21并使得铆钉101插入至铁座103的安装孔内;当放置有铁座103的组装座21随着活动转盘2转动至自动铆压工位时,自动铆压组件6作用于铆钉101并实现自动铆压作业;当完成铆压组装的单滑轮100随着活动转盘2转动至自动下料工位时,自动下料组件7将单滑轮100移出活动转盘2。

[0052] 需进一步解释,本实用新型可以于胶轮安装组件4与铁座安装组件5之间可安装相应的铆钉胶轮检测机构8,本实用新型可通过铆钉胶轮检测机构8对铆钉101、胶轮102安装进行检测。另外,本实用新型可以于铁座安装组件5与自动铆压组件6之间安装相应的铁座检测机构9,本实用新型可通过铁座检测机构9来对铁座103安装进行检测。

[0053] 综合上述情况可知,通过上述结构设计,本实用新型能够自动且高效地完成单滑轮100组装作业,即本实用新型具有结构设计新颖、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。

[0054] 作为优选的实施方式,如图4所示,铆钉安装组件3包括有装设于固定支撑板11上表面且位于活动转盘2旁侧的铆钉承接座31,铆钉承接座31的旁侧装设有铆钉送料振动盘32,铆钉送料振动盘32的出料口与铆钉承接座31之间装设有铆钉导送架33,铆钉承接座31装设有铆钉101移送机构,铆钉101移送机构包括有铆钉移送水平活动架34、装设于铆钉承接座31上端部的铆钉移送水平驱动气缸35,铆钉移送水平驱动气缸35的活塞杆外延端部与铆钉移送水平活动架34连接,铆钉移送水平活动架34装设有上下动作的铆钉移送升降驱动气缸36,铆钉移送升降驱动气缸36的活塞杆外延端部装设有铆钉移送升降活动架37,铆钉移送升降活动架37的下端部装设有铆钉夹持气爪38。

[0055] 在通过铆钉安装组件3实现铆钉101自动安装的过程中,铆钉送料振动盘32将铆钉101依次有序送出,且经铆钉送料振动盘32所送出的铆钉101经由铆钉导送架33移送至铆钉承接座31;当铆钉101移送至铆钉承接座31时,铆钉移送升降驱动气缸36动作并驱动铆钉移送升降活动架37、铆钉夹持气爪38下移,铆钉夹持气爪38下移到位后夹持位于铆钉承接座31的铆钉101;待铆钉夹持气爪38夹持铆钉101后,铆钉移送升降驱动气缸36驱动铆钉移送升降活动架37、铆钉夹持气爪38上移复位,且铆钉移送水平驱动气缸35动作并顶推铆钉移送水平活动架34朝活动转盘2侧移动,并最终使得被铆钉夹持气爪38所夹持的铆钉101移送至组装座21的正上方,而后铆钉移送升降驱动气缸36驱动铆钉移送升降活动架37、铆钉夹持气爪38下移,并使得铆钉夹持气爪38将铆钉101放置于组装座21。

[0056] 作为优选的实施方式,如图5所示,胶轮安装组件4包括有装设于固定支撑板11上表面且位于活动转盘2旁侧的胶轮承接座41,胶轮承接座41的旁侧装设有胶轮送料振动盘42,胶轮送料振动盘42的出料口与胶轮承接座41之间装设有胶轮导送架43,胶轮承接座41装设有胶轮102移送机构,胶轮102移送机构包括有胶轮移送水平活动架44、装设于胶轮承接座41上端部的胶轮移送水平驱动气缸45,胶轮移送水平驱动气缸45的活塞杆外延端部与胶轮移送水平活动架44连接,胶轮移送水平活动架44装设有上下动作的胶轮移送升降驱动气缸46,胶轮移送升降驱动气缸46的活塞杆外延端部装设有胶轮移送升降活动架47,胶轮

移送升降活动47架的下端部装设有胶轮夹持气爪48。

[0057] 在通过胶轮安装组件4实现胶轮102自动安装的过程中,胶轮送料振动盘42将胶轮102依次有序送出,且经胶轮送料振动盘42所送出的胶轮102经由胶轮导送架43移送至胶轮承接座41;当胶轮102移送至胶轮承接座41时,胶轮移送升降驱动气缸46动作并驱动胶轮移送升降活动47架、胶轮夹持气爪48下移,胶轮夹持气爪48下移到位后夹持位于胶轮承接座41的胶轮102;待胶轮夹持气爪48夹持胶轮102后,胶轮移送升降驱动气缸46驱动胶轮移送升降活动47架、胶轮夹持气爪48上移复位,且胶轮移送水平驱动气缸45动作并顶推胶轮移送水平活动架44朝活动转盘2侧移动,并最终使得被胶轮夹持气爪48所夹持的胶轮102移送至组装座21的正上方,而后胶轮移送升降驱动气缸46驱动胶轮移送升降活动47架、胶轮夹持气爪48下移,并使得胶轮夹持气爪48将胶轮102放置于组装座21。

[0058] 作为优选的实施方式,如图6所示,铁座安装组件5包括有装设于固定支撑板11上表面且位于活动转盘2旁侧的铁座承接座51,铁座承接座51的旁侧装设有铁座送料振动盘52,铁座送料振动盘52的出料口与铁座承接座51之间装设有铁座导送架53,铁座承接座51装设有铁座103移送机构,铁座103移送机构包括有铁座移送水平活动架54、装设于铁座承接座51上端部的铁座移送水平驱动气缸55,铁座移送水平驱动气缸55的活塞杆外延端部与铁座移送水平活动架54连接,铁座移送水平活动架54装设有上下动作的铁座移送升降驱动气缸56,铁座移送升降驱动气缸56的活塞杆外延端部装设有铁座移送升降活动架57,铁座移送升降活动架57的下端部装设有铁座夹持气爪58。

[0059] 在通过铁座安装组件5实现铁座103自动安装的过程中,铁座送料振动盘52将铁座103依次有序送出,且经铁座送料振动盘52所送出的铁座103经由铁座导送架53移送至铁座承接座51;当铁座103移送至铁座承接座51时,铁座移送升降驱动气缸56动作并驱动铁座移送升降活动架57、铁座夹持气爪58下移,铁座夹持气爪58下移到位后夹持位于铁座承接座51的铁座103;待铁座夹持气爪58夹持铁座103后,铁座移送升降驱动气缸56驱动铁座移送升降活动架57、铁座夹持气爪58上移复位,且铁座移送水平驱动气缸55动作并顶推铁座移送水平活动架54朝活动转盘2侧移动,并最终使得被铁座夹持气爪58所夹持的铁座103移送至组装座21的正上方,而后铁座移送升降驱动气缸56驱动铁座移送升降活动架57、铁座夹持气爪58下移,并使得铁座夹持气爪58将铁座103放置于组装座21。

[0060] 作为优选的实施方式,如图7所示,自动铆压组件6包括有装设于固定支撑板11上表面的铆压安装架61,铆压安装架61的上端部装设有铆压驱动电机62,铆压驱动电机62的下端侧装设有升降铆压杆63,铆压驱动电机62与升降铆压杆63驱动连接。当铆钉101、胶轮102、铁座103随着活动转盘2移送至自动铆压工位时,铆压驱动电机62动作并驱动升降铆压杆63下移,升降铆压杆63朝下抵压铆钉101并完成铆压作业。

[0061] 作为优选的实施方式,如图8所示,自动下料组件7包括有装设于固定支撑板11上表面的下料安装架71,下料安装架71的上端部装设有下料水平驱动气缸72,下料水平驱动气缸72的活塞杆外延端部装设有下料水平活动架73,下料水平活动架73装设有下料升降驱动气缸74,下料升降驱动气缸74的活塞杆外延端部装设有下料升降活动架75,下料升降活动架75装设有下料夹持气爪76。

[0062] 当单滑轮100随着活动转盘2转动至自动下料工位时,下料升降驱动气缸74动作并驱动下料升降活动架75、下料夹持气爪76下移,待下移的下料夹持气爪76夹持单滑轮100,

下料升降驱动气缸74驱动下料升降活动架75、下料夹持气爪76上移复位,并使得被夹住的单滑轮100上移;而后下料水平驱动气缸72动作且下料水平驱动气缸72驱动下料水平活动架73移动,下料水平活动架73带动下料升降驱动气缸74、下料升降活动架75、下料夹持气爪76以及被夹持的单滑轮100水平移动,并最终使得被夹持的单滑轮100水平移动至下料位置。

[0063] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,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本实用新型的限制。

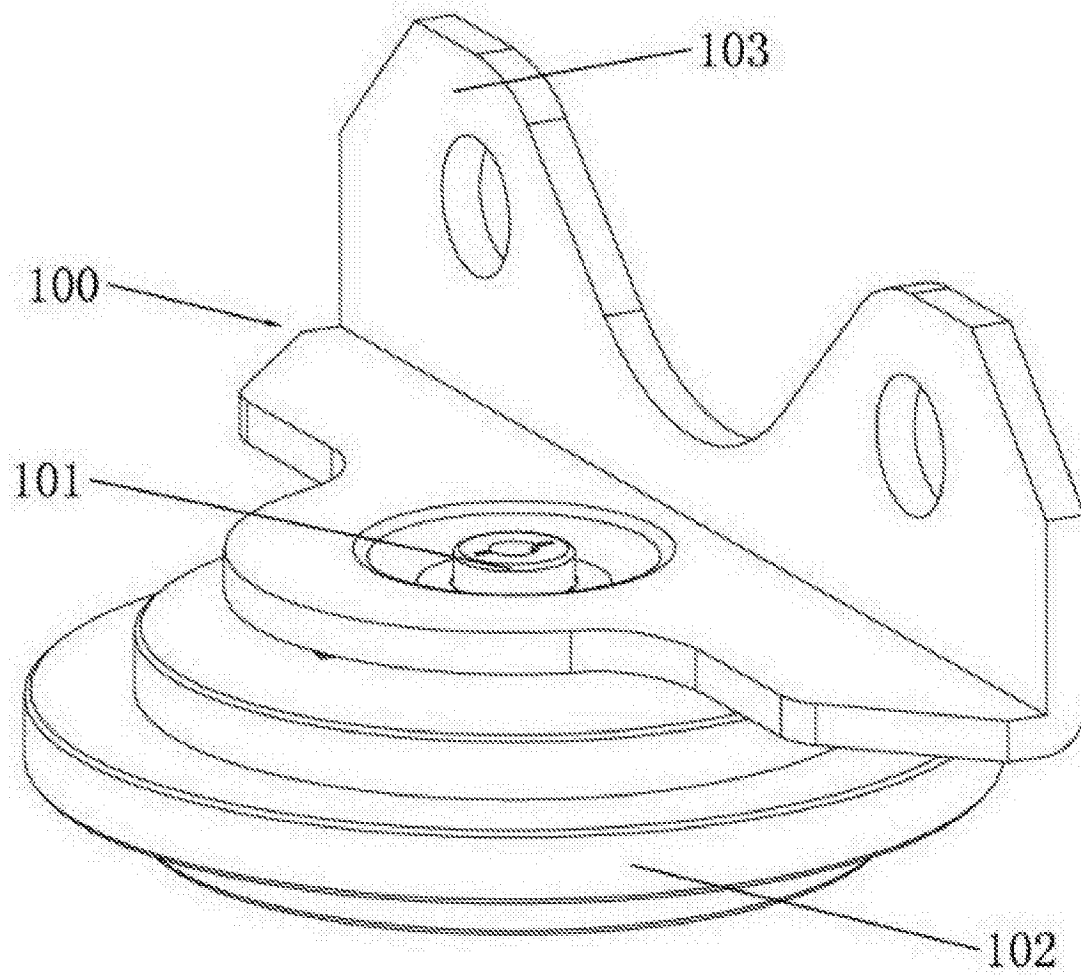


图1

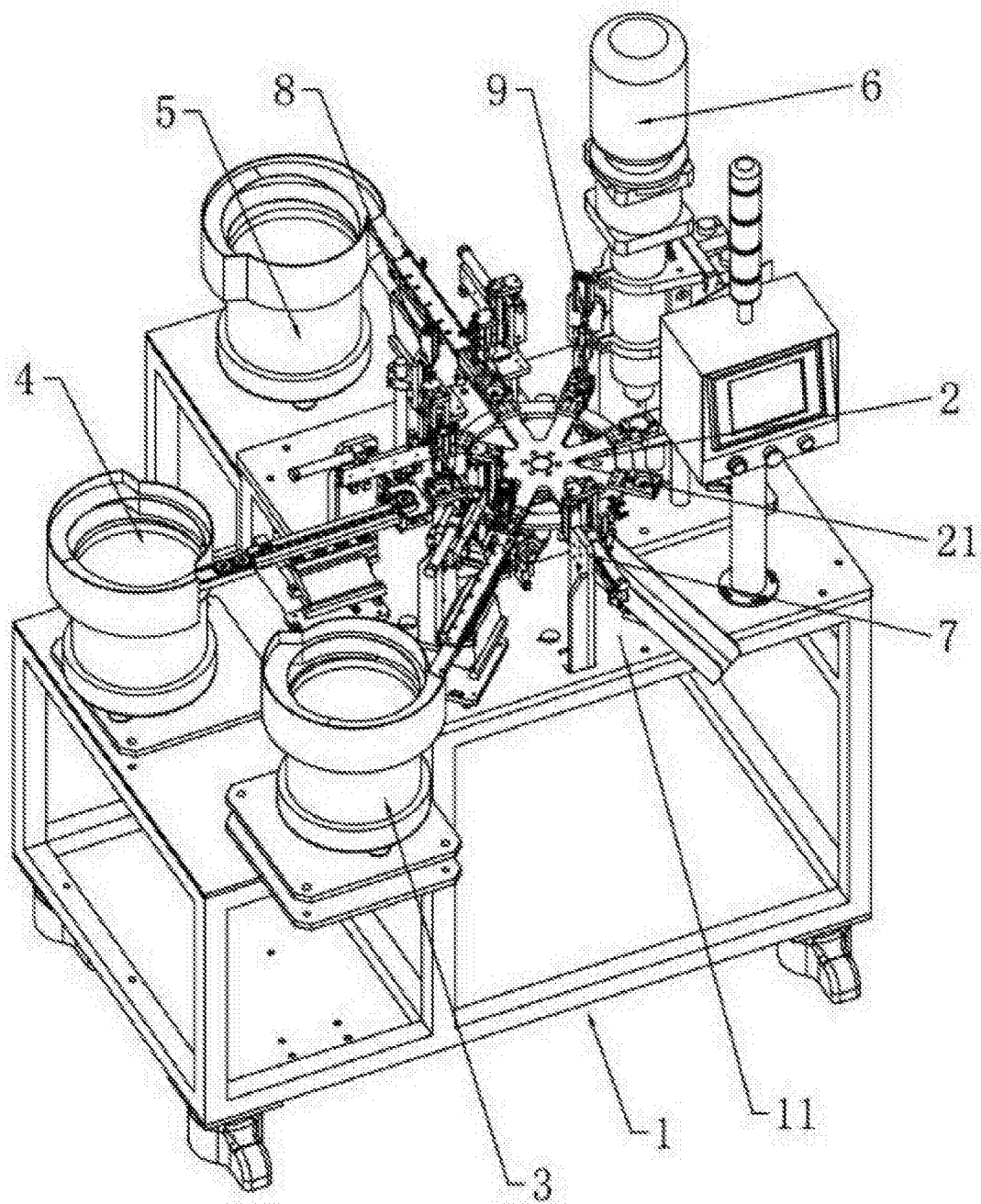


图2

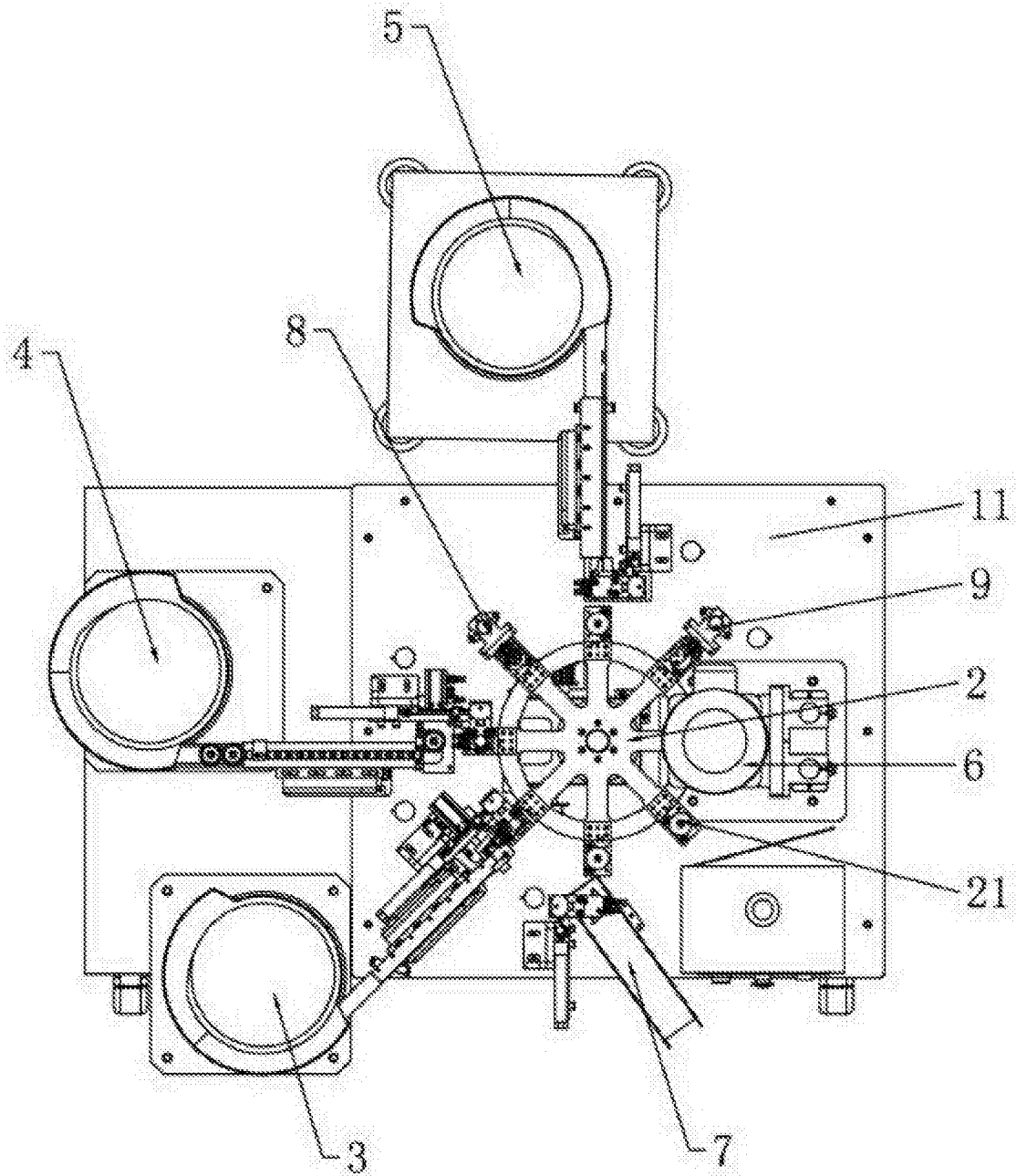


图3

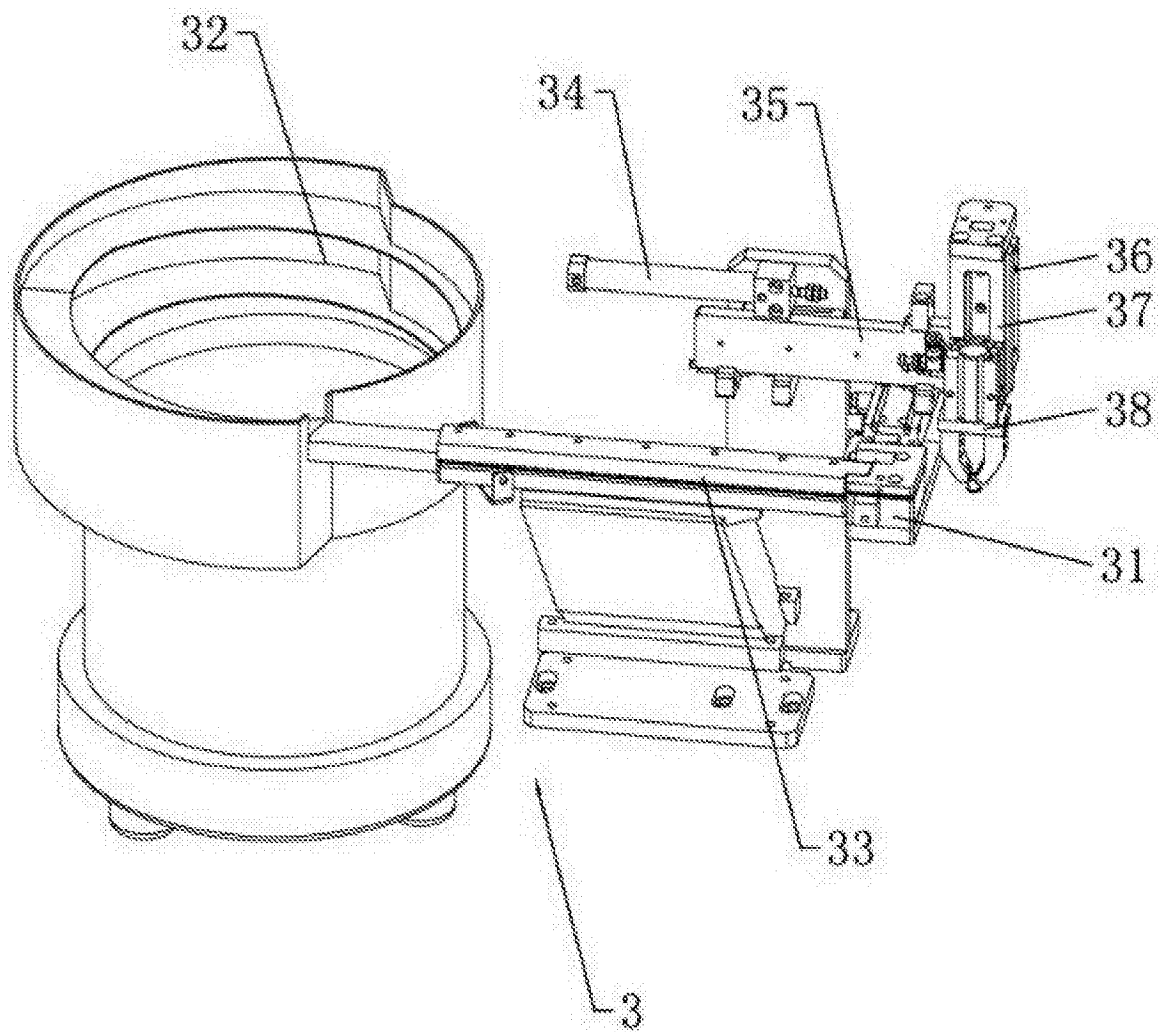


图4

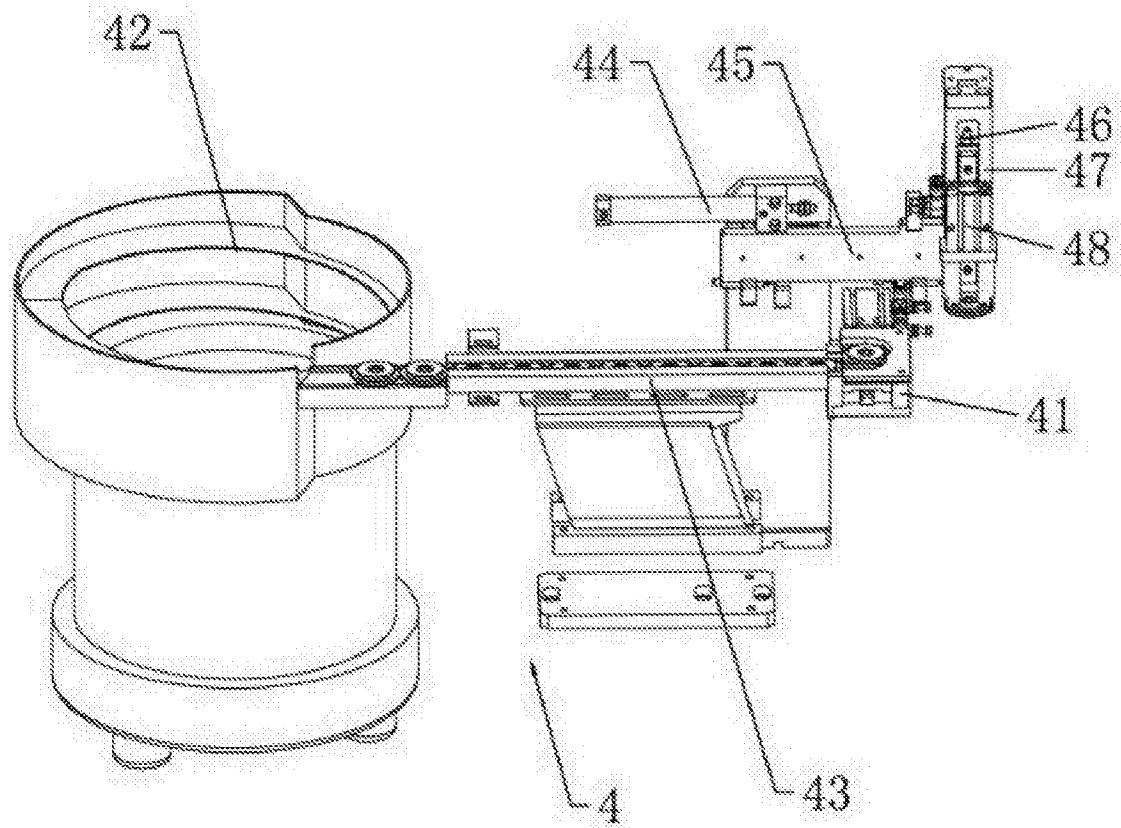


图5

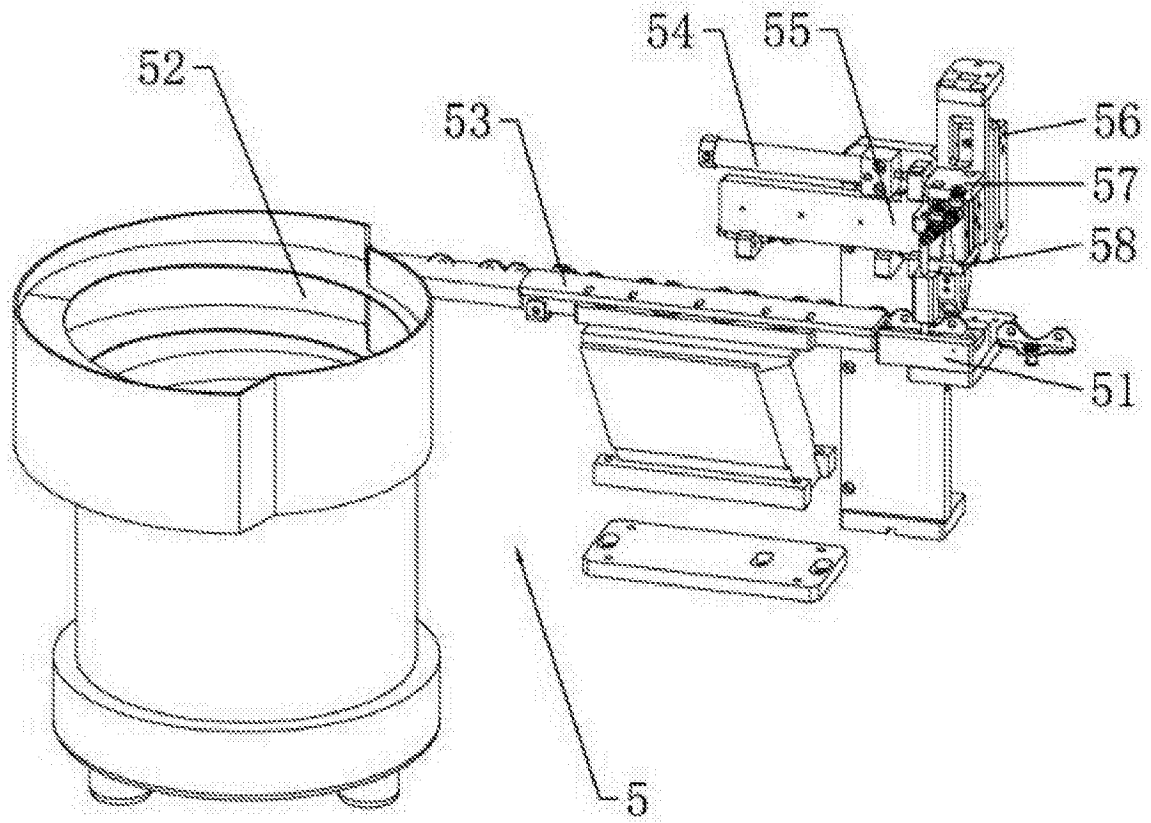


图6

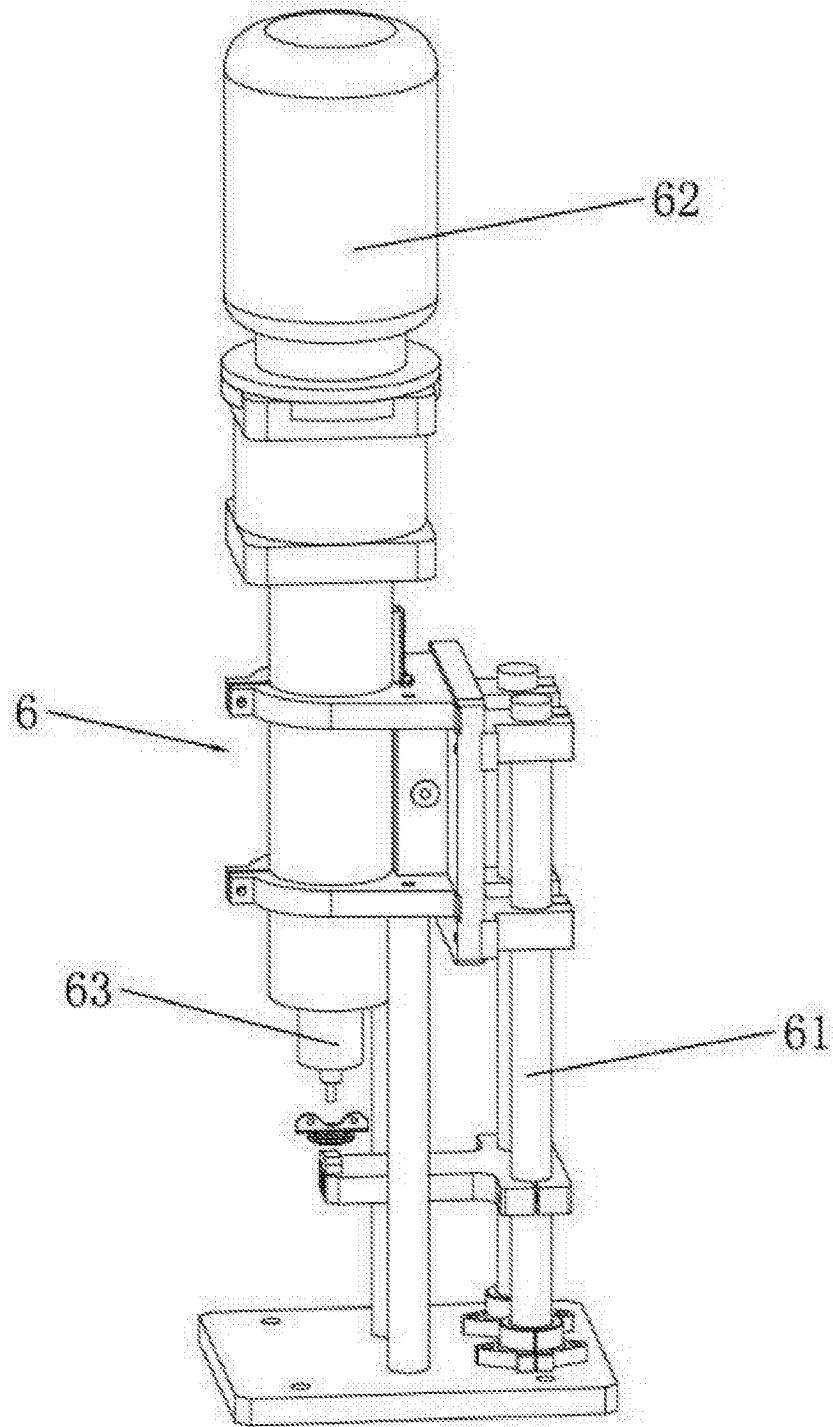


图7

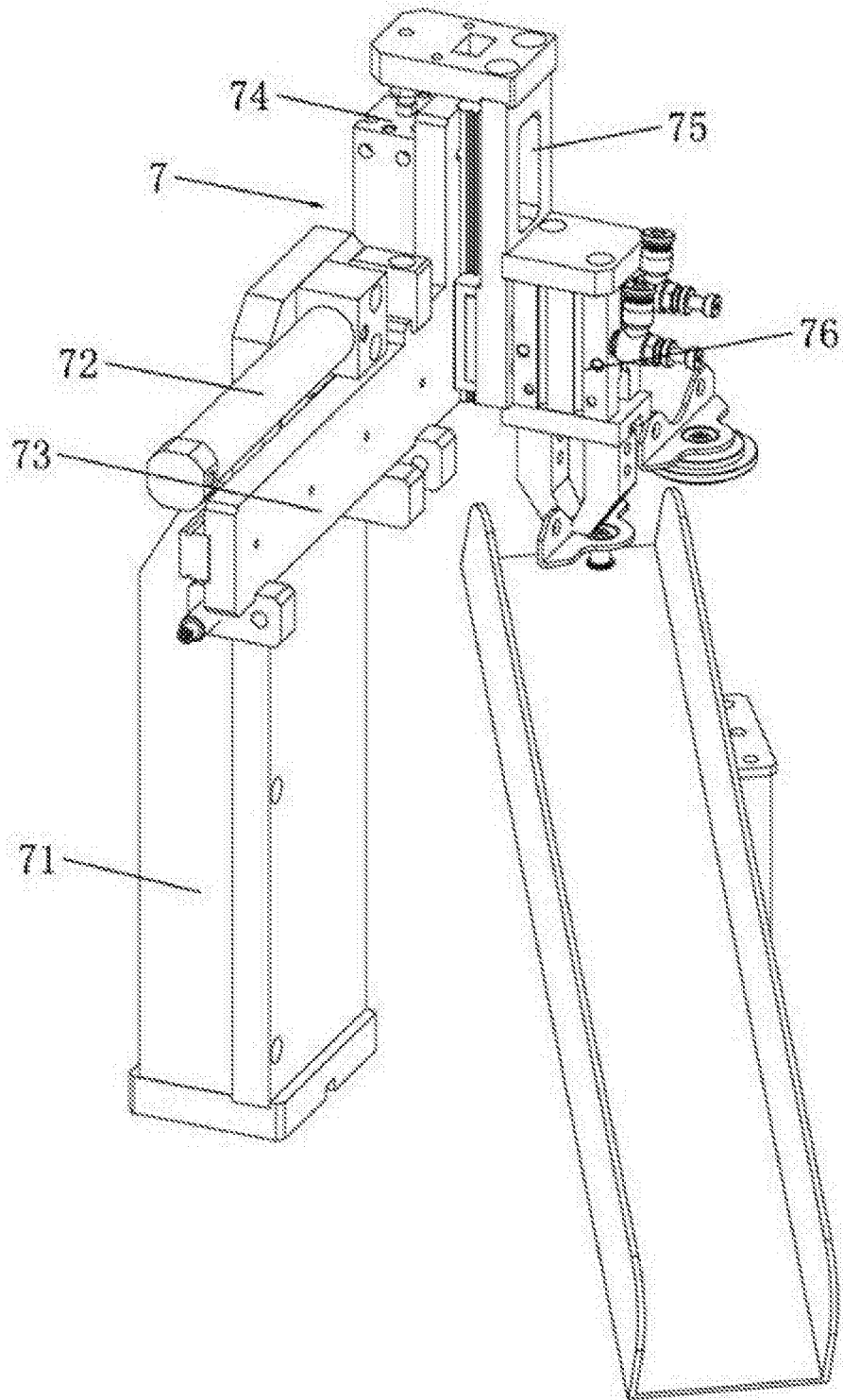


图8