



(21) 申请号 202323283991.2

(22) 申请日 2023.12.04

(73) 专利权人 北京理工大学珠海学院

地址 519000 广东省珠海市香洲区唐家湾
金凤路6号

(72) 发明人 李兵 钟昆座 张春地 刘宝隆

(74) 专利代理机构 深圳科润知识产权代理事务
所(普通合伙) 44724

专利代理师 孙长虹

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

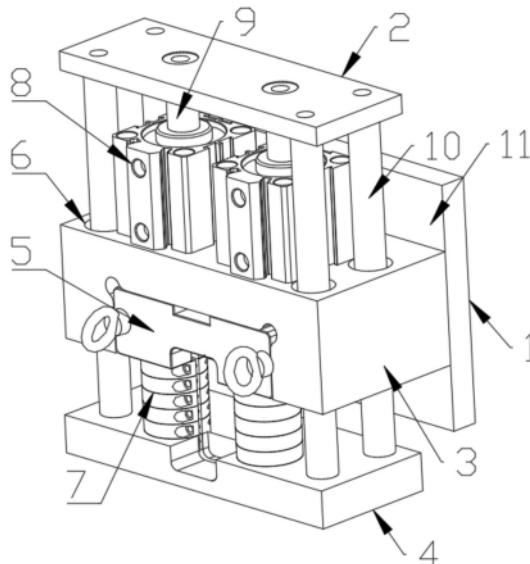
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具
结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,属于多工位夹具技术领域,包括用于夹持加工的夹具主体,夹具主体上下分别定位安装有顶板和底板,顶板和底板通过滑杆限位连接,滑杆上滑动连接有限位背板和滑动夹持件,滑动夹持件的一侧安装有定位夹具,且定位夹具的下端安装有贯穿环形零部件的插杆,滑动夹持件上安装有驱动组件,且驱动组件与夹具主体配合使用,当环形零部件与底板夹紧时,定位夹具对环形零部件进行限位的同时防止环形零部件在加工的过程中发生偏移提高加工的精度,避免导致环形零部件加工过程中出现偏差的问题,环形零部件为叠加放置结构,在加工的过程中可一次加工多个环形零部件的功能。



1. 一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,包括用于夹持加工的夹具主体(11);

其特征在于:夹具主体(11)上下分别定位安装有顶板(2)和底板(4),顶板(2)和底板(4)通过滑杆(10)限位连接,滑杆(10)上滑动连接有限位背板(1)和滑动夹持件(3),滑动夹持件(3)的一侧安装有定位夹具(5),且定位夹具(5)的下端安装有贯穿环形零部件(7)的插杆(12);

滑动夹持件(3)上安装有驱动组件,且驱动组件与夹具主体(11)配合使用。

2. 根据权利要求1所述的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,其特征在于:驱动组件包括滑腔(6)、电动气缸(8)和活塞杆(9);

滑动夹持件(3)上安装有电动气缸(8),电动气缸(8)的输出端安装有活塞杆(9),活塞杆(9)的外端与顶板(2)升降连接,滑动夹持件(3)的四侧开设有与滑杆(10)配合的滑腔(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,其特征在于:插杆(12)上套设的环形零部件(7)为至少一组,且环形零部件(7)为叠加结构。

4. 根据权利要求3所述的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,其特征在于:定位夹具(5)和插杆(12)为一体式U型结构。

5. 根据权利要求4所述的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,其特征在于:滑动夹持件(3)、定位夹具(5)和插杆(12)由电动气缸(8)驱动升降。

6. 根据权利要求5所述的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,其特征在于:滑杆(10)为贯穿滑腔(6)的结构。

7. 根据权利要求6所述的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,其特征在于:限位背板(1)的一侧开设有限位孔。

8. 根据权利要求1所述的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,其特征在于:插杆(12)为可贯穿底板(4)升降的伸缩结构。

9. 根据权利要求1所述的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,其特征在于:滑杆(10)与顶板(2)和底板(4)为可拆卸结构。

一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,属于多工位夹具技术领域。

背景技术

[0002] 如申请号为:201921744296.2公开的一种环形零部件的约束夹具,包括胀套、锁紧螺栓和具有锥形外周面的芯套,胀套一侧中心设置有锥形盲孔,胀套另一侧中心设置有中通孔,中通孔与锥形盲孔底部连通,胀套之上还设置有连通其两侧的若干条窄缝,锁紧螺栓沿着中通孔穿过之后与芯套螺接并且使芯套锥形外周面套合于锥形盲孔以内,通过拧紧锁紧螺栓使芯套套装于锥形盲孔以内,并且随着作用于锁紧螺栓之上的拧紧力越大,使胀套将环形零部件也胀紧,达到模拟装配约束定位的目的,使检测人员能够通过胀套上的探测孔对环形零部件的尺寸进行检测,拆装过程中不会对环形零部件表面和约束夹具造成磨损,延长了约束夹具的使用寿命。

[0003] 基于检索和分析得出,现有技术仍然存在不足:

[0004] 现有技术无法实现对环形零部件进行多组同时进行定位加工的功能,本申请通过贯穿式夹持件与驱动件相互配合实现高精度定位及多组环形零部件同时等位的功能,因此现有技术仍然存在不足,需要一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,对上述不足做出改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的是为了提供一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,夹具主体为可拆卸式的多工位夹具,通过滑动夹持件顶部的电动气缸与顶板升降连接,通过电动气缸的驱动推动滑动夹持件和定位夹具沿着滑杆进行升降,在升降的过程中将定位夹具上的一组插杆贯穿环形零部件的中间,当插杆贯穿环形零部件中间的同时可将环形零部件与底板进行紧密贴合达到夹紧的功能,当环形零部件与底板夹紧时,定位夹具对环形零部件进行限位的同时防止环形零部件在加工的过程中发生偏移提高加工的精度,避免导致环形零部件加工过程中出现偏差的问题,环形零部件为叠加放置结构,在加工的过程中可一次加工多个环形零部件的功能。

[0006] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0007] 一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,包括用于夹持加工的夹具主体;

[0008] 夹具主体上下分别定位安装有顶板和底板,顶板和底板通过滑杆限位连接,滑杆上滑动连接有限位背板和滑动夹持件,滑动夹持件的一侧安装有定位夹具,且定位夹具的下端安装有贯穿环形零部件的插杆;

[0009] 滑动夹持件上安装有驱动组件,且驱动组件与夹具主体配合使用。

[0010] 优选的,驱动组件包括滑腔、电动气缸和活塞杆;

[0011] 滑动夹持件上安装有电动气缸,电动气缸的输出端安装有活塞杆,活塞杆的外端

与顶板升降连接,滑动夹持件的四侧开设有与滑杆配合的滑腔。

[0012] 优选的,插杆上套设的环形零部件为至少一组,且环形零部件为叠加结构。

[0013] 优选的,定位夹具和插杆为一体式U型结构。

[0014] 优选的,滑动夹持件、定位夹具和插杆由电动气缸驱动升降。

[0015] 优选的,滑杆为贯穿滑腔的结构。

[0016] 优选的,限位背板的一侧开设有限位孔。

[0017] 优选的,插杆为可贯穿底板升降的伸缩结构。

[0018] 优选的,滑杆与顶板和底板为可拆卸结构。

[0019] 本实用新型的有益技术效果:

[0020] 本实用新型提供一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,夹具主体为可拆卸式的多工位夹具,通过滑动夹持件顶部的电动气缸与顶板升降连接,通过电动气缸的驱动推动滑动夹持件和定位夹具沿着滑杆进行升降,在升降的过程中将定位夹具上的一组插杆贯穿环形零部件的中间,当插杆贯穿环形零部件中间的同时可将环形零部件与底板进行紧密贴合达到夹紧的功能,当环形零部件与底板夹紧时,定位夹具对环形零部件进行限位的同时防止环形零部件在加工的过程中发生偏移提高加工的精度,避免导致环形零部件加工过程中出现偏差的问题,环形零部件为叠加放置结构,在加工的过程中可一次加工多个环形零部件的功能。

附图说明

[0021] 图1为按照本实用新型的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构的一优选实施例的装置整体立体结构主视图;

[0022] 图2为按照本实用新型的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构的一优选实施例的整体立体结构侧仰视图;

[0023] 图3为按照本实用新型的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构的一优选实施例的整体立体结构后视图;

[0024] 图4为按照本实用新型的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构的一优选实施例的局部立体结构测试图;

[0025] 图5为按照本实用新型的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构的一优选实施例的夹持工件立体结构示意图。

[0026] 图中:1-限位背板,2-顶板,3-滑动夹持件,4-底板,5-定位夹具,6-滑腔,7-环形零部件,8-电动气缸,9-活塞杆,10-滑杆,11-夹具主体,12-插杆。

具体实施方式

[0027] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0028] 如图1-图5所示,本实施例提供一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,包括用于夹持加工的夹具主体11;夹具主体11上下分别定位安装有顶板2和底板4,顶板2和底板4通过滑杆10限位连接,滑杆10上滑动连接有限位背板1和滑动夹持件3,滑动夹持件3的一侧安装有定位夹具5,且定位夹具5的下端安装有贯穿环形零部件7的插杆12;滑动夹持

件3上安装有驱动组件,且驱动组件与夹具主体11配合使用,驱动组件包括滑腔6、电动气缸8和活塞杆9;滑动夹持件3上安装有电动气缸8,电动气缸8的输出端安装有活塞杆9,活塞杆9的外端与顶板2升降连接,滑动夹持件3的四侧开设有与滑杆10配合的滑腔6,插杆12上套设的环形零部件7为至少一组,且环形零部件7为叠加结构,定位夹具5和插杆12为一体式U型结构,滑动夹持件3、定位夹具5和插杆12由电动气缸8驱动升降,滑杆10为贯穿滑腔6的结构,所述的一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构,其特征在于:限位背板1的一侧开设有限位孔,插杆12为可贯穿底板4升降的伸缩结构,滑杆10与顶板2和底板4为可拆卸结构。

[0029] 一种对环形零部件侧部加工的多工位夹具结构的工作原理:通过启动电动气缸8,通过电动气缸8推动滑动夹持件3沿着滑杆10进行上下滑动,在滑动夹持件3上下滑动的过程中带动定位夹具5和插杆12进行升降,在定位夹具5升降的过程重将插杆12插入环形零部件7中间,并继续向下移动,在向下移动的过程中对环形零部件7进行夹紧。

[0030] 实施例

[0031] 如图1-图5所示,夹具主体11为可拆卸式的多工位夹具,夹具主体11为可拆卸式的多工位夹具,如图1-图4所示,通过滑动夹持件3顶部的电动气缸8与顶板2升降连接,通过电动气缸8的驱动推动滑动夹持件3和定位夹具5沿着滑杆10进行升降,在升降的过程中将定位夹具5上的一组插杆12贯穿环形零部件7的中间,当插杆12贯穿环形零部件7中间的同时可将环形零部件7与底板4进行紧密贴合达到夹紧的功能,当环形零部件7与底板4夹紧时,定位夹具5对环形零部件7进行限位的同时防止环形零部件7在加工的过程中发生偏移提高加工的精度,避免导致环形零部件7加工过程中出现偏差的问题,如图1-4所示环形零部件7为叠加放置结构,在加工的过程中可一次加工多个环形零部件7的功能。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型进一步的实施例,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本实用新型的保护范围。

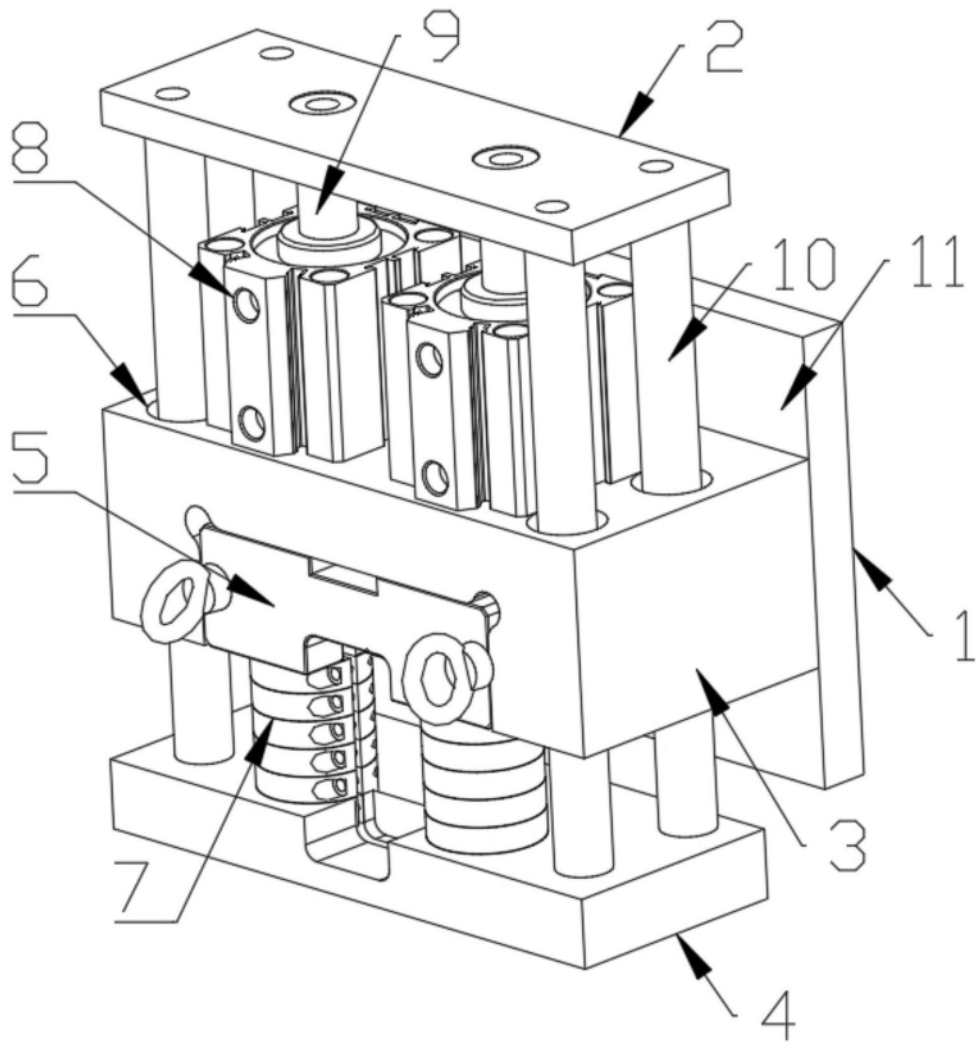


图1

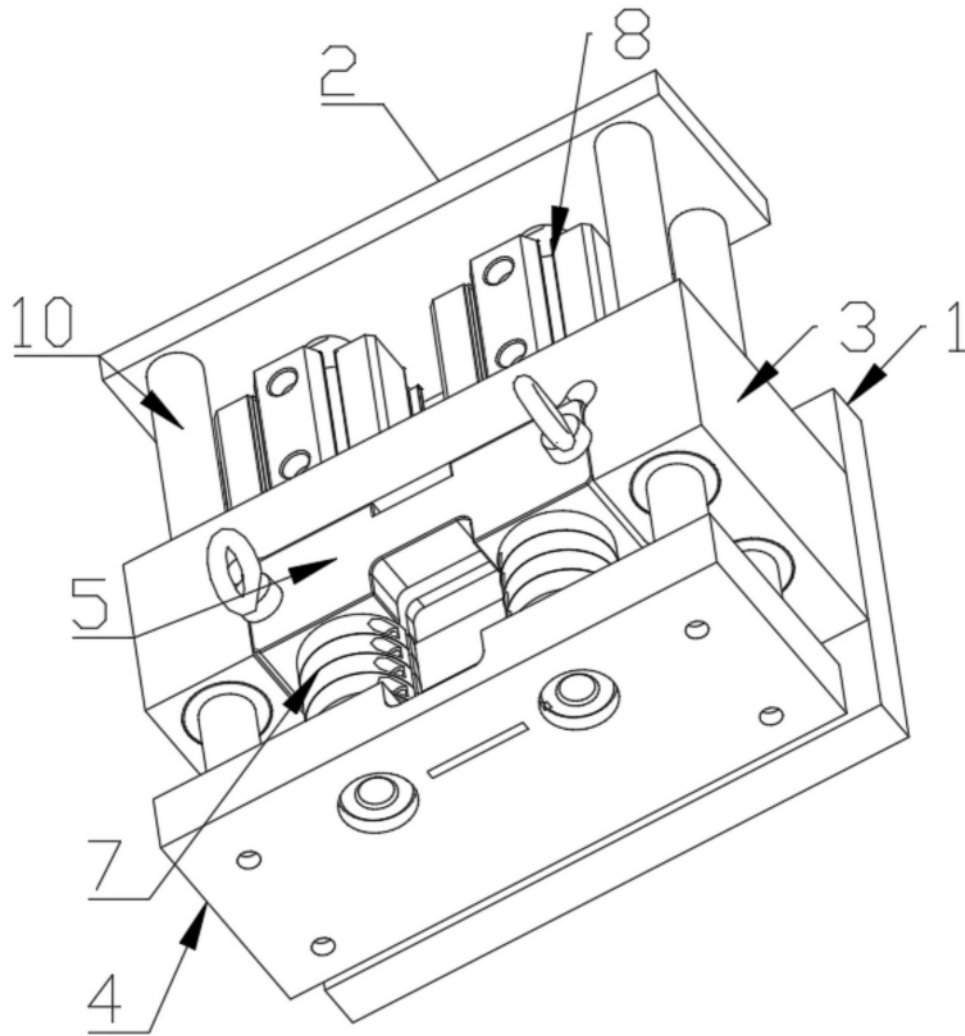


图2

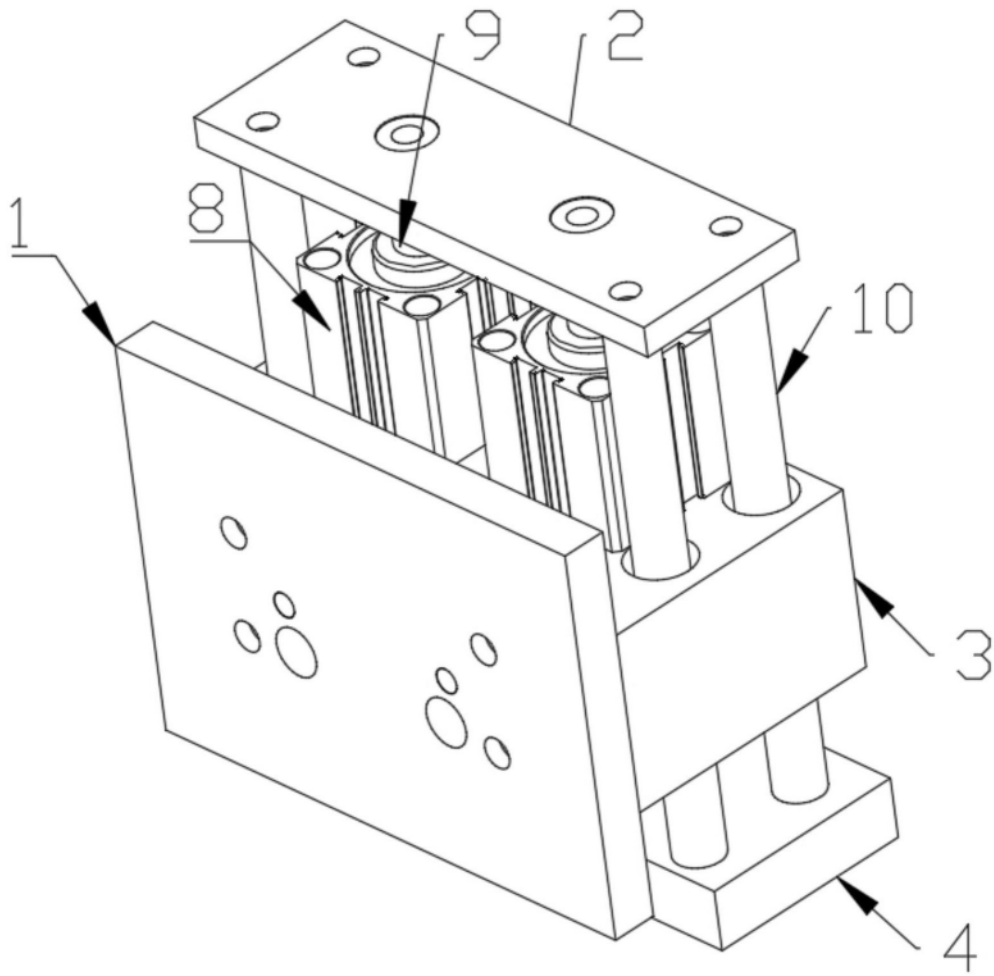


图3

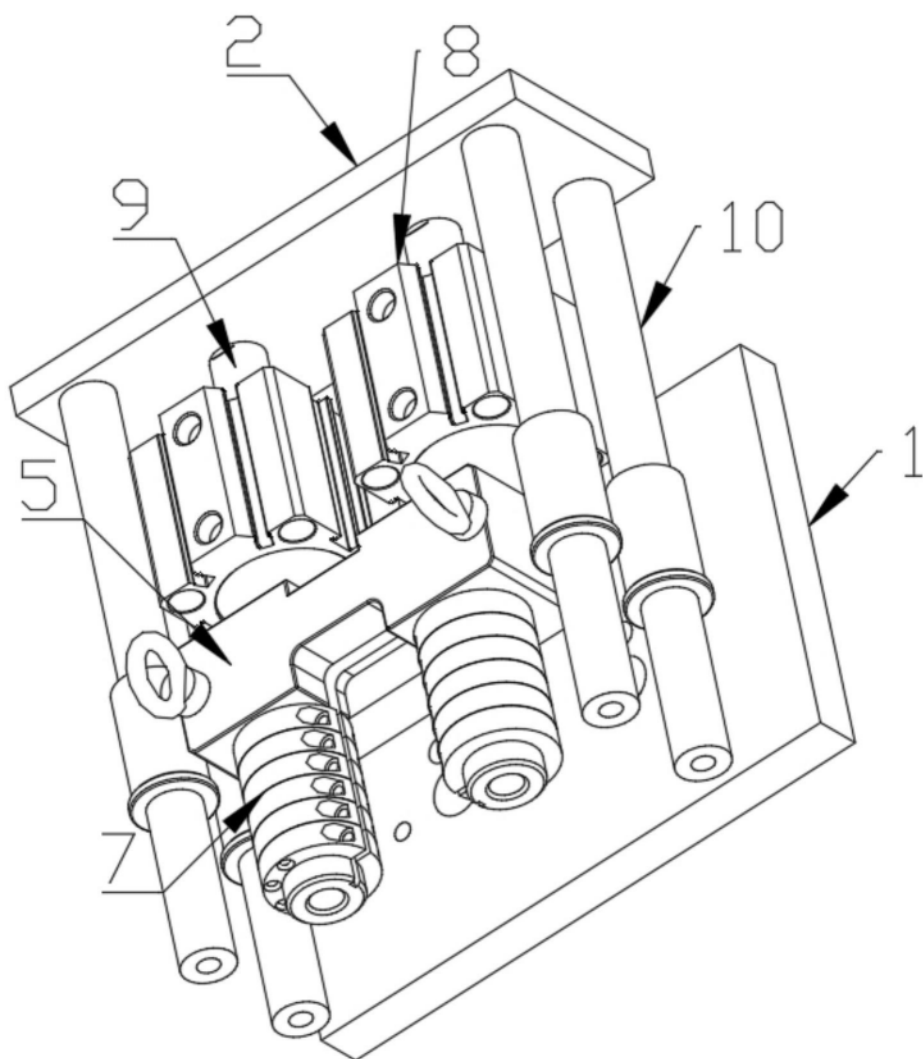


图4

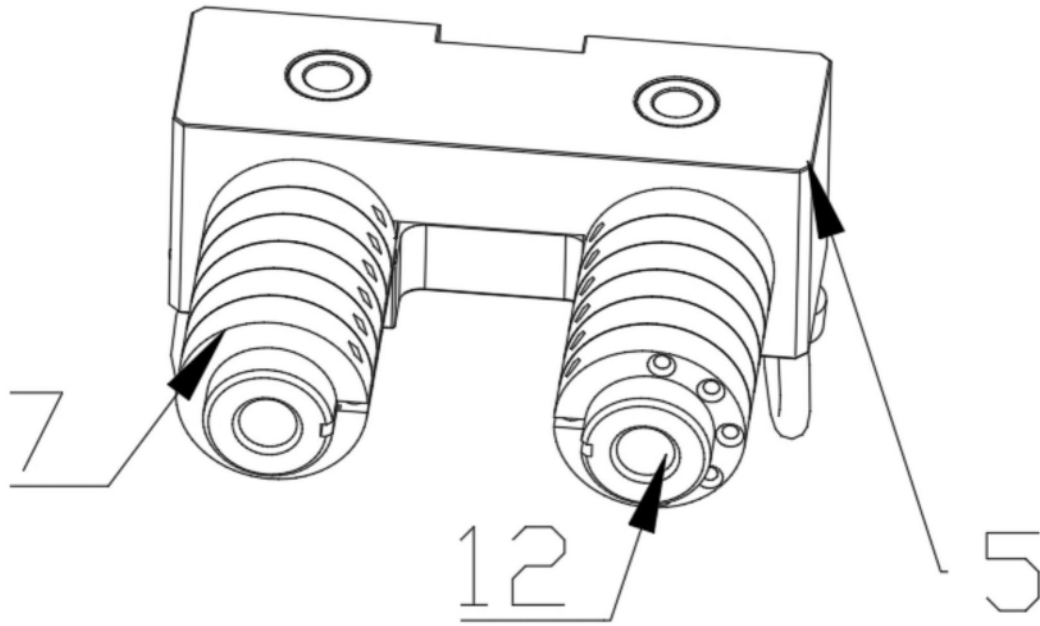


图5