



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202240616 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120313192. 3

(22) 申请日 2011. 08. 25

(73) 专利权人 中山铁王流体控制设备有限公司
地址 528400 广东省中山市南头镇南和西路

(72) 发明人 张冬春 温耀信

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 李柏林

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12 (2006. 01)

B23Q 16/02 (2006. 01)

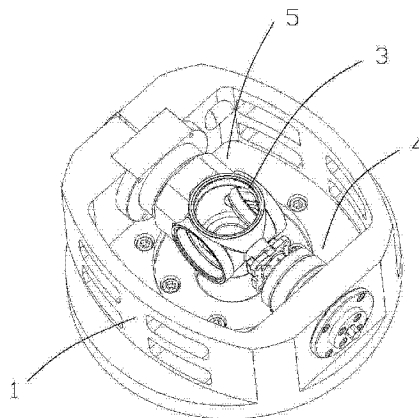
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

一种多位阀体加工治具

(57) 摘要

本实用新型公开了夹具本体, 夹具本体上设有能够与车床主轴连接的主轴联接法兰, 夹具本体上设有分度定位机构及压紧随动机构, 需要加工的阀体通过分度定位机构及压紧随动机构卡紧, 且能够通过分度定位机构的分度定位对其不同的面进行加工。上述结构紧凑、刚性良好、动平衡效果好, 而且一个产品的多面加工只需一次装夹, 再通过调节分度定位机构就能对多个面进行加工, 不仅装夹精度高, 而且节省了加工时间, 从而也提高了生产效率降低了加工成本。



1. 一种多位阀体加工治具,其特征在于:包括夹具本体,夹具本体上设有能够与车床主轴连接的主轴联接法兰,夹具本体上设有分度定位机构及压紧随动机构,需要加工的阀体通过分度定位机构及压紧随动机构卡紧,且能够通过分度定位机构的分度定位对其不同的面进行加工。

2. 根据权利要求1所述的一种多位阀体加工治具,其特征在于:所述分度定位机构包括分度旋转机构及止转机构。

3. 根据权利要求2所述的一种多位阀体加工治具,其特征在于:所述分度旋转机构包括设置于夹具本体上的轴承座,轴承座内设有旋转轴,且该旋转轴通过第一轴承组安装于轴承座内,旋转轴端部设有能够卡紧阀体的定位块,旋转轴上设有分度法兰,该分度法兰上设有定位槽,所述止转机构能够卡入定位槽。

4. 根据权利要求3所述的一种多位阀体加工治具,其特征在于:所述轴承座上设有轴承盖,所述分度法兰通过第二轴承组与轴承盖连接,且分度法兰上设有顶压轴承的压盖。

5. 根据权利要求3所述的一种多位阀体加工治具,其特征在于:所述旋转轴端部设有过渡块,所述定位块设置于过渡块上,且该过渡块与旋转轴间设有调节垫片。

6. 根据权利要求2所述的一种多位阀体加工治具,其特征在于:所述止转机构包括设置于夹具本体上的定位套,定位套上设有第一压环,定位套及第一压环内穿设有能够沿定位套移动的定位插销,定位插销的端部设有能够插入定位槽的插销头,且该插销头与定位槽形状相应,定位插销内设有第一螺孔,第一螺孔内设有第一螺杆,第一螺杆上设有能够分别与定位套及第一压环相顶压的第一卡止部。

7. 根据权利要求1所述的一种多位阀体加工治具,其特征在于:所述压紧随动机构包括设置于夹具本体上的轴套,轴套内设有推进轴,轴套与推进轴间设有引导机构,且轴套与推进轴间设有能够推动推进轴沿引导机构移动的推动机构,推进轴上设有锥轴,且锥轴通过第三轴承组安装于推进轴上,锥轴上设有弹性圈。

8. 根据权利要求7所述的一种多位阀体加工治具,其特征在于:所述推动机构包括设置于轴套上的第二压环及设置于推进轴内的第二螺孔,第二螺孔内设有第二螺杆,第二螺杆上设有能够分别与轴套及第二压环相顶压的第二卡止部。

9. 根据权利要求7所述的一种多位阀体加工治具,其特征在于:所述引导机构包括分别设置于轴套及推进轴上的第一引导键槽及第二引导键槽,第一引导键槽及第二引导键槽间设有引导键,且引导键通过连接紧固件与推进轴连接。

10. 根据权利要求7所述的一种多位阀体加工治具,其特征在于:所述锥轴上设有销钉板,销钉板上设有容纳孔,容纳孔内设有辅助定位销及套装于定位销上的预紧弹簧,辅助定位销上设有凸环,容纳孔内设有能够与凸环相顶压的凸台,该预紧弹簧能够分别顶压凸环及锥轴。

一种多位阀体加工治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹具,特别是一种多位阀体加工治具。

背景技术

[0002] 随着各行业的日益发展,对阀门的精度要求越来越高,特别是对流道孔以及装配孔位置精度要求很高。按传统的加工工艺路线,各流道孔使用车床加工,需要四次装夹来完成车加工工作,而且存在以下缺点:

[0003] 一、定位和装夹次数多,反复定位次数多,辅助时间长,由于积累误差大,精度难保证,

[0004] 二、夹具本身刚性差,加工时有震动,

[0005] 三、产品的定位面多次装卸,定位夹持处易夹伤。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种结构紧凑、刚性良好、装夹次数少、且精度高的多位阀体加工治具。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 一种多位阀体加工治具,其特征在于:包括夹具本体,夹具本体上设有能够与车床主轴连接的主轴联接法兰,夹具本体上设有分度定位机构及压紧随动机构,需要加工的阀体通过分度定位机构及压紧随动机构卡紧,且能够通过分度定位机构的分度定位对其不同的面进行加工。

[0009] 所述分度定位机构包括分度旋转机构及止转机构。

[0010] 所述分度旋转机构包括设置于夹具本体上的轴承座,轴承座内设有旋转轴,且该旋转轴通过第一轴承组安装于轴承座内,旋转轴端部设有能够卡紧阀体的定位块,旋转轴上设有分度法兰,该分度法兰上设有定位槽,所述止转机构能够卡入定位槽。

[0011] 所述轴承座上设有轴承盖,所述分度法兰通过第二轴承组与轴承盖连接,且分度法兰上设有顶压轴承的压盖。

[0012] 所述旋转轴端部设有过渡块,所述定位块设置于过渡块上,且该过渡块与旋转轴间设有调节垫片。

[0013] 所述止转机构包括设置于夹具本体上的定位套,定位套上设有第一压环,定位套及第一压环内穿设有能够沿定位套移动的定位插销,定位插销的端部设有能够插入定位槽的插销头,且该插销头与定位槽形状相应,定位插销内设有第一螺孔,第一螺孔内设有第一螺杆,第一螺杆上设有能够分别与定位套及第一压环相顶压的第一卡止部。

[0014] 所述压紧随动机构包括设置于夹具本体上的轴套,轴套内设有推进轴,轴套与推进轴间设有引导机构,且轴套与推进轴间设有能够推动推进轴沿引导机构移动的推动机构,推进轴上设有锥轴,且锥轴通过第三轴承组安装于推进轴上,锥轴上设有弹性圈。

[0015] 所述推动机构包括设置于轴套上的第二压环及设置于推进轴内的第二螺孔,第二

螺孔内设有第二螺杆,第二螺杆上设有能够分别与轴套及第二压环相顶压的第二卡止部。

[0016] 所述引导机构包括分别设置于轴套及推进轴上的第一引导键槽及第二引导键槽,第一引导键槽及第二引导键槽间设有引导键,且引导键通过连接紧固件与推进轴连接。

[0017] 所述锥轴上设有销钉板,销钉板上设有容纳孔,容纳孔内设有辅助定位销及套装于定位销上的预紧弹簧,辅助定位销上设有凸环,容纳孔内设有能够与凸环相顶压的凸台,该预紧弹簧能够分别顶压凸环及锥轴。

[0018] 本实用新型的有益效果是:本实用新型包括夹具本体,夹具本体上设有能够与车床主轴连接的主轴联接法兰,夹具本体上设有分度定位机构及压紧随动机构,需要加工的阀体通过分度定位机构及压紧随动机构卡紧,且能够通过分度定位机构的分度定位对其不同的面进行加工。上述结构紧凑、刚性良好、动平衡效果好,而且一个产品的多面加工只需一次装夹,再通过调节分度定位机构就能对多个面进行加工,不仅装夹精度高,而且节省了加工时间,从而也提高了生产效率降低了加工成本。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0020] 图 1 是本实用新型的整体视图;

[0021] 图 2 是本实用新型的整体剖面视图;

[0022] 图 3 是本实用新型的分度旋转机构的立体视图;

[0023] 图 4 是本实用新型的分度旋转机构的剖面视图;

[0024] 图 5 是本实用新型的压紧随动机构的立体视图;

[0025] 图 6 是本实用新型的压紧随动机构的剖面视图;

[0026] 图 7 是本实用新型的止转机构的剖面视图。

具体实施方式

[0027] 参照图 1 至图 7,本实用新型公开了一种多位阀体加工治具,包括夹具本体 1,夹具本体 1 上设有能够与车床主轴连接的主轴联接法兰 2,夹具本体 1 上设有分度定位机构及卡紧随动机构 4,需要加工的阀体 3 通过分度定位机构及卡紧随动机构 4 卡紧,且能够通过分度定位机构的分度定位对其不同的面进行加工。

[0028] 如图所示,分度定位机构包括分度旋转机构 5 及止转机构 6。所述分度旋转机构 5 包括设置于夹具本体 1 上的轴承座 7,轴承座 7 内设有旋转轴 8,且该旋转轴 8 通过第一轴承组安装于轴承座 7 内,于本具体实施例中,第一轴承组包括滚针轴承及推力滚针轴承,旋转轴 8 通过滚针轴承在转动时可以承受较大的径向力,而旋转轴 8 通过推力滚针轴承在转动时可以承受较大的轴向力。旋转轴 8 端部设有能够卡紧阀体 3 的定位块 9,旋转轴 8 上设有分度法兰 10,该分度法兰 10 上设有定位槽(图中未示出),所述止转机构 6 能够卡入定位槽,于本具体实施例中,轴承座 7 上设有连通孔,所述止转机构 6 通过连通孔卡入定位槽。

[0029] 为了固定轴承,轴承座 7 上设有轴承盖 11,所述分度法兰 10 通过第二轴承组与轴承盖 11 连接,第二轴承组包括滚针轴承及推力滚针轴承,且分度法兰 10 上设有顶压轴承的压盖 12。旋转轴 8 端部设有过渡块 13,所述定位块 9 设置于过渡块 13 上,且该过渡块 13 与旋转轴 8 间设有调节垫片 14,当调节垫片 14 的厚度不同时,该分度旋转机构 5 能够适应

多种相应规格的阀体 3,加工不同规格的阀体 3 只需更换不同厚度的调节垫片 14,从而节省了加工成本。

[0030] 如图所示,止转机构 6 包括设于设置于夹具本体 1 上的定位套 15,定位套 15 上设有第一压环 16,定位套 15 及第一压环 16 内穿设有能够沿定位套 15 移动的定位插销 17,定位插销 17 的端部设有能够插入定位槽的插销头 18,且该插销头 18 与定位槽形状相应,定位插销 17 内设有第一螺孔 19,第一螺孔 19 内设有第一螺杆 20,第一螺杆 20 上设有能够分别与定位套 15 及第一压环 16 相顶压的第一卡止部 21。

[0031] 如图所示,卡紧随动机构 4 包括设于夹具本体 1 上的轴套 22,轴套 22 内设有推进轴 23,轴套 22 与推进轴 23 间设有引导机构,且轴套 22 与推进轴 23 间设有能够推动推进轴 23 沿引导机构移动的推动机构,推进轴 23 上设有锥轴 24,且锥轴 24 通过第三轴承组安装于推进轴 23 上,第三轴承组包括深沟球轴承及推力球轴承,锥轴 24 上设有与阀体 3 上定位孔相涨紧的弹性圈 25。推动机构包括设置于轴套 22 上的第二压环 26 及设置于推进轴 23 内的第二螺孔(图中未示出),第二螺孔 27 内设有第二螺杆 27,第二螺杆 27 上设有分别能够与轴套 22 及第二压环 26 相顶压的第二卡止部 28。引导机构包括分别设置于轴套 22 及推进轴 23 上的第一引导键槽 29 及第二引导键槽(图中未示出),第一引导键槽 29 及第二引导键槽 30 间设有引导键 30,且引导键 30 通过连接紧固件与推进轴 23 连接。进一步,锥轴 24 上设有销钉板 31,销钉板 31 上设有容纳孔 32,容纳孔 32 内设有辅助定位销 33 及套装于辅助定位销上的预紧弹簧 34,辅助定位销 33 上设有凸环 35,容纳孔 32 内设有能够与凸环 35 相顶压的凸台 36,该预紧弹簧 34 能够分别顶压凸环 35 及锥轴 24,辅助定位销 33 的端部呈菱形。加工时,辅助定位销 33 卡入阀体 3 相应的孔内,通过菱形的端部与阀体 3 相应的孔的配合可保证锥轴 24 与产品无相对转动,更好的保证精度。

[0032] 本实用新型工作原理如下:卡紧随动机构 4 及分度定位机构相对固定于夹具本体 1 一侧上,阀体 3 卡紧在卡紧随动机构 4 及分度定位机构间,夹具本体 1 通过主轴联接法兰 2 安装于车床主轴上。于本具体实施例中,轴承座 7 固定在夹具本体 1 的侧孔上,旋转轴 8 由分别安装在轴承座 7 上的止推滚针轴承和无内圈滚针轴承支承。可以承受来自轴向和径向的削力。定位块 9 通过过渡块 13 固定在旋转轴 8 的轴端止口上,中间有调节垫片 14,通过它可以精确调整加工产品的壁厚。

[0033] 轴套 22 固定于夹具本体 1 另一侧,弹性圈 25 先单独放入阀体 3 中间平台毛孔内,拧动后面的第二螺杆 27 使锥轴 24 前进,锥轴 24 前端的锥度部分压紧锥套,因为弹性而内撑平台内壁,同时也紧压内孔台阶,弥补了因内孔不圆或直径公差大而压不紧的缺点,保证了压力的均匀布置。

[0034] 分度法兰 10 用螺杆固定在轴中部,外圆周上均布有四个定位槽,该定位槽截面为 V 型,与定位插销 17 的插销头 18 相配。止转机构 6 安装于夹具本体 1 上,止转机构 6 由带内六角头的第一螺杆 20 通过旋转前进卡入对应的定位槽或后退脱出定位槽来对分度法兰 10 实施锁紧或解锁,当分度法兰 10 旋转时,通过阀体 3 带动锥轴 24 转动,分度法兰 10 每旋转 90 度,通过止转机构 6 卡紧后,便可以加工一个阀体 3 面上的孔。

[0035] 上述只是对本实用新型的一些优选实施例进行了图示和描述,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,只要其以基本相同的手段达到本实用新型的技术效果,都应属于本实用新型的保护范围。

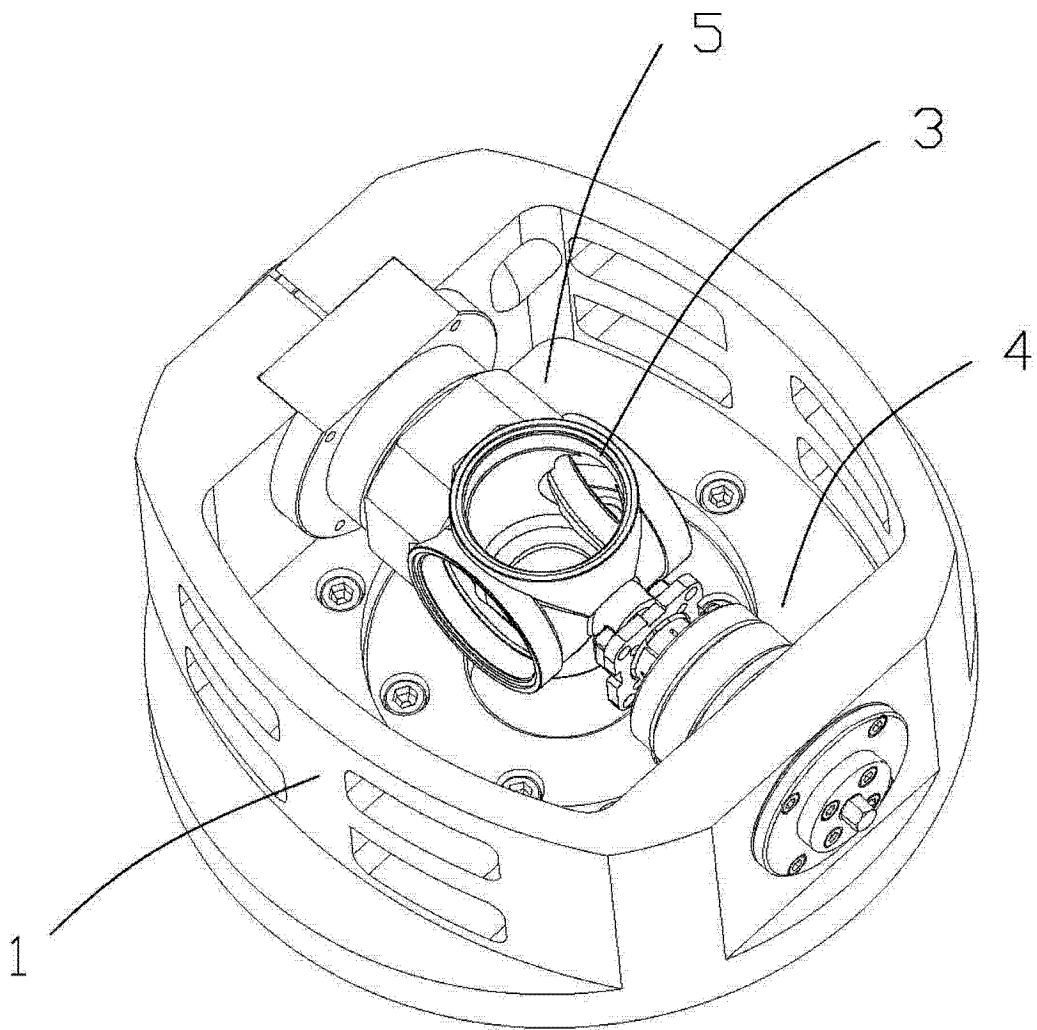


图 1

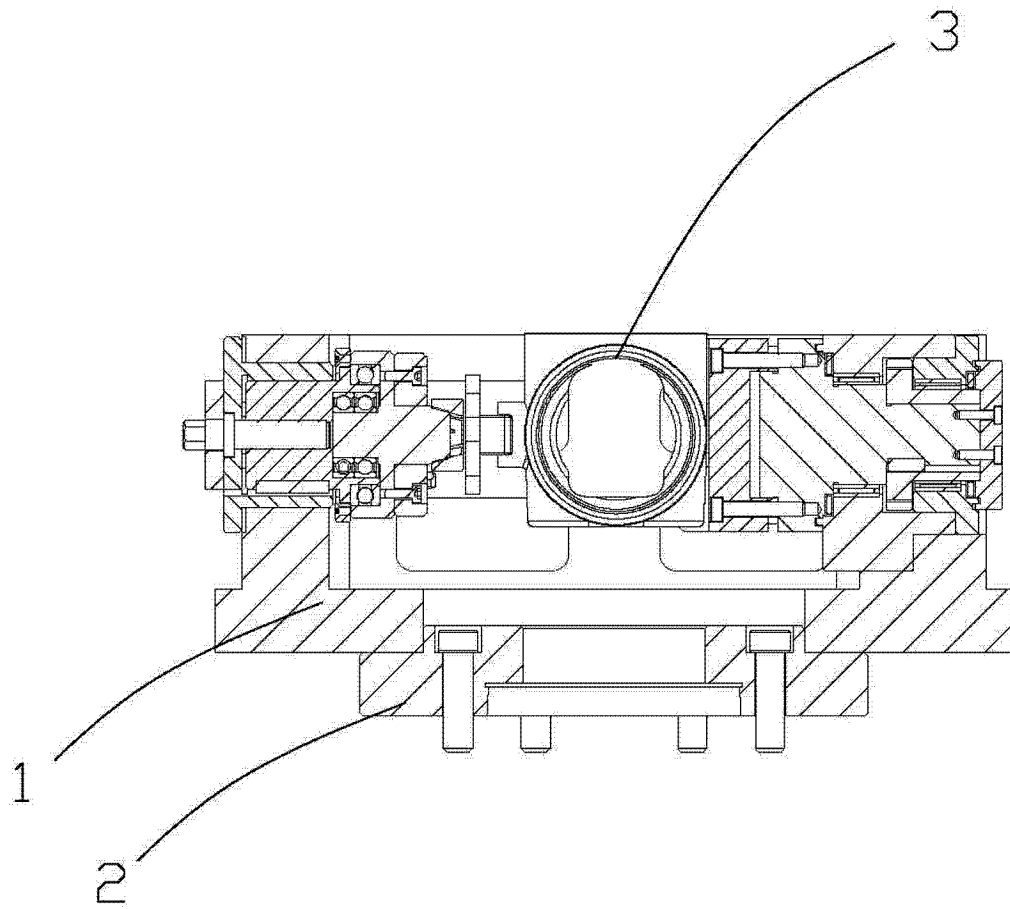


图 2

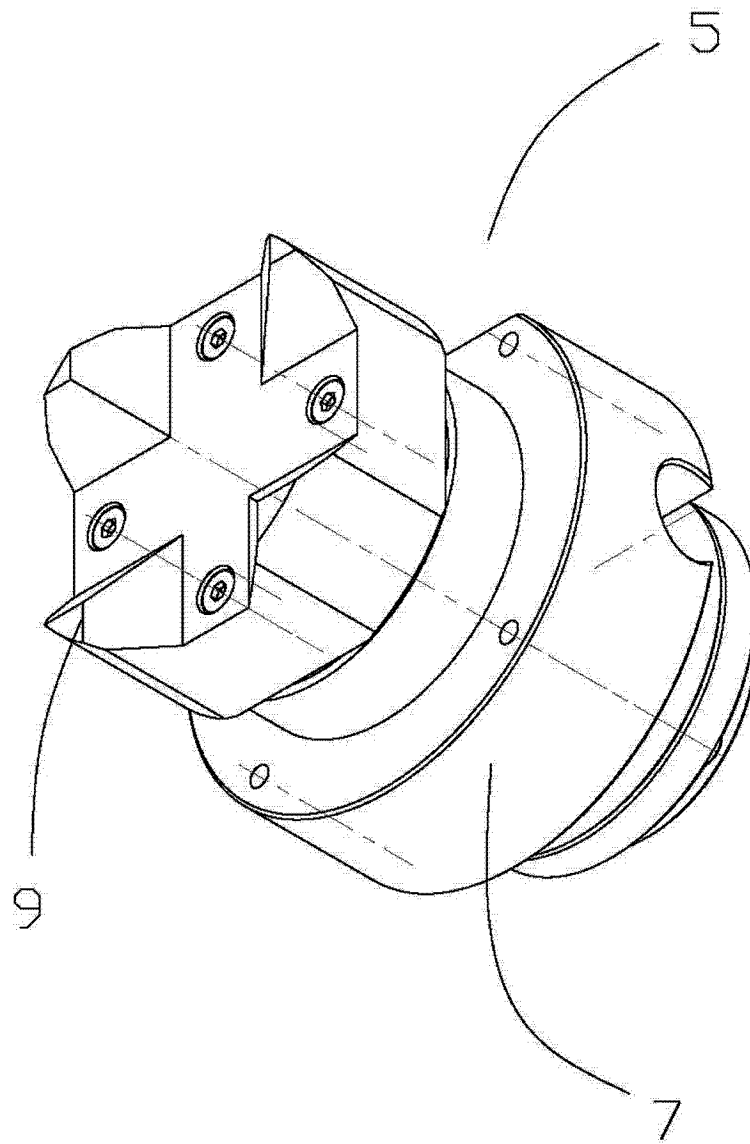


图 3

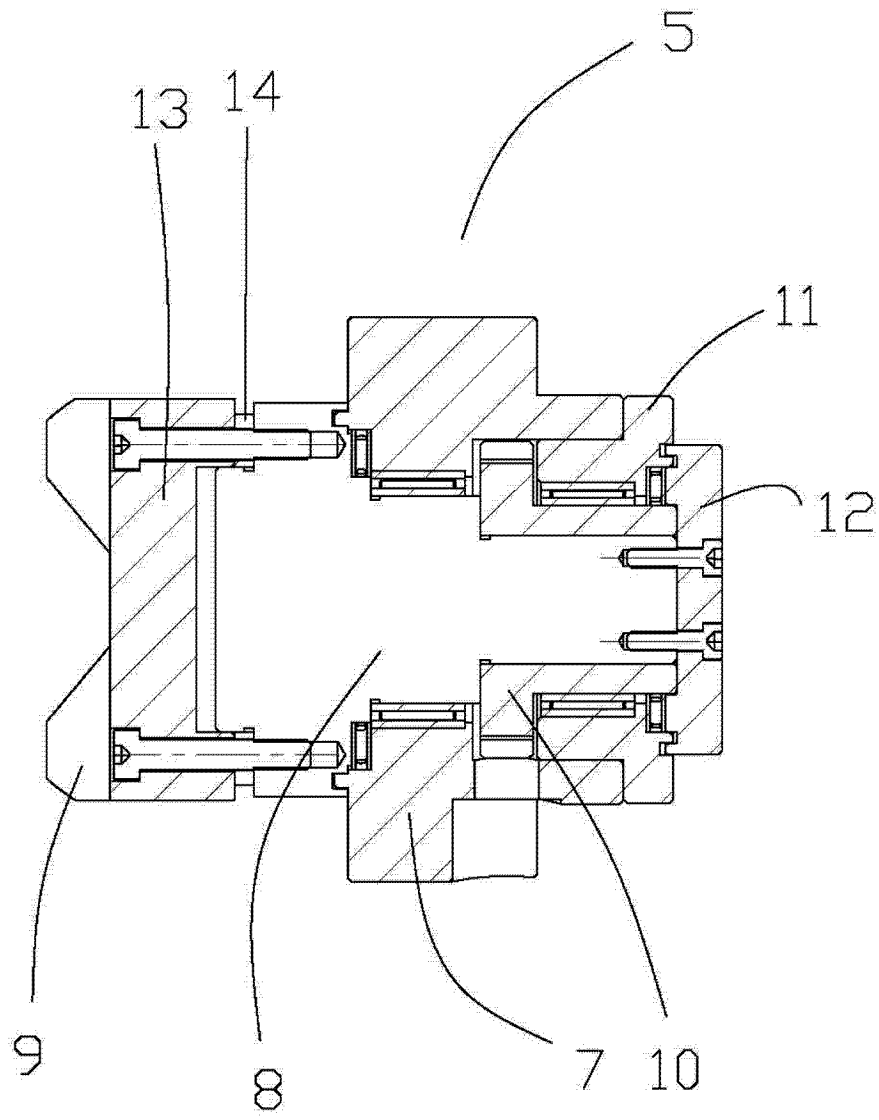


图 4

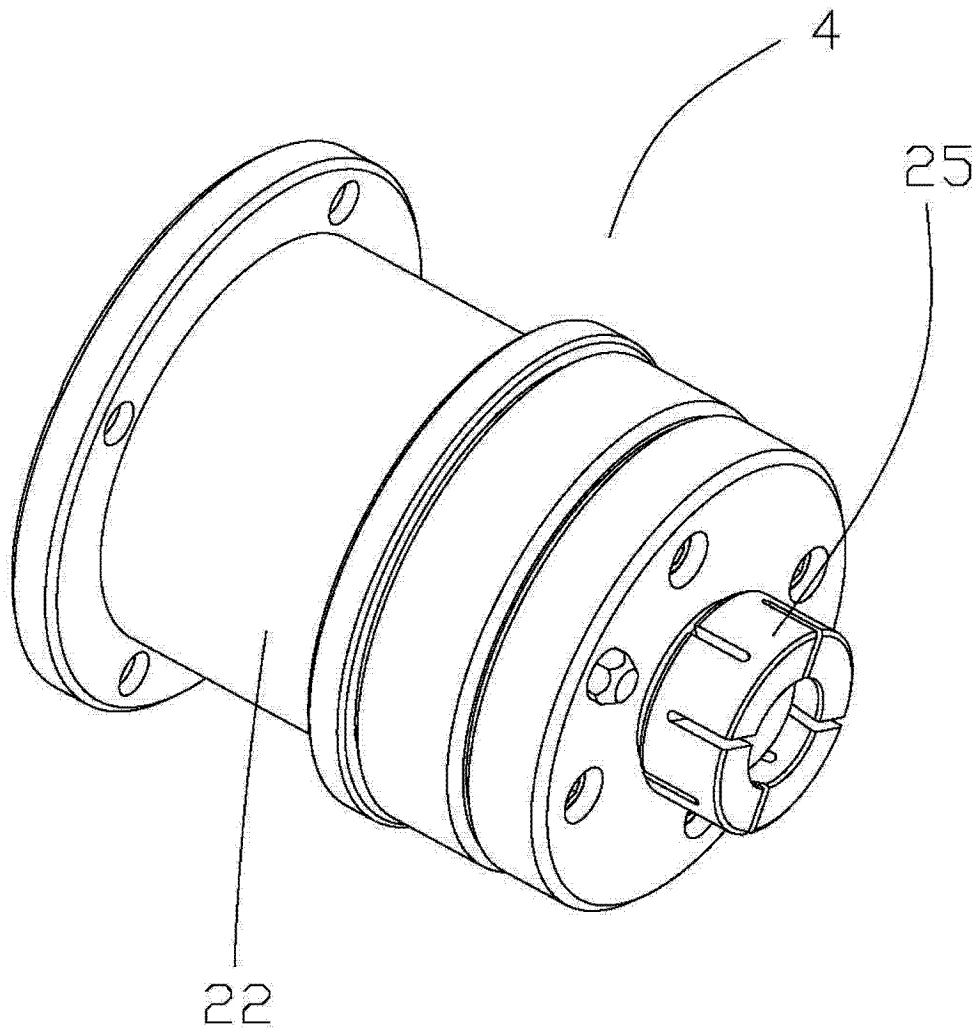


图 5

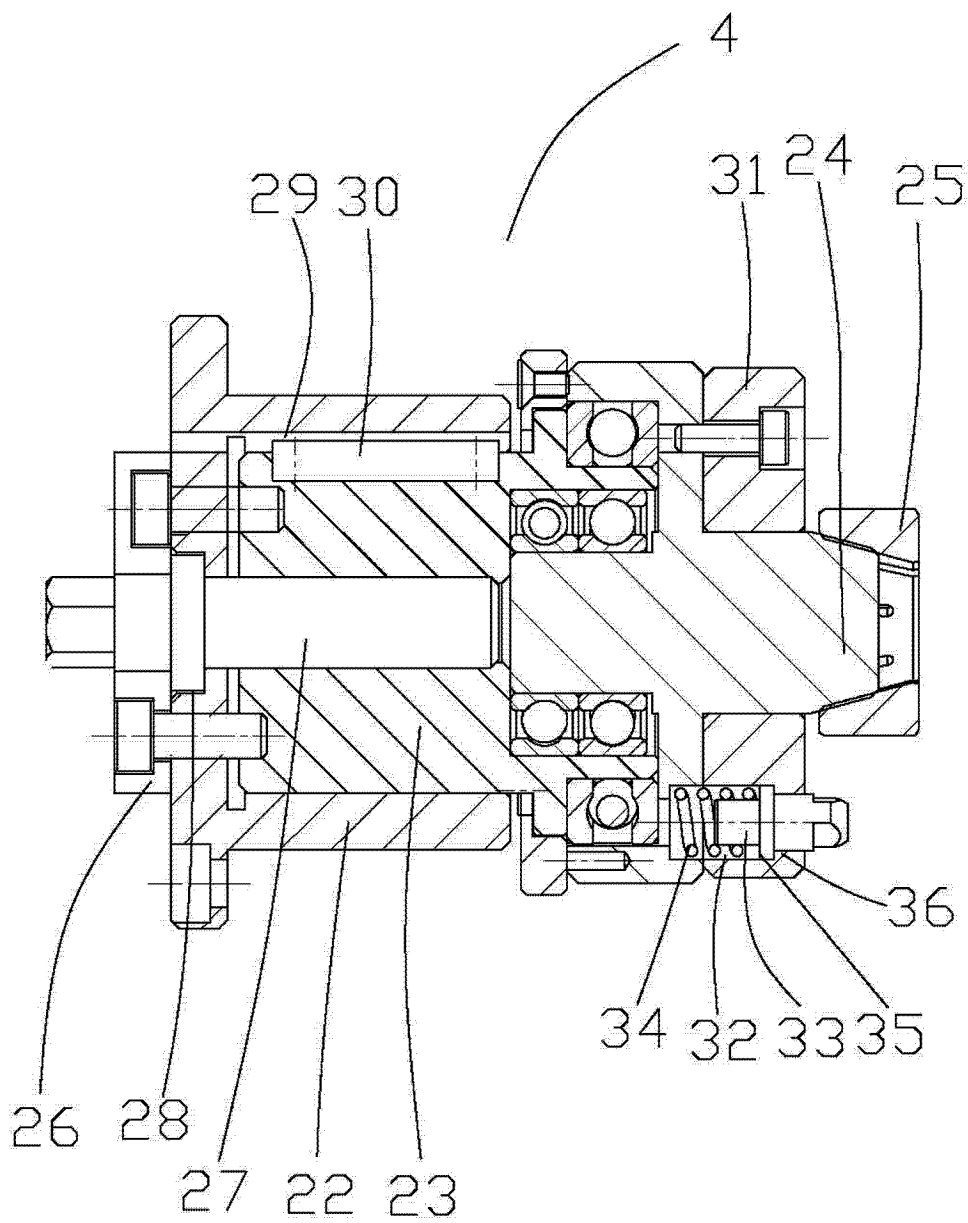


图 6

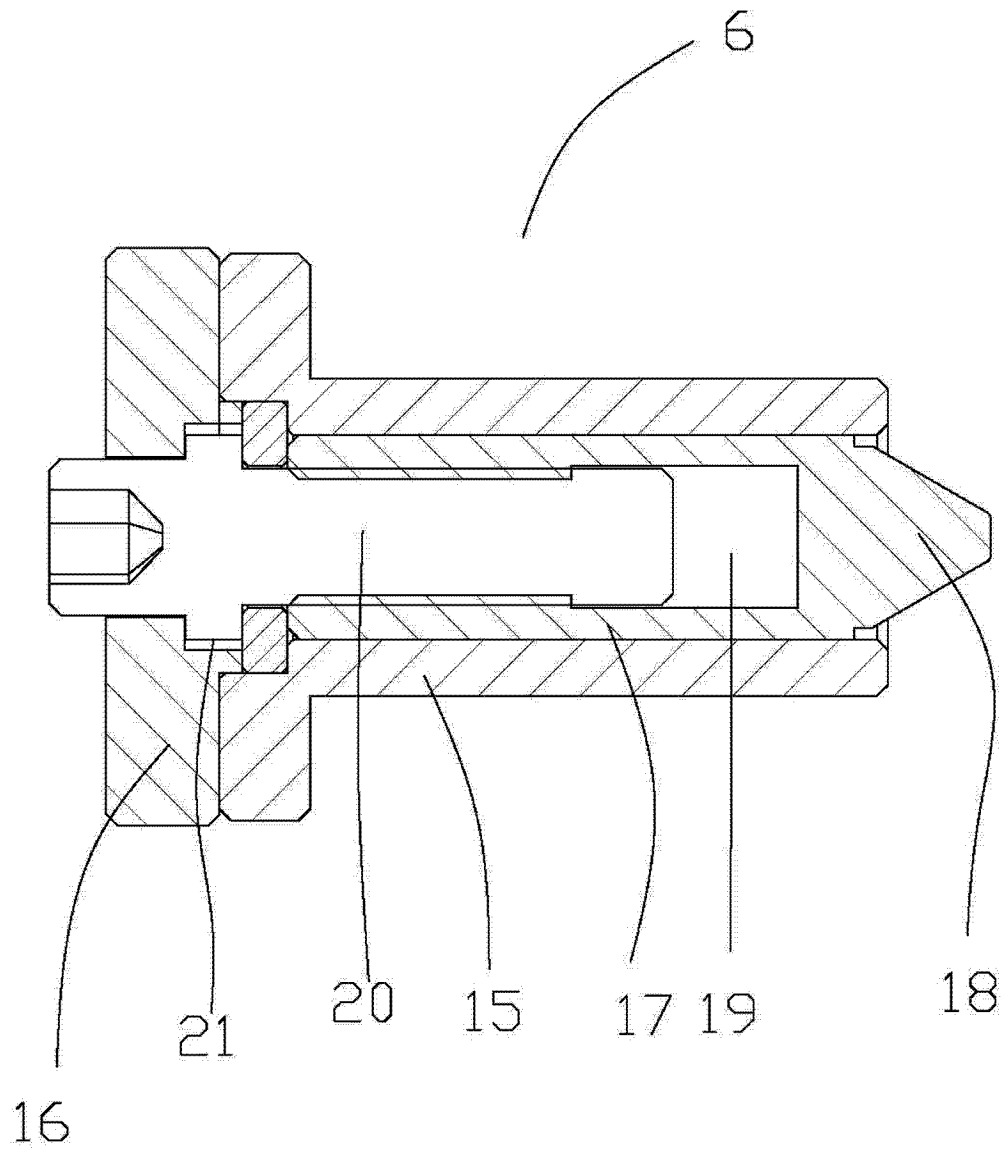


图 7