



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204584474 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520278322. 2

(22) 申请日 2015. 04. 30

(73) 专利权人 天津中德职业技术学院

地址 300350 天津市津南区海河教育园区雅
深路 2 号

(72) 发明人 吕万江 钱逸秋 李国华 于剑斌
付学炜 张培 骆鸣

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 李文洋

(51) Int. Cl.

B23G 1/44(2006. 01)

B23B 31/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

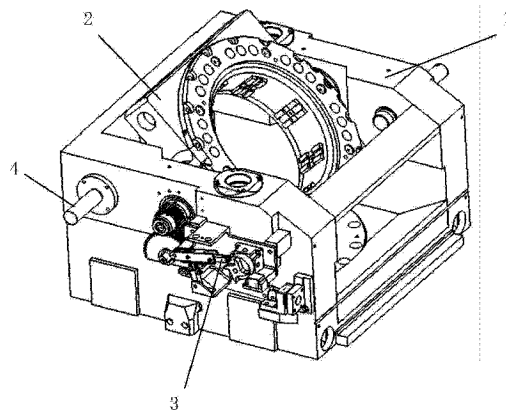
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

可转位液压外夹翻转卡盘

(57) 摘要

本实用新型涉及卡具设备技术领域, 尤其涉及一种可转位液压外夹翻转卡盘, 包括浮动体、翻转卡盘、翻转驱动控制机构以及翻转定位锁紧机构, 所述翻转卡盘设置在所述浮动体内, 所述翻转驱动控制机构与所述翻转卡盘连接, 用于驱动其翻转; 所述翻转定位锁紧机构用于将所述翻转卡盘和浮动体固定在一起。本实用新型通过设置翻转卡盘, 翻转卡盘在翻转驱动控制机构的驱动下转动, 并通过翻转定位锁紧机构锁紧, 从而一次装夹就可以完成多道工序, 且保证了装夹的同心度; 翻转卡盘能够减轻对工件的损坏, 有效防止工件变形。



1. 一种可转位液压外夹翻转卡盘,其特征在于:包括浮动体、翻转卡盘、翻转驱动控制机构以及翻转定位锁紧机构,所述翻转卡盘设置在所述浮动体内,所述翻转驱动控制机构与所述翻转卡盘连接,用于驱动其翻转;所述翻转定位锁紧机构用于将所述翻转卡盘和浮动体固定在一起。

2. 根据权利要求1所述的可转位液压外夹翻转卡盘,其特征在于:所述翻转卡盘主要由翻转体、活塞体以及夹紧机构固定支架构成,所述翻转体的两端分别设有转轴,所述转轴通过轴承座支撑在所述浮动体上;所述活塞体装配在所述翻转体与所述夹紧机构固定支架内,所述翻转体和夹紧机构固定支架通过螺栓固定,所述活塞体在所述翻转体与所述夹紧机构固定支架之间上下浮动配合。

3. 根据权利要求2所述的可转位液压外夹翻转卡盘,其特征在于:所述活塞体上承载有夹紧动作机构以及弹簧机构,所述夹紧动作机构主要由油缸控制斜块、夹紧斜块、固定阀、单向增压阀构成,所述油缸控制斜块安装在所述活塞体上的安装槽中,所述油缸控制斜块与所述夹紧斜块通过燕尾槽滑动配合,所述固定阀置于所述油缸控制斜块上方并固定装配在所述夹紧机构固定支架上,所述单向增压阀和所述活塞体固定装配;所述弹簧机构主要由弹簧芯轴和弹簧构成,所述弹簧套接在所述弹簧芯轴上,所述弹簧芯轴和弹簧共同置于所述活塞体上的弹簧安装槽中,所述弹簧芯轴的上部与所述夹紧机构固定支架固定装配。

4. 根据权利要求3所述的可转位液压外夹翻转卡盘,其特征在于:所述翻转驱动控制机构主要由翻转油缸、翻转主动齿轮、翻转从动齿轮构成,所述翻转从动齿轮与所述翻转主动齿轮啮合,所述翻转从动齿轮固定在所述翻转体的转轴的外端,所述翻转油缸安装在所述浮动体的一侧,所述翻转油缸的活塞杆与所述翻转主动齿轮侧面偏心位置连接。

5. 根据权利要求4所述的可转位液压外夹翻转卡盘,其特征在于:所述翻转定位锁紧机构主要由拨销油缸、拨销油缸固定环、导套以及导柱构成,所述导套穿过所述浮动体的侧壁并通过所述拨销油缸固定环与所述浮动体固定,所述导柱与所述拨销油缸的活塞杆连接,所述导柱与设置在所述翻转体侧面的翻转定位孔配合。

6. 根据权利要求5所述的可转位液压外夹翻转卡盘,其特征在于:所述活塞体承载8组套所述夹紧动作机构和24组套所述弹簧机构。

可转位液压外夹翻转卡盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卡具设备技术领域,尤其涉及一种可转位液压外夹翻转卡盘。

背景技术

[0002] 目前国内螺纹切削机床加工螺纹采用的是工件旋转,刀具作直线运动的加工方式,工序转换由更换刀具实现。实验证明工件固定,刀具做螺旋切削运动的加工内螺纹方式,工序转换由夹具移动加工工位更具优越性。可转位液压外夹翻转卡盘应能够在不同的加工工位间移动并准确定位。目前,石油套管接箍以两端相反旋向的内螺纹连接两根石油套管相应的外螺纹,是保证被连接石油套管的连接同心度和连接强度的关键零件,现有技术中卡具存在以下缺点:

[0003] 1. 接箍内螺纹加工精度无法保证。

[0004] 2. 工件需要多次装夹加工,二次装夹产生的不同心度误差。

[0005] 3. 无法实现自动装卡。

[0006] 4. 装夹过程不稳定,工件产生夹紧变形。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服上述技术的不足,而提供一种可转位液压外夹翻转卡盘,提高加工精度,保证二次装夹同心度,装夹稳定,防止工件变形。

[0008] 本实用新型为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0009] 一种可转位液压外夹翻转卡盘,其特征在于:包括浮动体、翻转卡盘、翻转驱动控制机构以及翻转定位锁紧机构,所述翻转卡盘设置在所述浮动体内,所述翻转驱动控制机构与所述翻转卡盘连接,用于驱动其翻转;所述翻转定位锁紧机构用于将所述翻转卡盘和浮动体固定在一起。本实用新型通过设置翻转卡盘,翻转卡盘在翻转驱动控制机构的驱动下转动,并通过翻转定位锁紧机构锁紧,从而一次装夹就可以完成多道工序,且保证了装夹的同心度;翻转卡盘能够减轻对工件的损坏,有效防止工件变形。

[0010] 优选地,所述翻转卡盘主要由翻转体、活塞体以及夹紧机构固定支架构成,所述翻转体的两端分别设有转轴,所述转轴通过轴承座支撑在所述浮动体上;所述活塞体装配在所述翻转体与所述夹紧机构固定支架内,所述翻转体和夹紧机构固定支架通过螺栓固定,所述活塞体在所述翻转体与所述夹紧机构固定支架之间上下浮动配合。本实用新型采用独特的翻转卡盘,活塞体驱动夹紧机构对工件进行夹紧,最大限度的减小工件的损伤。

[0011] 优选地,所述活塞体上承载有夹紧动作机构以及弹簧机构,所述夹紧动作机构主要由油缸控制斜块、夹紧斜块、固定阀、单向增压阀构成,所述油缸控制斜块安装在所述活塞体上的安装槽中,所述油缸控制斜块与所述夹紧斜块通过燕尾槽滑动配合,所述固定阀置于所述油缸控制斜块上方并固定装配在所述夹紧机构固定支架上,所述单向增压阀和所述活塞体固定装配;所述弹簧机构主要由弹簧芯轴和弹簧构成,所述弹簧套接在所述弹簧芯轴上,所述弹簧芯轴和弹簧共同置于所述活塞体上的弹簧安装槽中,所述弹簧芯轴的上

部与所述夹紧机构固定支架固定装配。固定阀与活塞体及单向增压阀分别在两路油压的控制下,上下推动油缸控制斜块并通过其斜面导轨,水平推进或回退夹紧斜块,达到夹紧、松开动作,又有弹簧芯轴和弹簧组成机械机构保障松开动作。结构紧凑稳定,便于夹紧工件。

[0012] 优选地,所述翻转驱动控制机构主要由翻转油缸、翻转主动齿轮、翻转从动齿轮构成,所述翻转从动齿轮与所述翻转主动齿轮啮合,所述翻转从动齿轮固定在所述翻转体的转轴的外端,所述翻转油缸安装在所述浮动体的一侧,所述翻转油缸的活塞杆与所述翻转主动齿轮侧面偏心位置连接。翻转油缸工作时,活塞杆带动翻转主动齿轮旋转,翻转主动齿轮带动翻转从动齿轮转动,翻转从动齿轮通过转轴带动翻转卡盘转动,使得工人在加工完成工件一个面后,再对工件另一个面进行加工,这样就不用二次装夹,进而保证了工件的同心度。

[0013] 优选地,所述翻转定位锁紧机构主要由拔销油缸、拔销油缸固定环、导套以及导柱构成,所述导套穿过所述浮动体的侧壁并通过所述拔销油缸固定环与所述浮动体固定,所述导柱与所述拔销油缸的活塞杆连接,所述导柱与设置在所述翻转体侧面的翻转定位孔配合。翻转卡盘在旋转一定角度后,为了防止翻转卡盘在加工时发生转动,通过翻转定位锁紧机构能够将翻转卡盘与浮动体固定,进而提高加工精度。当翻转卡盘转动一定角度后,拔销油缸启动,带动导柱穿过导套,深入到翻转体侧面的翻转定位孔中,从而实现固定。

[0014] 优选地,所述活塞体承载 8 组套所述夹紧动作机构和 24 组套所述弹簧机构。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设置翻转卡盘,翻转卡盘在翻转驱动控制机构的驱动下转动,并通过翻转定位锁紧机构锁紧,从而一次装夹就可以完成多道工序,且保证了装夹的同心度;翻转卡盘能够减轻对工件的损坏,有效防止工件变形。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的立体图;

[0017] 图 2 是本实用新型中浮动体的结构示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型中翻转卡盘的结构示意图;

[0019] 图 4 是本实用新型中浮动体与翻转卡盘的装配展开示意图;

[0020] 图 5 是本实用新型中活塞体剖视图;

[0021] 图 6 是本实用新型中活塞体的装配图;

[0022] 图 7 是本实用新型中翻转驱动控制机构的结构示意图;

[0023] 图 8 是本实用新型中翻转定位锁紧机构的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图及较佳实施例详细说明本实用新型的具体实施方式。如图 1 和图 2 所示,一种可转位液压外夹翻转卡盘,包括浮动体 1、翻转卡盘 2、翻转驱动控制机构 3 以及翻转定位锁紧机构 4,所述翻转卡盘设置在所述浮动体内,所述翻转驱动控制机构与所述翻转卡盘连接,用于驱动其翻转;所述翻转定位锁紧机构用于将所述翻转卡盘和浮动体固定在一起。本实用新型通过设置翻转卡盘,翻转卡盘在翻转驱动控制机构的驱动下转动,并通过翻转定位锁紧机构锁紧,从而一次装夹就可以完成多道工序,且保证了装夹的同心度;翻转卡盘能够减轻对工件的损坏,有效防止工件变形。

[0025] 如图 3 至图 6 所示,所述翻转卡盘 2 主要由翻转体 21、活塞体 22 以及夹紧机构固定支架 23 构成,所述翻转体的两端分别设有转轴 24,所述转轴通过轴承座支撑在所述浮动体上;所述活塞体装配在所述翻转体与所述夹紧机构固定支架内,所述翻转体和夹紧机构固定支架通过螺栓固定,所述活塞体在所述翻转体与所述夹紧机构固定支架之间上下浮动配合。所述活塞体上承载有夹紧动作机构 5 以及弹簧机构 6,所述夹紧动作机构 5 主要由油缸控制斜块 51、夹紧斜块 52、固定阀 53、单向增压阀 54 构成,所述油缸控制斜块安装在所述活塞体上的安装槽 55 中,所述油缸控制斜块与所述夹紧斜块通过燕尾槽滑动配合,所述固定阀置于所述油缸控制斜块上方并固定装配在所述夹紧机构固定支架上,所述单向增压阀和所述活塞体固定装配;固定阀与活塞体及单向增压阀分别在两路油压的控制下,上下推动油缸控制斜块并通过其斜面导轨,水平推进或回退夹紧斜块,达到夹紧、松开动作。所述弹簧机构 6 主要由弹簧芯轴 61 和弹簧 62 构成,所述弹簧套接在所述弹簧芯轴上,所述弹簧芯轴和弹簧共同置于所述活塞体上的弹簧安装槽 63 中,所述弹簧芯轴的上部与所述夹紧机构固定支架固定装配。本实用新型采用独特的翻转卡盘,活塞体驱动夹紧机构对工件进行夹紧,最大限度的减小工件的损伤。有弹簧芯轴和弹簧组成机械机构保障松开动作。结构紧凑稳定,便于夹紧工件。

[0026] 如图 7 所示,所述翻转驱动控制机构 3 主要由翻转油缸 31、翻转主动齿轮 32、翻转从动齿轮 33 构成,所述翻转从动齿轮与所述翻转主动齿轮啮合,所述翻转从动齿轮固定在所述翻转体的转轴的外端,所述翻转油缸安装在所述浮动体的一侧,所述翻转油缸的活塞杆与所述翻转主动齿轮侧面偏心位置连接。翻转油缸工作时,活塞杆带动翻转主动齿轮旋转,翻转主动齿轮带动翻转从动齿轮转动,翻转从动齿轮通过转轴带动翻转卡盘转动,使得工人在加工完成工件一个面后,再对工件另一个面进行加工,这样就不用二次装夹,进而保证了工件的同心度。

[0027] 如图 8 所示,所述翻转定位锁紧机构 4 主要由拔销油缸、拔销油缸固定环 41、导套 42 以及导柱 43 构成,所述导套穿过所述浮动体的侧壁并通过所述拔销油缸固定环与所述浮动体固定,所述导柱与所述拔销油缸的活塞杆连接,所述导柱与设置在所述翻转体侧面的翻转定位孔 44 配合。翻转卡盘在旋转一定角度后,为了防止翻转卡盘在加工时发生转动,通过翻转定位锁紧机构能够将翻转卡盘与浮动体固定,进而提高加工精度。当翻转卡盘转动一定角度后,拔销油缸启动,带动导柱穿过导套,深入到翻转体侧面的翻转定位孔中,从而实现固定。

[0028] 所述活塞体承载 8 组套所述夹紧动作机构和 24 组套所述弹簧机构。

[0029] 本实用新型通过设置翻转卡盘,翻转卡盘在翻转驱动控制机构的驱动下转动,并通过翻转定位锁紧机构锁紧,从而一次装夹就可以完成多道工序,且保证了装夹的同心度;翻转卡盘能够减轻对工件的损坏,有效防止工件变形。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

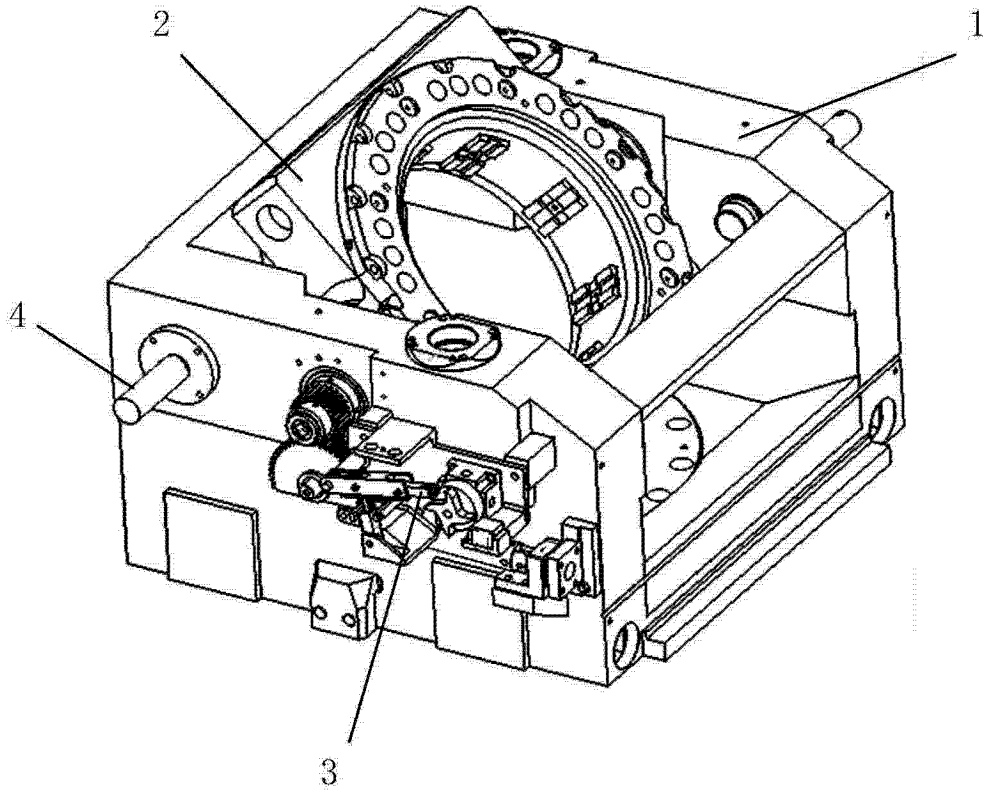


图 1

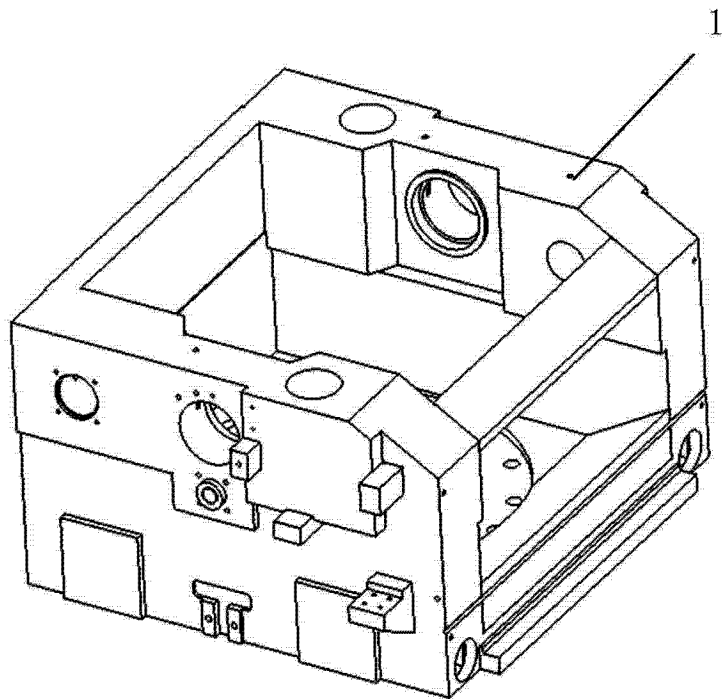


图 2

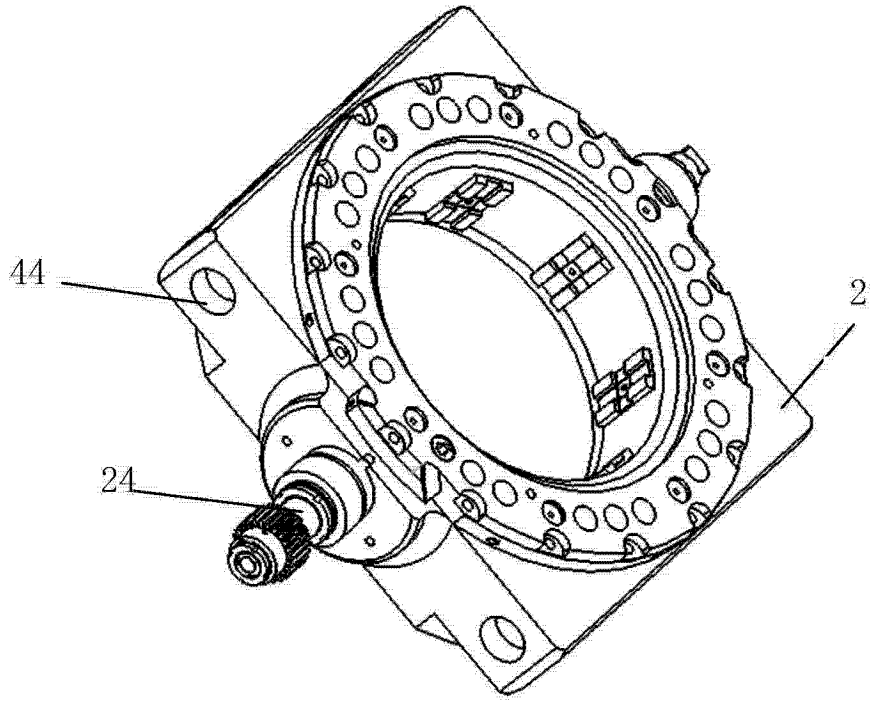


图 3

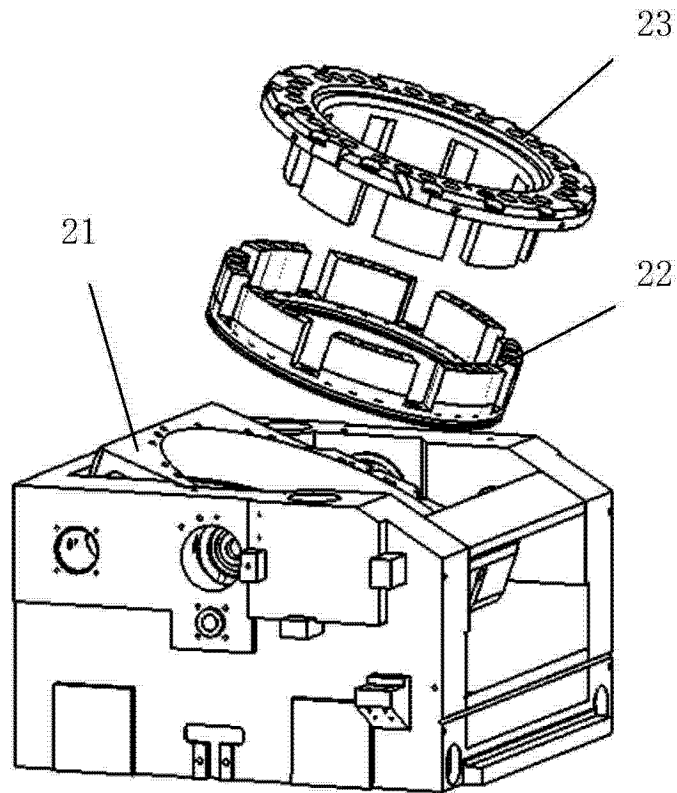


图 4

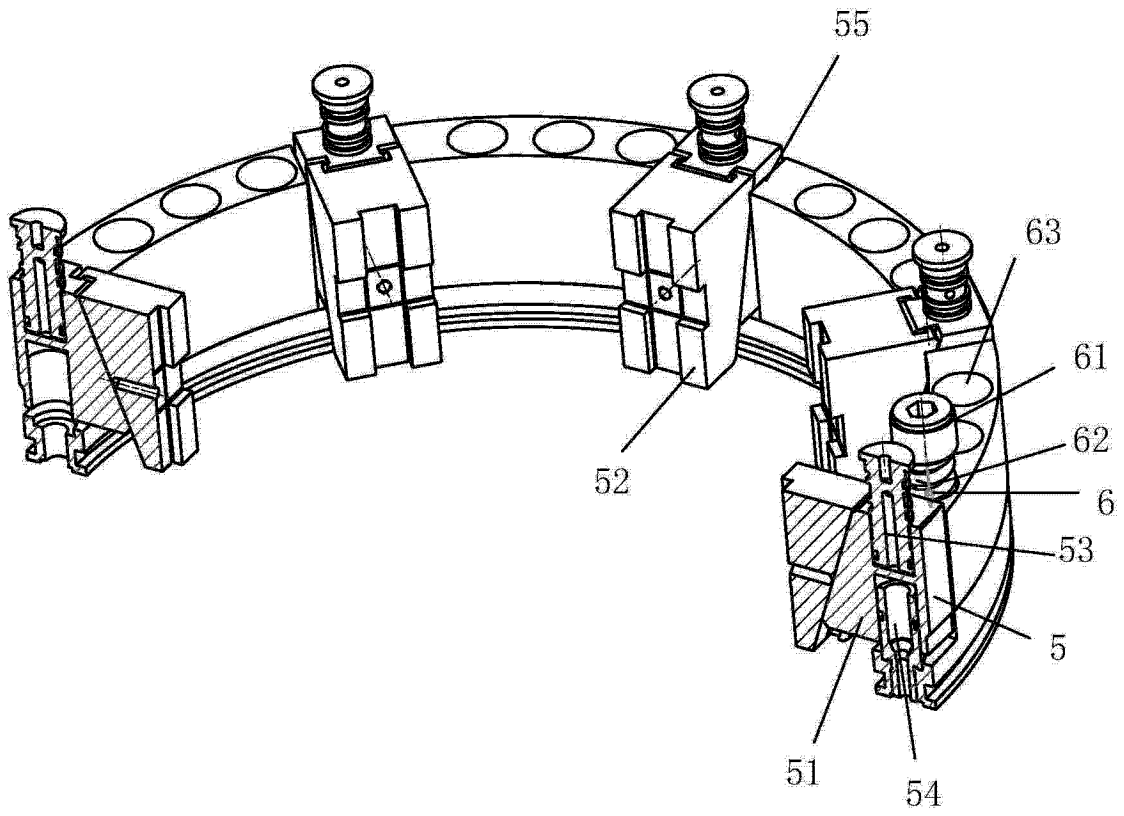


图 5

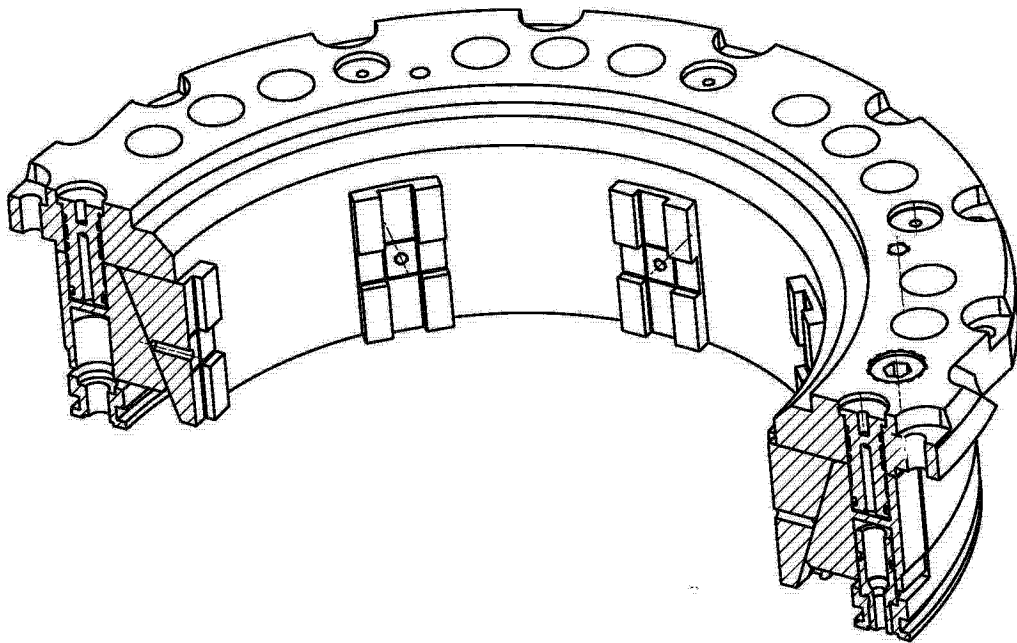


图 6

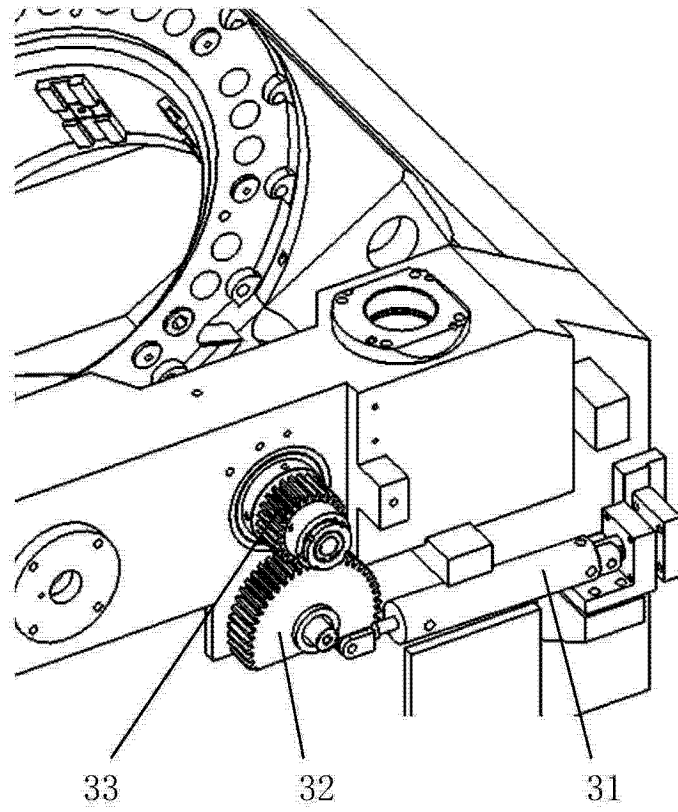


图 7

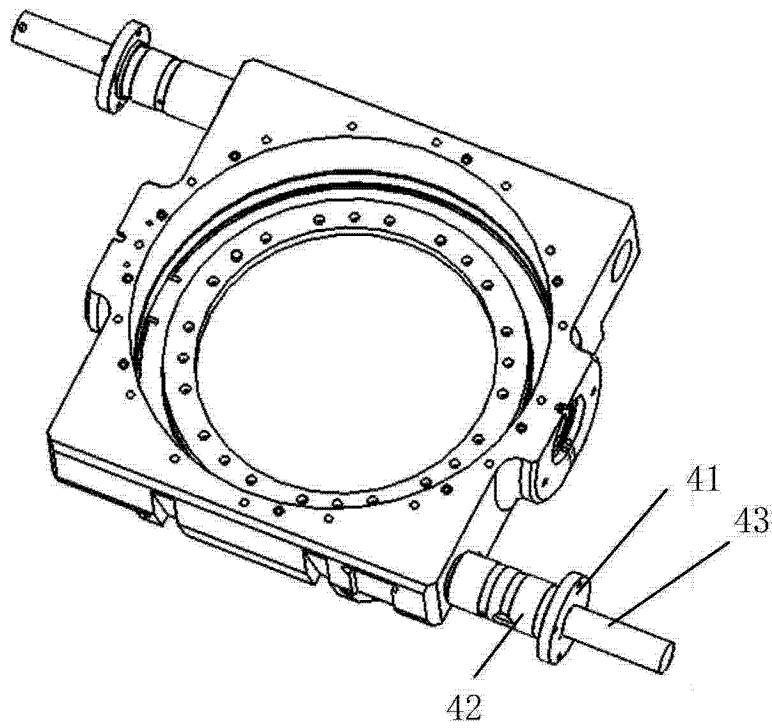


图 8