



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207171467 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721021266.X

(22)申请日 2017.08.15

(73)专利权人 乐清市上合自动化科技有限公司

地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市镇  
前西村

(72)发明人 陈根

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125

代理人 付继德

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

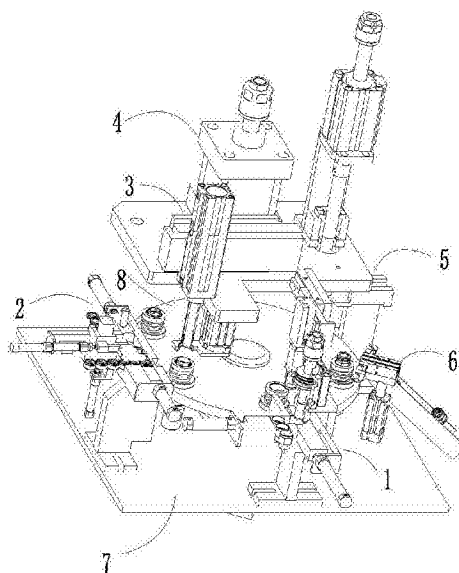
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

### (54)实用新型名称

一种新型气动接头自动装配机

### (57)摘要

本实用新型涉及一种新型气动接头自动装配机,包括工作台,在工作台上设有旋转盘,旋转盘上设有多个工位,在旋转盘的周围依次设有接头本体装配机构、卡管器与环形密封圈输送机构、卡管器与环形密封圈装配机构、铆合机构、拆管扣装配机构以及成品取出机构,整体结构合理,而且各个装配机构之间衔接连贯,达到了全自动化装配的效果。



1. 一种新型气动接头自动装配机,包括工作台,在工作台上设有旋转盘,旋转盘上设有多个工位,其特征在于,在旋转盘的周围依次设有接头本体装配机构、卡管器与环形密封圈输送机构、卡管器与环形密封圈装配机构、铆合机构、拆管扣装配机构以及成品取出机构;

接头本体装配机构包括固定在工作台上的底座,在底座上面设有送料板,在送料板上设有第一推料杆,在第一推料杆的一端设有气缸,第一推料杆与气缸的活塞杆连接,在第一推料杆的另一端设有第二推料杆,第一推料杆与第二推料杆垂直,在第二推料杆的一端设有气缸,第二推料杆与气缸的活塞杆连接,在第二推料杆的另一端设有一U形槽,在第一推料杆与第二推料杆的上方接头本体修正模芯,在修正模芯的上方设有气缸,修正模芯与气缸的活塞杆连接,在修正模芯的外圈设有脱料模,在旋转盘的外圈设有多个工位,在工位的上端设有孔位,在工位的上方设有平行滑块,在平行滑块的一端设有下行滑块,在下行滑块的下方设有取件手指。

2. 根据权利要求1所述的一种新型气动接头自动装配机,其特征在于,卡管器与环形密封圈输送机构包括固定在工作台上的底座,在底座上设有送料板,在送料板上设有一个两端深度不同的槽,在槽两端深度不同的交接处设有一通孔,在通孔的上方设盖板,在盖板的一端设有气缸,盖板与气缸的活塞杆连接,在槽较深的一端设有环形密封圈向下送料杆,在环形密封圈向下送料杆的下方设有气缸,环形密封圈向下送料杆与气缸的活塞杆连接,在环形密封圈向下送料杆的一侧设有第一环形密封圈推料杆,在第一环形密封圈推料杆的一端设有气缸,第一环形密封圈推料杆与气缸的活塞杆连接,在第一环形密封圈推料杆的另一端设有止回块,在止回块的上方还设有喷油嘴,在第一环形密封圈推料杆的另一端还设有第二环形密封圈推料杆,第一环形密封圈推料杆与第二环形密封圈推料杆垂直,在第二环形密封圈推料杆的一端设有气缸,第二环形密封圈推料杆与气缸的活塞杆连接,在槽较浅的一端设有卡管器推送杆,在卡管器推送杆的一端设有气缸,卡管器推送杆与气缸的活塞杆连接,在卡管器推送杆另一端的地方还设有活动挡块。

3. 根据权利要求2所述的一种新型气动接头自动装配机,其特征在于,新型卡管器与环形密封圈取料装配机构设有支架,在支架上设有平行滑块,在平行滑块的一端设有多位置气缸,在多位置气缸的一端设有中空管,中空管与多位置气缸的外活塞杆连接,在中空管的内部设有伸缩杆,伸缩杆与多位置气缸的内活塞杆连接,在工位的上方设有导向板,导向板上设有气缸,导向板与气缸的活塞杆连接,工作时,平行滑块推动多位置气缸到孔的上方,多位置气缸驱动中空管和伸缩杆向下压,使伸缩杆穿过卡管器和环形密封圈的中心,同时中空管把卡管器和环形密封圈压在一起,使卡管器的挂钩挂住环形密封圈的內槽里。

4. 根据权利要求3所述的一种新型气动接头自动装配机,其特征在于,所述铆合机构包括铆合气缸,铆合气缸的端部连接铆压模,铆压模与旋转盘上的工位对应,铆压模内设有顶杆,顶杆上设有弹簧。

5. 根据权利要求4所述的一种新型气动接头自动装配机,其特征在于,拆管扣装配机构包括工作台的固定架,在固定架上设有拆管扣输送板,在拆管扣输送板上设有拆管扣输送槽的,在拆管扣输送槽的端部设有与旋转盘上工位对应的拆管扣活动扣板,在拆管器活动扣板的一端设有轴,在轴的旁边设有一弹簧,弹簧的两端分别连接在拆管扣输送板和拆管扣活动扣板上,在拆管器活动扣板的另一端设有一U形缺口,在U形缺口的上方设有压杆,在压杆的上部设有气缸,在压杆的中部设有直线轴承。

6. 根据权利要求5所述的一种新型气动接头自动装配机, 其特征在于, 成品取出机构包括位于旋转盘一侧的出料斜板, 在出料斜板的一侧设有伸缩旋转取料气缸, 在伸缩旋转取料气缸的端部设有取料气爪。

## 一种新型气动接头自动装配机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化机械设备,尤其是一种新型气动接头自动装配机。

### 背景技术

[0002] 气动接头是一种主要用于空气配管、气动工具的快速接头,能实现管路连通的接头,随着市场的高需求,气动接头已经大批量工业化生产并投放到市场,为了适应市场对气动接头的大批量需求,气动接头的加工效率以及加工质量决定了企业在市场中的竞争地位,现在的气动接头加工时,主要存在两种加工方式,一种为人工装配还有一种是半机械化装配,但是都存在加工效率进一步改善的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术存在的缺陷,提供一种新型气动接头自动装配机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种新型气动接头自动装配机,包括工作台,在工作台上设有旋转盘,旋转盘上设有多个工位,在旋转盘的周围依次设有接头本体装配机构、卡管器与环形密封圈输送机构、卡管器与环形密封圈装配机构、铆合机构、拆管扣装配机构以及成品取出机构;

[0006] 接头本体装配机构包括固定在工作台上的底座,在底座上面设有送料板,在送料板上设有第一推料杆,在第一推料杆的一端设有气缸,第一推料杆与气缸的活塞杆连接,在第一推料杆的另一端设有第二推料杆,第一推料杆与第二推料杆垂直,在第二推料杆的一端设有气缸,第二推料杆与气缸的活塞杆连接,在第二推料杆的另一端设有一U形槽,在第一推料杆与第二推料杆的上方接头本体修正模芯,在修正模芯的上方设有气缸,修正模芯与气缸的活塞杆连接,在修正模芯的外圈设有脱料模,在旋转盘的外圈设有多个工位,在工位的上端设有孔位,在工位的上方设有平行滑块,在平行滑块的一端设有下行滑块,在下行滑块的下方设有取件手指。

[0007] 上述的一种新型气动接头自动装配机,卡管器与环形密封圈输送机构包括固定在工作台上的底座,在底座上设有送料板,在送料板上设有一个两端深度不同的槽,在槽两端深度不同的交接处设有一通孔,在通孔的上方设盖板,在盖板的一端设有气缸,盖板与气缸的活塞杆连接,在槽较深的一端设有环形密封圈向下送料杆,在环形密封圈向下送料杆的下方设有气缸,环形密封圈向下送料杆与气缸的活塞杆连接,在环形密封圈向下送料杆的一侧设有第一环形密封圈推料杆,在第一环形密封圈推料杆的一端设有气缸,第一环形密封圈推料杆与气缸的活塞杆连接,在第一环形密封圈推料杆的另一端设有止回块,在止回块的上方还设有喷油嘴,在第一环形密封圈推料杆的另一端还设有第二环形密封圈推料杆,第一环形密封圈推料杆与第二环形密封圈推料杆垂直,在第二环形密封圈推料杆的一端设有气缸,第二环形密封圈推料杆与气缸的活塞杆连接,在槽较浅的一端设有卡管器推送杆,在卡管器推送杆的一端设有气缸,卡管器推送杆与气缸的活塞杆连接,在卡管器推送

杆另一端的地方还设有活动挡块。

[0008] 上述的一种新型气动接头自动装配机,新型卡管器与环形密封圈取料装配机构设有支架,在支架上设有平行滑块,在平行滑块的一端设有多个位置气缸,在多个位置气缸的一端设有中空管,中空管与多个位置气缸的外活塞杆连接,在中空管的内部设有伸缩杆,伸缩杆与多个位置气缸的内活塞杆连接,在工位的上方设有导向板,导向板上设有气缸,导向板与气缸的活塞杆连接,工作时,平行滑块推动多个位置气缸到孔的上方,多个位置气缸驱动中空管和伸缩杆向下压,使伸缩杆穿过卡管器和环形密封圈的圆心,同时中空管把卡管器和环形密封圈压在一起,使卡管器的挂钩挂住环形密封圈的槽里。

[0009] 上述的一种新型气动接头自动装配机,所述铆合机构包括铆合气缸,铆合气缸的端部连接铆压模,铆压模与旋转盘上的工位对应,铆压模内设有顶杆,顶杆上设有弹簧。

[0010] 上述的一种新型气动接头自动装配机,拆管扣装配机构包括工作台的固定架,在固定架上设有拆管扣输送板,在拆管扣输送板上设有拆管扣输送槽,在拆管扣输送槽的端部设有与旋转盘上工位对应的拆管扣活动扣板,在拆管器活动扣板的一端设有轴,在轴的旁边设有一弹簧,弹簧的两端分别连接在拆管扣输送板和拆管扣活动扣板上,在拆管器活动扣板的另一端设有一U形缺口,在U形缺口的上方设有压杆,在压杆的上部设有气缸,在压杆的中部设有直线轴承。

[0011] 上述的一种新型气动接头自动装配机,成品取出机构包括位于旋转盘一侧的出料斜板,在出料斜板的一侧设有伸缩旋转取料气缸,在伸缩旋转取料气缸的端部设有取料气爪。

[0012] 本实用新型的有益效果为:该装配机的旋转盘上设有多个工位,在旋转盘的周围依次设有接头本体装配机构、卡管器与环形密封圈输送机构、卡管器与环形密封圈装配机构、铆合机构、拆管扣装配机构以及成品取出机构,整体结构合理,而且各个装配机构之间衔接连贯,达到了全自动化装配的效果。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的示意图;

[0014] 图2为本实用新型的俯视图;

[0015] 图3为本实用新型接头本体装配机构的示意图;

[0016] 图4为本实用新型卡管器与环形密封圈输送机构的示意图;

[0017] 图5为本实用新型卡管器与环形密封圈装配机构的示意图;

[0018] 图6为图5中的A区放大图;

[0019] 图7为本实用新型铆合机构的示意图;

[0020] 图8为本实用新型拆管扣装配机构的示意图;

[0021] 图9为本实用新型成品取出机构的示意图;

[0022] 图10为本实用新型旋转盘的示意图。

## 具体实施方式

[0023] 如图1至图10所示,一种新型气动接头自动装配机,包括工作台7,在工作台7上设有旋转盘8,旋转盘8上设有多个工位81,在旋转盘8的周围依次设有接头本体装配机构1、卡

管器与环形密封圈输送机构2、卡管器与环形密封圈装配机构3、铆合机构4、拆管扣装配机构5以及成品取出机构6；

[0024] 接头本体装配机构1包括固定在工作台7上的底座11,在底座11上面设有送料板12,在送料板12上设有第一推料杆13a,在第一推料杆13a的一端设有气缸13,第一推料杆13a与气缸13的活塞杆连接,在第一推料杆13a的另一端设有第二推料杆15a,第一推料杆13a与第二推料杆15a垂直,在第二推料杆15a的一端设有气缸15,第二推料杆15a与气缸15的活塞杆连接,在第二推料杆15a的另一端设有一U形槽,在第一推料杆13a与第二推料杆15a的上方接头本体修正模芯14a,在修正模芯14a的上方设有气缸14,修正模芯14a与气缸14的活塞杆连接,在修正模芯14a的外圈设有脱料模19,在旋转盘8的外圈设有多个工位81,在工位81的上端设有孔位82,在工位81的上方设有平行滑块16,在平行滑块16的一端设有下行滑块17,在下行滑块17的下方设有取件手指18,工作时,气缸13驱动第一推料杆13a将接头本体推送到第二推料杆15a的U形槽内,上方的修正气缸14驱动修正模芯向下伸出,并进入到接头本体的内孔中,作用是修正接头本体一端很薄的变形,修正后,气缸14驱动修正模芯14a向上收缩,并通过脱料模19使接头本体脱离修正模芯14a;然后气缸15驱动第二推料杆15a到达旋转盘8的附近,这时接头本体上方的下行滑块17带动取件手指18向下移动,取件手指18进入接头本体的内孔中,取件手指18向外扩张,使取件手指18卡住接头本体7,此时,下行滑块17带动接头本体一起上移,平行滑块16带动接头本体、下行滑块17和取件手指18平移到旋转盘8的工位81的上方,下行滑块17带动取件手指18和接头本体下行,使接头本体进入工位81的孔位82中,取件手指18收缩,使取件手指18脱离接头本体的内孔,下行滑块17带动取件手指18上移,完成接头本体的全自动装配。接头本体装配完成后,工位转盘8旋转到下一工位。

[0025] 卡管器与环形密封圈输送机构2包括固定在工作台7上的底座26;在底座上设有送料板27,在送料板27上设有一个两端深度不同的槽25,在槽25两端深度不同的交接处设有一通孔212,在通孔212的上方设盖板211a,在盖板211a的一端设有气缸211,盖板211a与气缸211的活塞杆连接,在槽25较深的一端设有环形密封圈向下送料杆21a,在环形密封圈向下送料杆21a的下方设有气缸21,环形密封圈向下送料杆21a与气缸21的活塞杆连接,在环形密封圈向下送料杆21a的一侧设有第一环形密封圈推料杆22a,在第一环形密封圈推料杆22a的一端设有气缸22,第一环形密封圈推料杆22a与气缸22的活塞杆连接,在第一环形密封圈推料杆22a的另一端设有止回块23,在止回块23的上方还设有喷油嘴29,在第一环形密封圈推料杆22a的另一端还设有第二环形密封圈推料杆24a,第一环形密封圈推料杆22a与第二环形密封圈推料杆24a垂直,在第二环形密封圈推料杆24a的一端设有气缸24,第二环形密封圈推料杆24a与气缸24的活塞杆连接,在槽25较浅的一端设有卡管器推送杆28a,在卡管器推送杆28a的一端设有气缸28,卡管器推送杆28a与气缸28的活塞杆连接,在卡管器推送杆28a另一端的地方还设有活动挡块210,工作时,盖板211a在槽25中间的通孔212上方位置,气缸21驱动环形密封圈向下送料杆21a带动环形密封圈下移,然后气缸22驱动第一环形密封圈推料杆22a将环形密封圈推到止回块23的位置,把止回块23位置的另一个环形密封圈推到第二环形密封圈推料杆24a的位置,并把止回块23的活动端向上顶起,当环形密封圈内孔到达止回块23的活动端位置时,止回块23的活动端受重力的作用落下,卡在环形密封圈内孔里,使环形密封圈不能往回移动,这时气缸24驱动第二环形密封件推料杆24a

把环形密封圈送到通孔212的上方,这时第一环形密封圈推料杆22a与第二环形密封件推料杆24a之间的环形密封圈被固定在一个位置上,喷油嘴29喷油,完成喷油,这时完成环形密封圈的输送工作,这时气缸28驱动卡管器推送杆28a把卡管器推至孔212上方的环形密封圈的上方,使卡管器与环形密封圈按上下位置叠在一起,这时气缸211驱动盖板211a离开卡管器的上方,完成卡管器与环形密封圈的输送工作。

[0026] 新型卡管器与环形密封圈取料装配机构3设有支架31,在支架31上设有平行滑块32,在平行滑块32的一端设有多位置气缸33,在多位置气缸33的一端设有中空管34,中空管34与多位置气缸33的外活塞杆连接,在中空管34的内部设有伸缩杆35,伸缩杆35与多位置气缸33的内活塞杆连接,在工位81的上方设有导向板36a,导向板36a上设有气缸36,导向板36a与气缸36的活塞杆连接,工作时,平行滑块32推动多位置气缸33到孔212的上方,多位置气缸33驱动中空管34和伸缩杆35向下压,使伸缩杆35穿过卡管器和环形密封圈的中心,同时中空管34把卡管器和环形密封圈压在一起,使卡管器的挂钩挂住环形密封圈的槽里,然后多位置气缸33驱动中空管34和伸缩杆35同时向上移动,并带动卡管器和环形密封圈一起上移,平行滑块驱动多位置气缸33、中空管34、伸缩杆35、卡管器和环形密封圈移到工位81的上方,这时气缸36驱动导向板36a套住接头本体的上部外圆部分,使导向板36a的内孔与接头本体的内孔同心,这时多位置气缸33驱动中空管34、伸缩杆35、卡管器和环形密封圈同时下压并进入接头本体的内孔中,然后伸缩杆35停止不动,中空管34继续下压,使卡管器和环形密封圈完全装入接头本体的内孔中,同时把卡管器的卡簧37的内爪撑开,使内爪脱离伸缩杆35,多位置气缸33驱动伸缩杆35向上收缩,使伸缩杆35离开接头本体,多位置气缸33驱动中空管34上升,完成卡管器和环形密封圈的装配。完成卡管器和环形密封圈的装配后,工位转盘8旋转到下一工位。

[0027] 铆合机构4包括铆合气缸41,铆合气缸41的端部连接铆压模42,铆压模42与旋转盘1上的工位81对应,铆压模42内设有顶杆43,顶杆43上设有弹簧44,工作时,铆合气缸41驱动铆压模42向下移动,铆压模42使接头本体上部分的薄边向内发生变形,使卡管器315和环形密封圈316固定在接头本体内而不会脱离接头本体,同时使顶杆43克服弹簧44的弹力向上移动,铆压完成后,气缸41驱动铆压模42向上移动,顶杆43由于弹簧的弹力使产品脱离铆压模42,完成铆压。完成铆压后,工位转盘8旋转到下一工位。

[0028] 拆管扣装配机构5包括工作台7的固定架51,在固定架51上设有拆管扣输送板58,在拆管扣输送板58上设有拆管扣输送槽52的,在拆管扣输送槽52的端部设有与旋转盘1上工位81对应的拆管扣活动扣板53,在拆管器活动扣板的一端设有轴54,在轴54的旁边设有一弹簧55,弹簧的两端分别连接在拆管扣输送板58和拆管扣活动扣板52上,在拆管器活动扣板的另一端设有一U形缺口,在U形缺口的上方设有压杆56a,在压杆56a的上部设有气缸56,在压杆56a的中部设有直线轴承57,工作时,拆管扣进入拆管扣输送板58的拆管扣输送槽52内,气缸56驱动压杆56a把拆管扣推入接头本体(已经安装卡管器)的内孔中,同时使拆管扣活动扣板53随着拆管扣以拆管扣活动扣板53一端的轴为中心旋转,当拆管扣刚进入接头本体(已经安装卡管器)的内孔中时,拆管扣刚好脱离拆管扣活动扣板53,由弹簧55的拉力复位,压杆56a继续推入,使拆管扣推入接头本体(已经安装卡管器)的内孔中,完成拆管扣的全自动装配。此时气动接头已经装配完成。完成拆管扣的全自动装配后,工位转盘8旋转到下一工位。

[0029] 成品取出机构6包括位于旋转盘8一侧的出料斜板63,在出料斜板63的一侧设有伸缩旋转取料气缸61,在伸缩旋转取料气缸61的端部设有取料气爪62,工作时,取料气爪62闭合夹住装配好的气动接头,伸缩旋转取料气缸61伸高后旋转90度,取料气爪62张开成180度角,气动接头脱离气爪62掉入出料斜板63,并顺着出料斜板63流出。

[0030] 该装配机的旋转盘8上设有多个工位,在旋转盘的周围依次设有接头本体装配机构、卡管器与环形密封圈输送机构、卡管器与环形密封圈装配机构、铆合机构、拆管扣装配机构以及成品取出机构,整体结构合理,而且各个装配机构之间衔接连贯,达到了全自动化装配的效果。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。



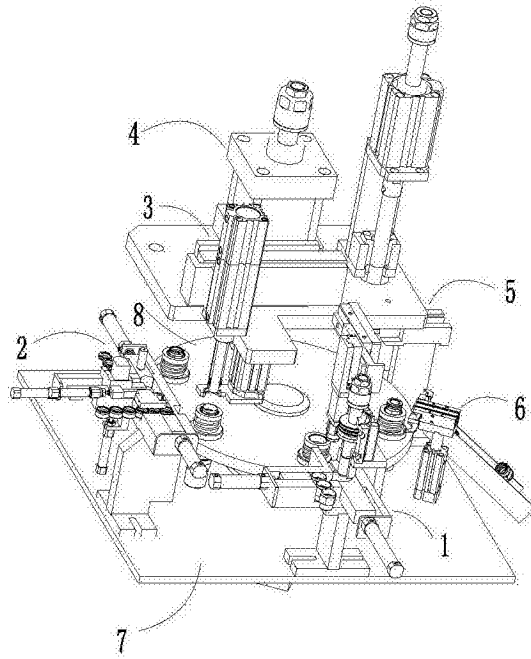


图1

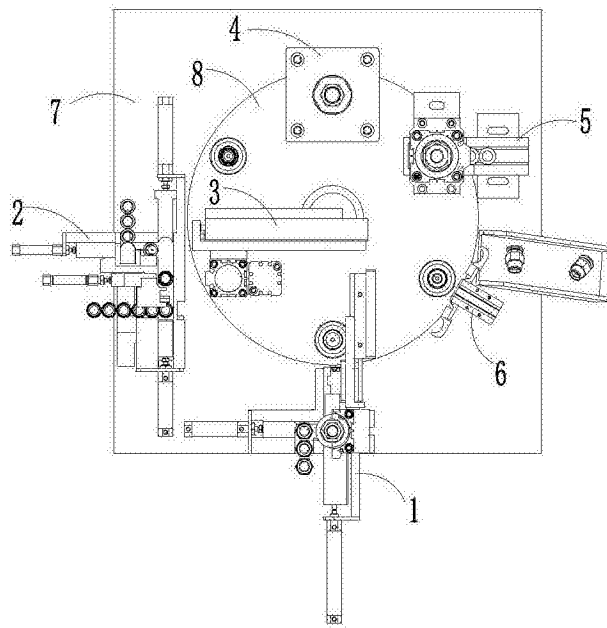


图2

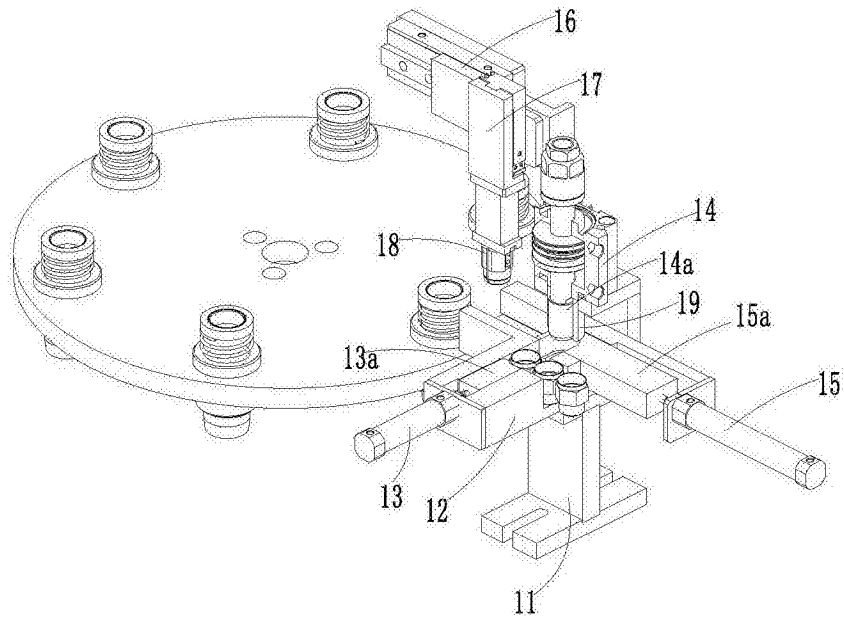


图3

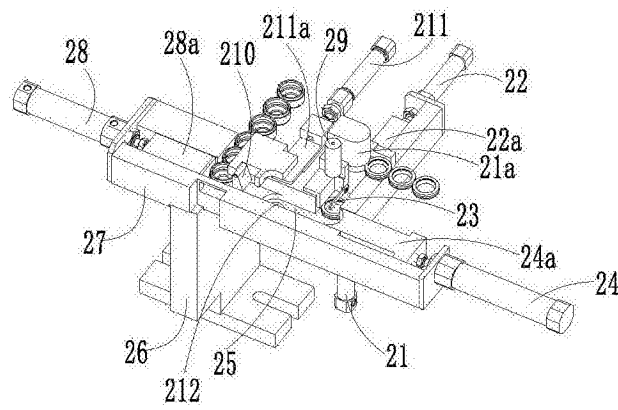


图4

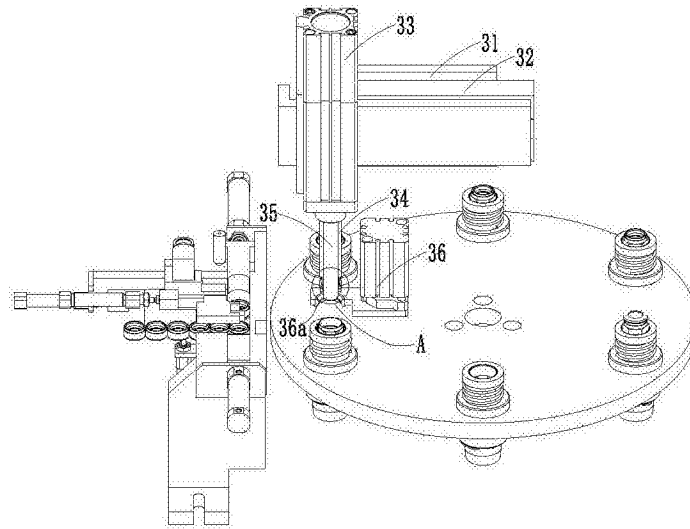


图5

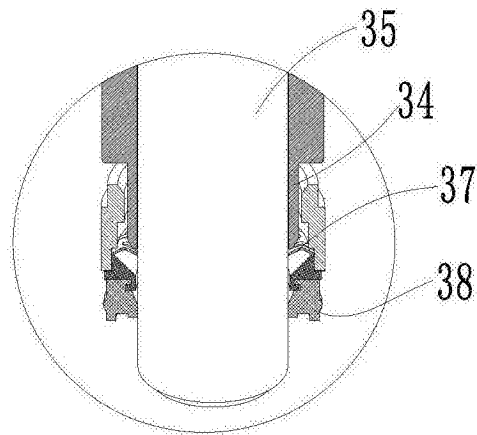


图6

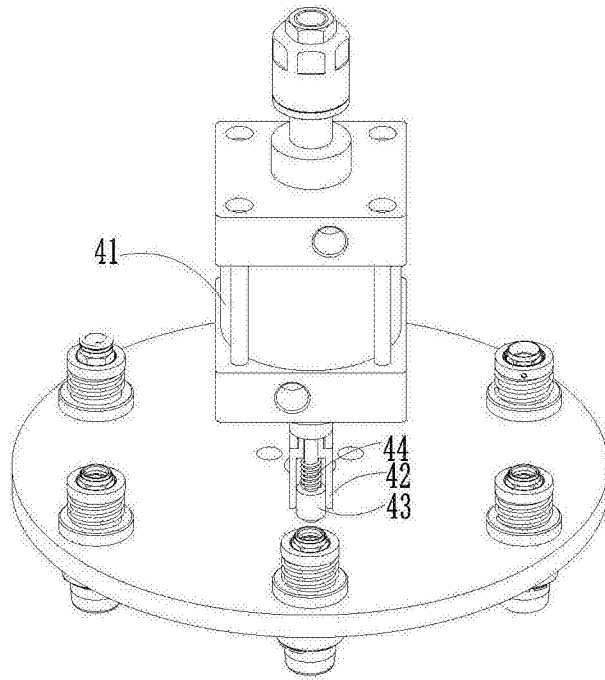


图7

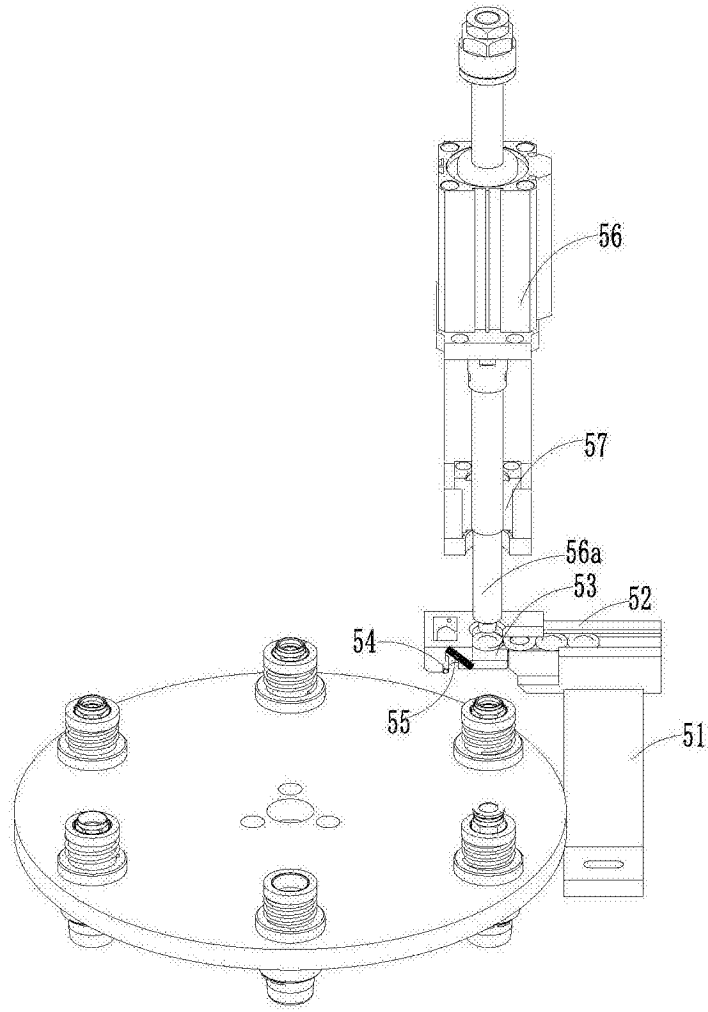


图8

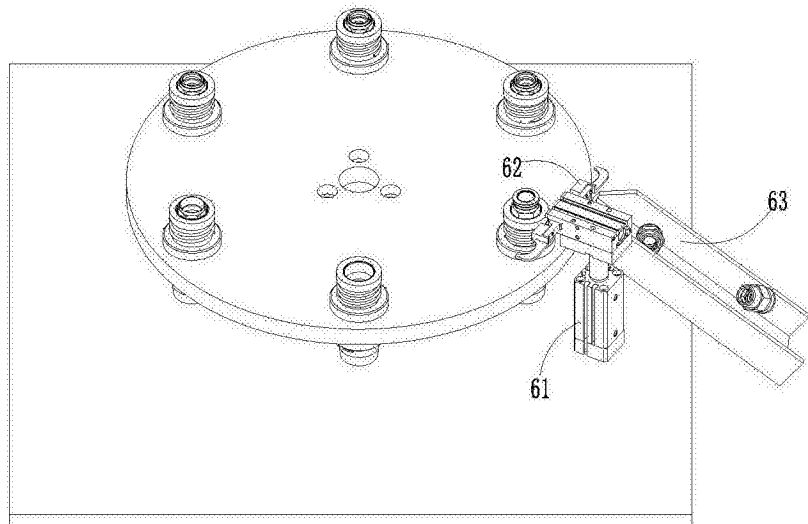


图9

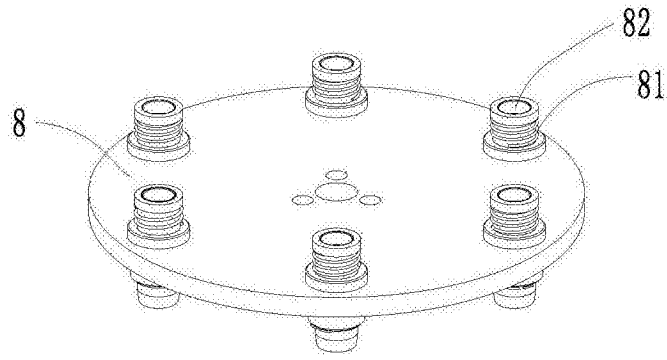


图10