



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208342655 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820988858.7

(22)申请日 2018.06.26

(73)专利权人 常州纺织服装职业技术学院

地址 213164 江苏省常州市武进区湖塘镇
滆湖中路53号

(72)发明人 钟璞 马晓明 颜建美 孙国庆

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 朱晓凯

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

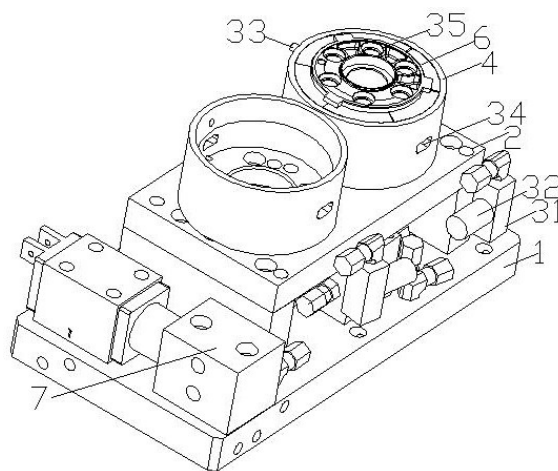
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种工装夹具

(57)摘要

本实用新型提供一种工装夹具,适用于汽车空调涡旋压缩机动盘的加工,包括正面加工工装和背面加工工装,所述正面加工工装的固定底板上设有支架,在所述支架内固定连接数个正面加工组件,所述正面加工组件包括设在所述支架上方的涨紧销座、置于所述涨紧销座内部底面的调节垫块以及设在所述调节垫块上方的涨紧套,所述涨紧套与油缸相连接。该工装夹具利用气动和液压的原理实现了工件的一键自动夹装,装夹高效平稳,解决了现有技术中加工工装定位精度低的问题,有效保证相关的形位公差,适宜于工件的批量化生产加工,显著提升工作效率,给企业带来较大的经济利益。



1. 一种工装夹具,适用于汽车空调涡旋压缩机动盘的加工,其特征在于,包括正面加工工装和背面加工工装,所述正面加工工装的固定底板(1)上设有支架(2),在所述支架(2)内固定连接数个正面加工组件(3),所述正面加工组件(3)包括设在所述支架(2)上方的涨紧销座(4)、置于所述涨紧销座(4)内部底面的调节垫块(5)以及设在所述调节垫块(5)上方的涨紧套(6),所述涨紧套(6)与油缸(7)相连接。

2. 如权利要求1所述的工装夹具,其特征在于,所述背面加工工装的连接底板(8)的两端分别设有一个垫块一(9),在两个所述垫块一(9)中间设有一个回转缸一(10),在所述回转缸一(10)上连接有伸缩柱(11),在所述伸缩柱(11)上端连接压紧装置(12);在所述垫块一(9)上表面的中部设有主定位销(13),在所述主定位销(13)的侧方设有定向销(14),在所述垫块一(9)上表面沿圆周外沿等距离设有三个凸耳垫块(19);所述压紧装置(12)包括与所述伸缩柱(11)顶端固定连接的连接块(15)和分别固定连接在所述连接块(15)两端的水平的压板支架(16),在所述压板支架(16)的内侧固定连接压板(17),在所述压板(17)的内侧沿圆周表面等距离设有三个压耳块(18),所述压耳块(18)对应设置在所述凸耳垫块(19)的上方。

3. 如权利要求1所述的工装夹具,其特征在于,所述背面加工工装的工装底板(20)上设有数组工件夹具(21),所述工件夹具(21)包括中央的圆柱形的垫块二(22)和环绕垫块二(22)外侧等距离设置的三个紧压装置(23),所述紧压装置(23)的底座(24)与所述工装底板(20)固定连接;在所述垫块二(22)的顶表面中部设有定位销(25),在所述定位销(25)的侧方设有辅助定向销(26),在所述垫块二(22)上表面沿圆周外沿等距离设有三个凸耳承托块(27);所述紧压装置(23)包括设在所述底座(24)上的回转缸二(28)和固定连接在所述回转缸二(28)顶部的伸缩杆(29),在所述伸缩杆(29)上设有压块(30),所述压块(30)对应设置在所述凸耳承托块(27)上方。

4. 如权利要求1-3中任一项所述的工装夹具,其特征在于,在所述涨紧套(6)和油缸(7)的连接管路上设有流量阀(31)和减压阀(32)。

5. 如权利要求4所述的工装夹具,其特征在于,在所述涨紧销座(4)的侧面上设有一个定向螺杆(33)。

6. 如权利要求5所述的工装夹具,其特征在于,在所述涨紧销座(4)的前、后侧面上分别设有一个排水槽(34)。

一种工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件加工技术领域,具体涉及一种汽车空调涡旋压缩机动盘加工用的工装夹具。

背景技术

[0002] 汽车空调涡旋压缩机的动盘是汽车空调的核心部件之一,对该零件的定位加工精度的要求非常高,动盘的正反面的结构相差很大,因此,单独的一套加工工装往往难以同时满足正反面不同的加工要求。现有技术中,针对动盘进行加工的工装类型多样,但是普遍存在以下缺陷:一、不能充分利用工件本身的结构特征,工件装夹时间长、装夹难度大;二、初期定位的稳定性差,加工过程中工件不稳定,定位精度较差,无法保证加工后的产品质量;三、加工过程需要人工配合辅助,根据工件加工情况及时调整加工位置,生产加工效率较低,不适合批量化的操作。

[0003] 因此,有必要针对现有技术中存在的不足设计一种自动化程度高,定位准确,装夹方便,适用于批量化加工且加工成品性能稳定的动盘加工工装。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术中工装装夹繁琐,定位精度差,产品质量不稳定的问题而设计的一种动盘加工工装夹具;该工装夹具可以保证装夹平稳,解决了现有工装定位精度低的问题,适用于批量化生产,有助于提高企业的经济效益。

[0005] 具体的实施方案为:一种工装夹具,适用于汽车空调涡旋压缩机动盘的加工,包括正面加工工装和背面加工工装,所述正面加工工装的固定底板上设有支架,在所述支架内固定连接数个正面加工组件,所述正面加工组件包括设在所述支架上方的涨紧销座、置于所述涨紧销座内部底面的调节垫块以及设在所述调节垫块上方的涨紧套,所述涨紧套与油缸相连接。

[0006] 进一步地,所述背面加工工装的连接底板的两端分别设有一个垫块一,在两个所述垫块一中间设有一个回转缸一,在所述回转缸一上连接有伸缩柱,在所述伸缩柱上端连接压紧装置;在所述垫块一上表面的中部设有主定位销,在所述主定位销的侧方设有定向销,在所述垫块一上表面沿圆周外沿等距离设有三个凸耳垫块;所述压紧装置包括与所述伸缩柱顶端固定连接的连接块和分别固定连接在所述连接块两端的水平的压板支架,在所述压板支架的内侧固定连接压板,在所述压板的内侧沿圆周表面等距离设有三个压耳块,所述压耳块对应设置在所述凸耳垫块的上方。

[0007] 进一步地,所述背面加工工装的工装底板上设有数组工件夹具,所述工件夹具包括中央的圆柱形的垫块二和环绕垫块二外侧等距离设置的三个紧压装置,所述紧压装置的底座与所述工装底板固定连接;在所述垫块二的顶表面中部设有定位销,在所述定位销的侧方设有辅助定向销,在所述垫块二上表面沿圆周外沿等距离设有三个凸耳承托块;所述紧压装置包括设在所述底座上的回转缸二和固定连接在所述回转缸二顶部的伸缩杆,在所

述伸缩杆上设有压块,所述压块(30)对应设置在所述凸耳承托块上方。

[0008] 进一步地,在所述涨紧套和油缸的连接管路上设有流量阀和减压阀。

[0009] 进一步地,在所述涨紧销座的侧面上设有一个定向螺杆。

[0010] 进一步地,在所述涨紧销座的前、后侧面上分别设有一个排水槽。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型公开的这种工装夹具,其利用气动和液压的原理实现了工件的一键自动夹装,装夹高效平稳,解决了现有技术中加工工装定位精度低的问题,有效保证相关的形位公差,适宜于工件的批量化生产加工,显著提升工作效率,给企业带来较大的经济利益。

附图说明

[0012] 图1 是本实用新型加工的汽车空调涡旋压缩机动盘的正面示意图;

[0013] 图2是本实用新型加工的汽车空调涡旋压缩机动盘的背面示意图;

[0014] 图3是本实用新型实施例一的正面加工工装的主视示意图;

[0015] 图4是本实用新型实施例一的正面加工工装的俯视示意图;

[0016] 图5是本实用新型实施例一的正面加工工装的整体结构示意图;

[0017] 图6是本实用新型实施例一的背面加工工装的主视示意图;

[0018] 图7是本实用新型实施例一的背面加工工装的俯视示意图;

[0019] 图8是本实用新型实施例一的背面加工工装的整体结构示意图;

[0020] 图9是本实用新型实施例二的背面加工工装的主视示意图;

[0021] 图10是本实用新型实施例二的背面加工工装的俯视示意图;

[0022] 图11是本实用新型实施例二的背面加工工装的整体结构示意图。

[0023] 1-固定底板,2-支架,3-正面加工组件,4-涨紧销座,5-调节垫块,6-涨紧套,7-油缸,8-连接底板,9-垫块一,10-回转缸一,11-伸缩柱,12-压紧装置,13-主定位销,14-定向销,15-连接块,16-压板支架,17-压板,18-压耳块,19-凸耳垫块,20-工装底板,21-工件夹具,22-垫块二,23-紧压装置,24-底座,25-定位销,26-辅助定向销,27-凸耳承托块,28-回转缸二,29-伸缩杆,30-压块,31-流量阀,32-减压阀,33-定向螺杆,34-排水槽,35-工件正面,36-工件背面,37-凸耳,38-凹槽,39-定向销孔。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图1-11及具体实施例对本实用新型的结构、原理和工作过程作进一步地说明,但本实用新型的保护范围并不局限于此。

[0025] 需要说明的是本实用新型所提供的实施例仅是为了对本实用新型的技术特征进行有效的说明,所述的左侧、右侧、上端、下端等定位词仅是为了对本实用新型实施例进行更好的描述,不能看作是对本实用新型技术方案的限制。

[0026] 实施例1

[0027] 动盘的结构如图1和图2所示,常用的汽车空调涡旋压缩机动盘的侧面沿圆周等距离设有三个凸耳37,在动盘的正面中部位置设有凹槽38,在动盘正面上凹槽38的侧方还设有定向销孔39,动盘的背面为螺旋结构。

[0028] 本实施例公开的一种工装夹具,适用于汽车空调涡旋压缩机动盘的加工,其具体

结构如图3-8所示,该工装夹具包括正面加工工装和背面加工工装,所述正面加工工装的固定底板1上设有支架2,在所述支架2内固定连接两个正面加工组件3,所述正面加工组件3包括设在所述支架2上方的涨紧销座4、置于所述涨紧销座4内部底面的调节垫块5以及设在所述调节垫块5上方的涨紧套6,所述涨紧套6与油缸7相连接,所述调节垫块5主要是对工件起到一个承托的作用,调节垫块5具体的高度可根据需加工工件的高低作出适应性的调整。

[0029] 在所述涨紧套6和油缸7的连接管路上设有流量阀31和减压阀32,通过控制进油量来控制所述涨紧套6的涨紧程度,保证工件的稳固装夹。

[0030] 在所述涨紧销座4的侧面上设有一个定向螺杆33,由于加工的动盘工件的底面为螺旋形,螺旋纹路并不能完整封闭外圆周,将工件背面朝下放在所述调节垫块5上时会出现往一边倾斜的情况,设置定向螺杆33的作用是在工件放在调节垫块5上后,向内旋紧定向螺杆33使其顶撑在工件底部的螺旋缺口位置即可保证工件不会向一边倾斜,从而保证定位的稳定和精度,有效保证相关的形位公差,加工过程快捷高效,可实现工件的批量化加工。

[0031] 在所述涨紧销座4的前、后侧面上分别设有一个排水槽34。

[0032] 所述背面加工工装的连接底板8的两端分别设有一个垫块一9,在两个所述垫块一9中间设有一个回转缸一10,在所述回转缸一10上连接有伸缩柱11,在所述伸缩柱11上端连接压紧装置12。

[0033] 在所述垫块一9上表面的中部设有主定位销13,在所述主定位销13的侧方设有定向销14,在所述垫块一9上表面沿圆周外沿等距离设有三个凸耳垫块19。

[0034] 所述压紧装置12包括与所述伸缩柱11顶端固定连接的连接块15和分别固定连接在所述连接块15两端的水平的压板支架16,在所述压板支架16的内侧固定连接压板17,所述压板17与压板支架16具体连接方式可以是销连接也可以是其他形式的固定连接,只要能保证连接强度和稳定性即可,在所述压板17的内侧沿圆周内表面等距离设有三个压耳块18,所述压耳块18对应设置在所述凸耳垫块19的上方。

[0035] 该背面加工工装的具体的操作步骤为:在未安装工件时所述压紧装置12所在轴线与两块垫块一9所在的轴线相互垂直,加工时首先将工件背面朝上放置在所述垫块一9上,将所述主定位销13插在所述凹槽38内的同时将所述定向销14对应插在所述定向销孔39内,此时,所述凸耳37对应压在所述凸耳垫块19的上方;之后启动所述回转缸一10使其上连接的所述压紧装置12发生90°的旋转直至与工件所在轴线平行,接着所述伸缩柱11收缩下压使所述压耳块18紧压在工件侧面的所述凸耳37上即完成了工件的稳固定位,整个装夹过程简单便捷,定位精度高,有效保证相关的形位公差,效率较传统工装而言有大幅度的提升。

[0036] 实施例2

[0037] 参考图9-11,与实施例1的不同之处在于,本实施例用到的背面加工工装是一种多工位操作的加工工装,该工装的工装底板20上设有数组工件夹具21,所述工件夹具21包括中央的圆柱形的垫块二22和环绕垫块二22外侧等距离设置的三个紧压装置23,所述紧压装置23的底座24与所述工装底板20固定连接。

[0038] 在所述垫块二22的顶表面中部设有定位销25,在所述定位销25的侧方设有辅助定向销26,在所述垫块二22上表面沿圆周外沿等距离设有三个凸耳承托块27。

[0039] 所述紧压装置23包括设在所述底座24上的回转缸二28和固定连接在所述回转缸二28顶部的伸缩杆29,在所述伸缩杆29上设有压块30,所述压块30对应设置在所述凸耳承

托块27上方。

[0040] 具体的操作步骤为:在未安装工件时所述紧压装置23上端的所述压块30所在轴线与其对应的所述凸耳承托块27所在的轴线相互垂直,加工时首先将工件背面朝上放置在所述垫块二22上,并将所述定位销25插在所述凹槽38内的同时将所述辅助定向销26对应插在所述定向销孔39内,此时,所述凸耳37对应压在所述凸耳承托块27的上方;之后启动所述回转缸二28使其上连接的所述紧压装置23发生90°的旋转直至与相对应的所述凸耳承托块27所在轴线平行,接着所述伸缩杆29收缩下压使所述压块30紧压在工件侧面的所述凸耳37上,所述压块30与所述凸耳承托块27在工件的上下两面对工件进行夹紧定位,在加工过程中工件不会随意移动,定位精度高,有效保证相关的形位公差。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及优点。但是以上所述仅为本发明的具体实施例,本实用新型的技术特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在不脱离本实用新型的技术方案下得出的其他实施方式均应涵盖在本实用新型的专利范围之内。

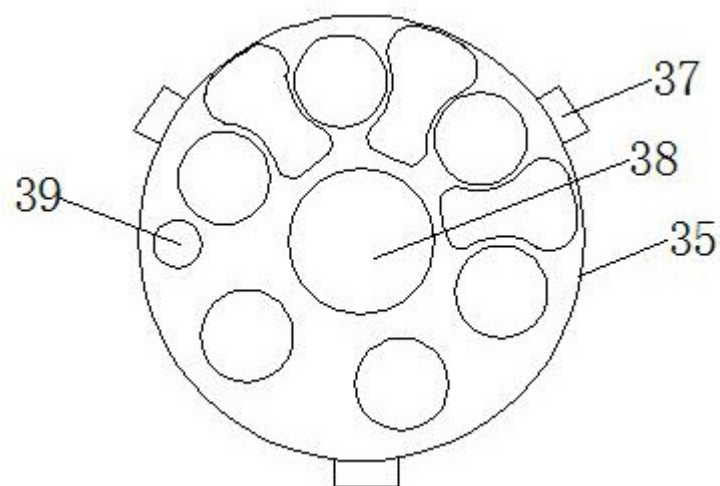


图1

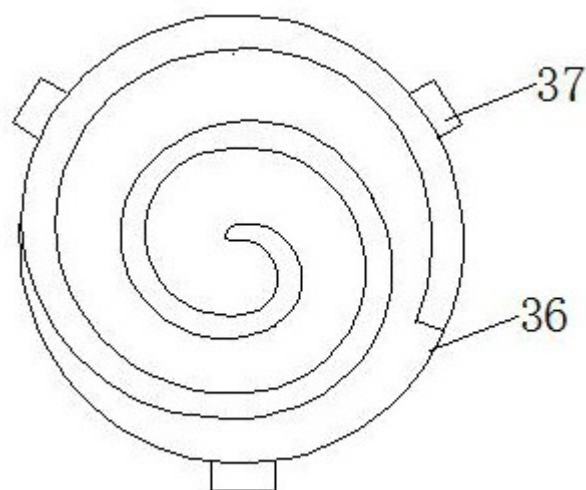


图2

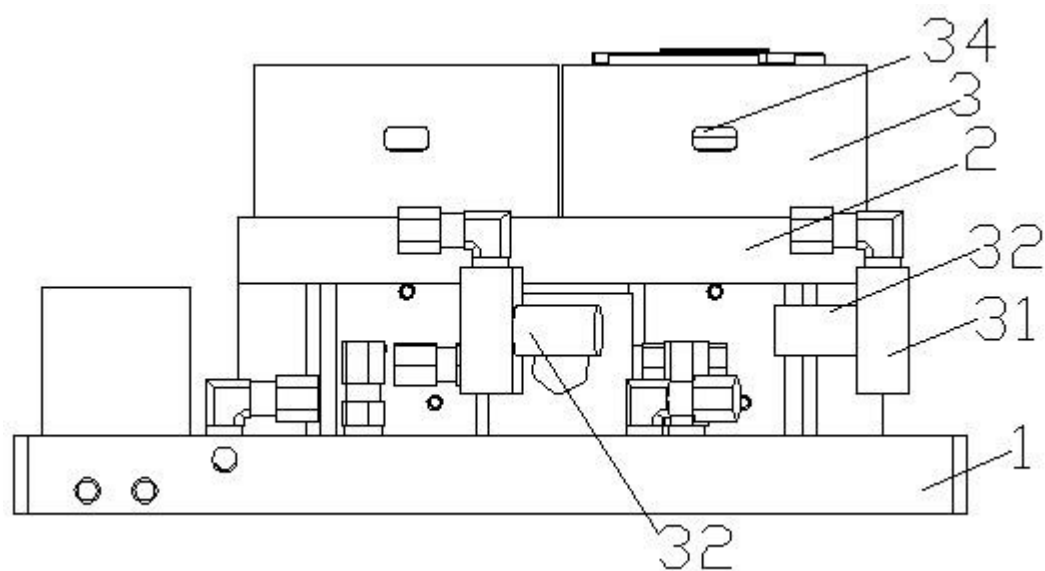


图3

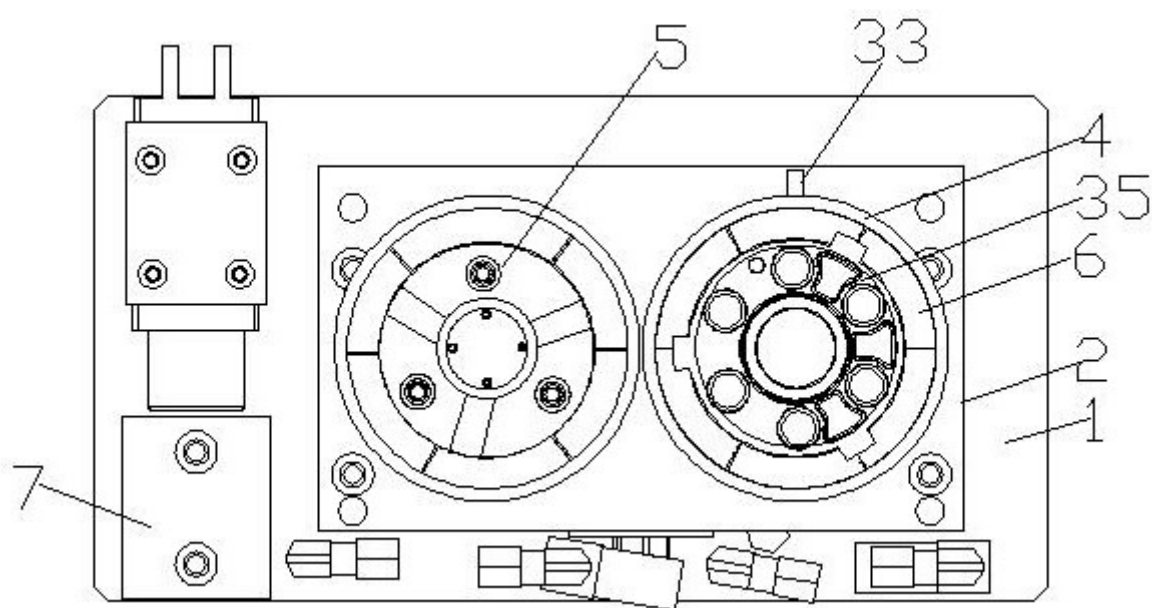


图4

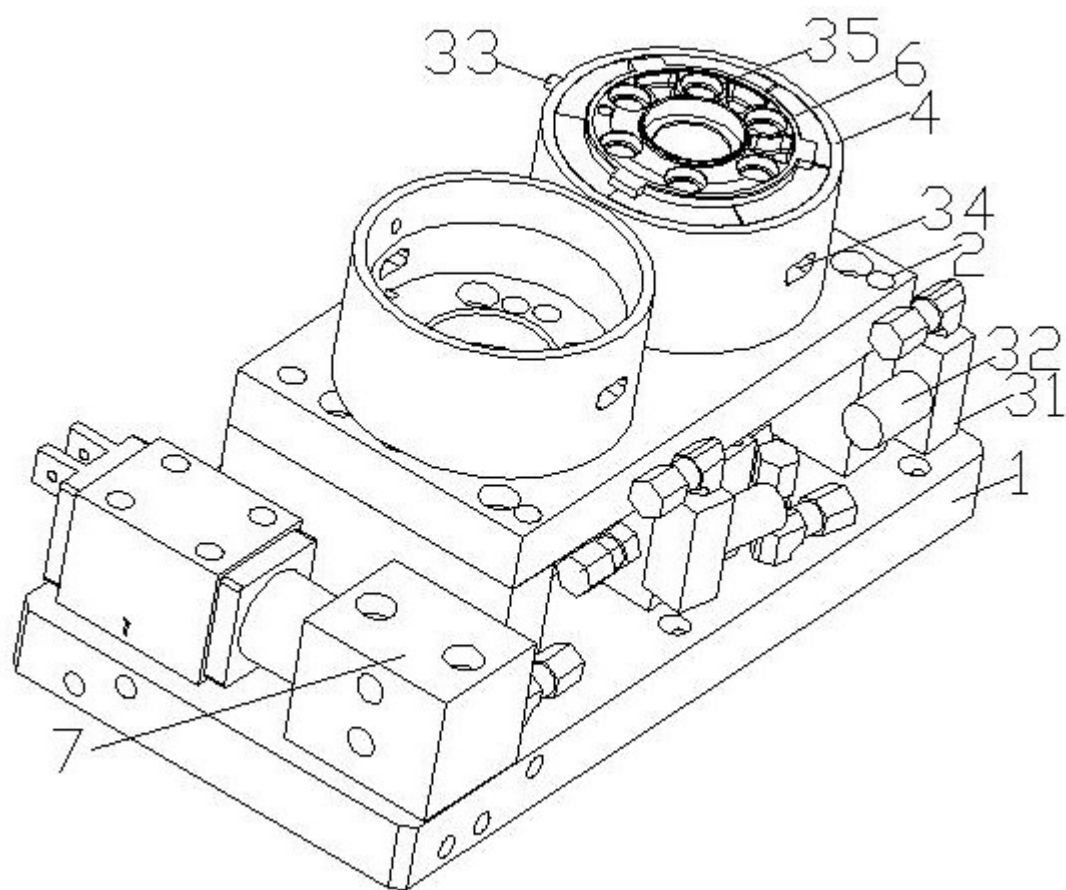


图5

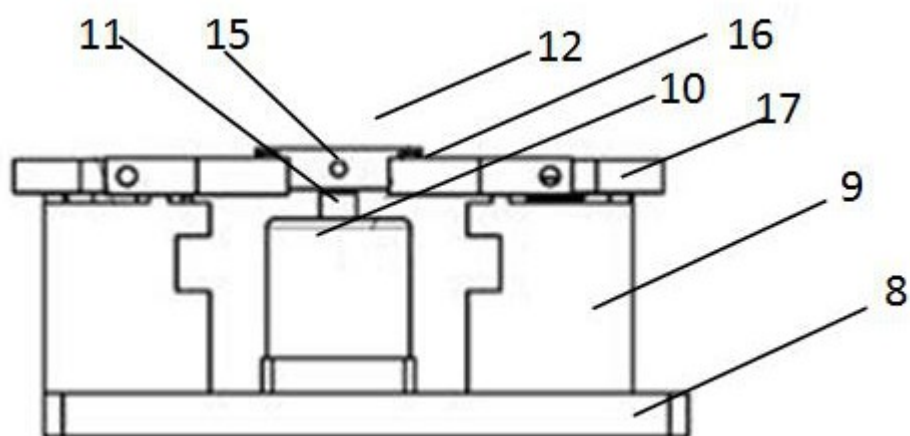


图6

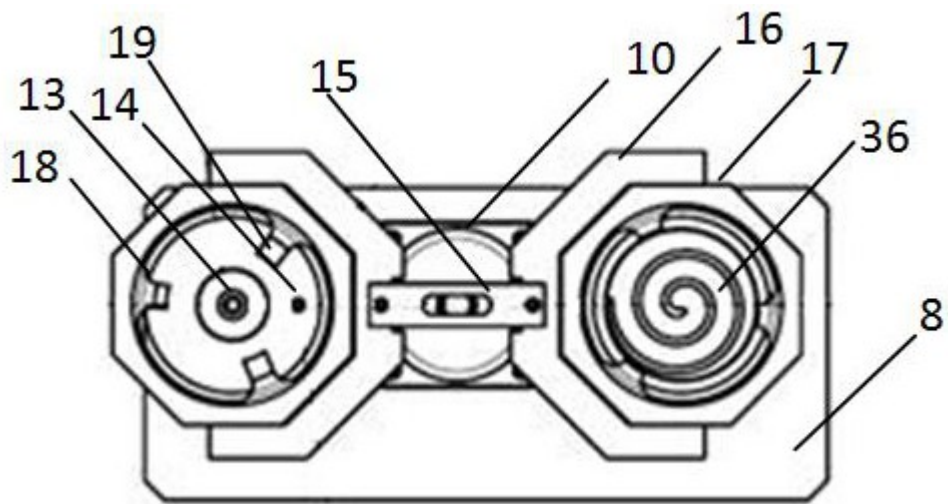


图7

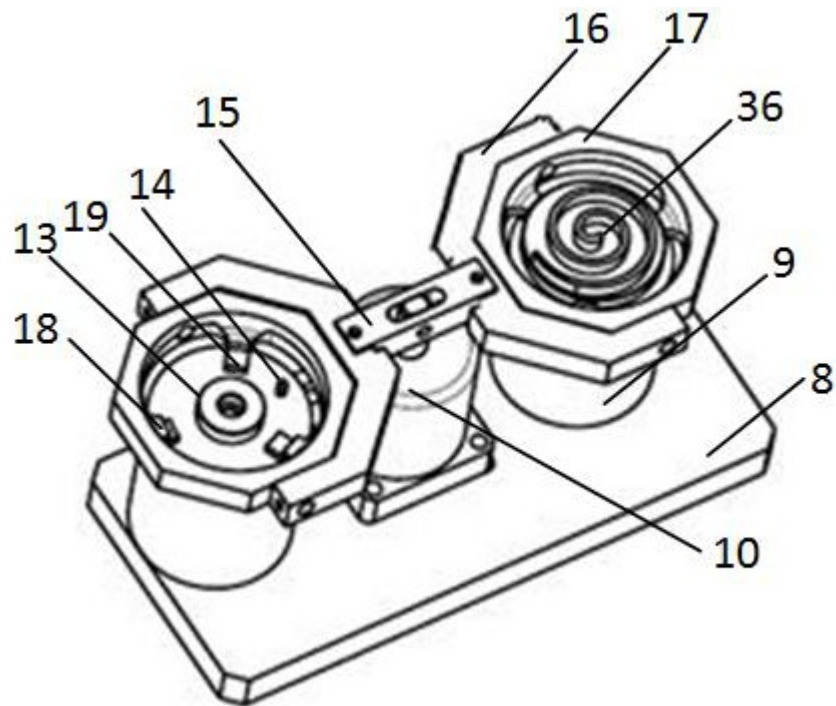


图8

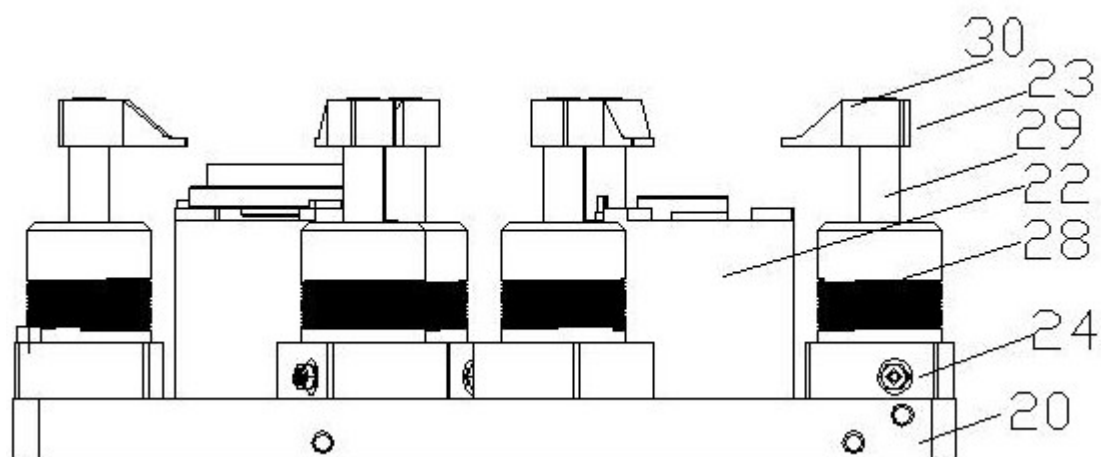


图9

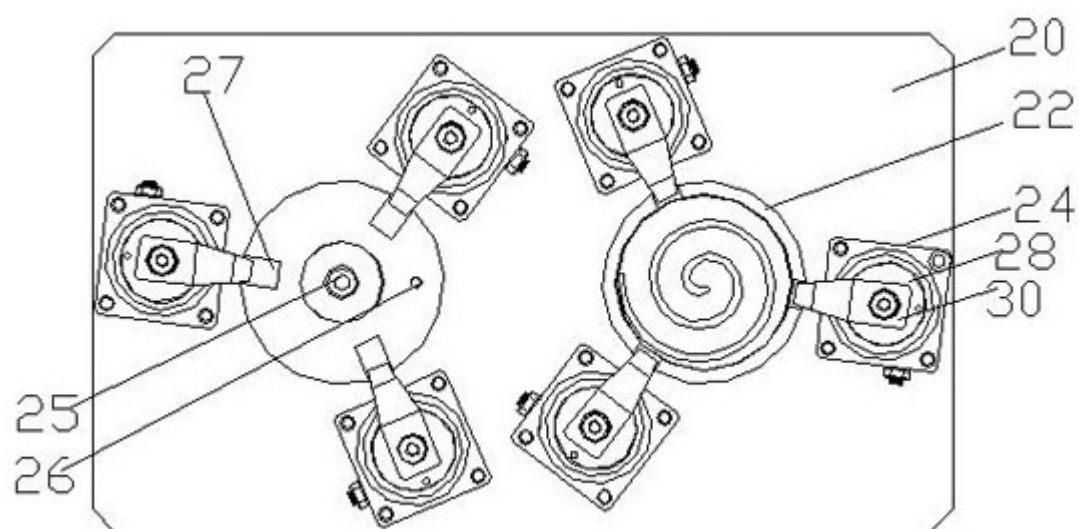


图10

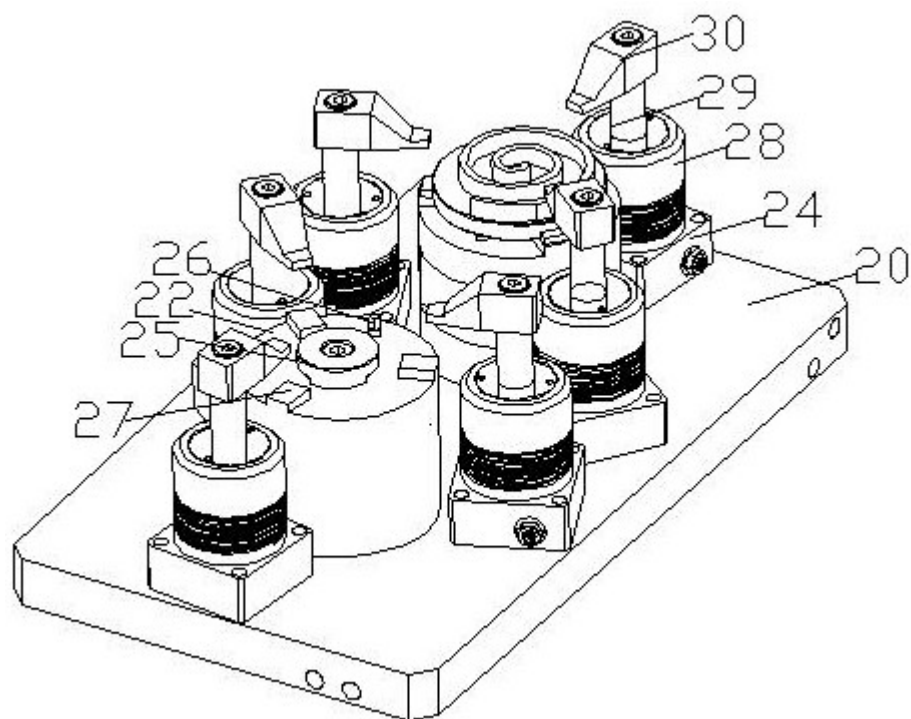


图11