



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114226778 A

(43) 申请公布日 2022.03.25

(21) 申请号 202210188949.3

(22) 申请日 2022.02.28

(71) 申请人 科华控股股份有限公司

地址 213354 江苏省常州市溧阳市竹箐镇  
余桥开发区永康路63号

(72) 发明人 陈东 李鹏

(51) Int. Cl.

B23B 31/103 (2006.01)

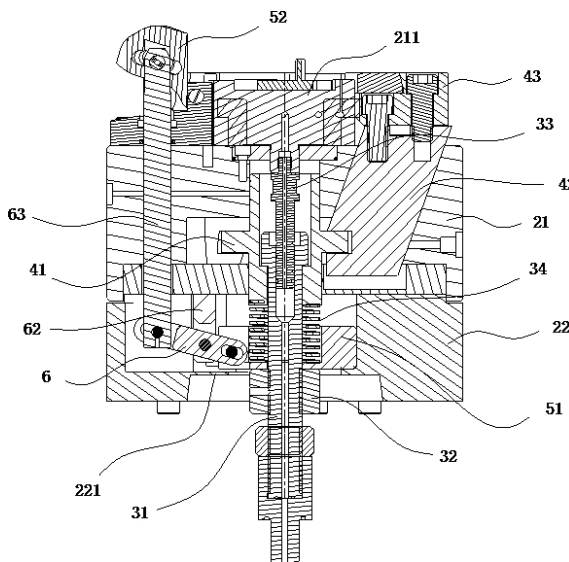
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

可侧向夹紧的自定心卡盘及其工作方法

(57) 摘要

本发明涉及工装夹具领域,具体涉及一种可侧向夹紧的自定心卡盘,包括卡盘本体,卡爪自定心机构;适于对装夹面上的中间壳夹紧,以使中间壳处在卡盘的中心轴线上;侧向夹紧机构,适于对装夹面上的中间壳做侧向夹紧;以及锁紧螺杆,当所述锁紧螺杆做向下拉紧运动时,所述锁紧螺杆先带动侧向夹紧机构对中间壳进行侧向夹紧,然后再带动卡爪自定心机构对中间壳夹紧。自定心卡盘的工作方法,包括以下步骤:锁紧螺杆向下移动,先将中间壳侧向夹紧在靠山上;然后,使中间壳处于卡盘的中心线上。通过本发明的卡盘装夹中间壳,可以同时进行轴向车削和径向钻铣,减少中间壳加工过程中装夹的次数,提升中间壳的装夹效率以及加工效率。



1. 一种可侧向夹紧的自定心卡盘,其特征是,包括卡盘本体(21),中间壳(1)适于在卡盘本体(21)上端的装夹面被夹紧;卡爪自定心机构(4);设置在卡盘本体(21)上,并适于对装夹面上的中间壳(1)夹紧,以使中间壳(1)处在卡盘的中心轴线上;侧向夹紧机构(5),设置在卡盘本体(21)上,并适于对装夹面上的中间壳(1)做侧向夹紧;以及锁紧螺杆(31),在卡盘本体(21)内做上下移动设置,并且分别与卡爪自定心机构(4)和侧向夹紧机构(5)连接;当所述锁紧螺杆(31)做向下拉紧运动时,所述锁紧螺杆(31)先带动侧向夹紧机构(5)对中间壳(1)进行侧向夹紧,然后再带动卡爪自定心机构(4)对中间壳(1)夹紧,以将中间壳(1)调整至卡盘的中心轴线上。

2. 根据权利要求1所述的可侧向夹紧的自定心卡盘,其特征是,所述卡爪自定心机构(4)下端设置有第一驱动端部,下拉第一驱动端部适于带动卡爪自定心机构(4)做自定心夹紧运动;所述侧向夹紧机构(5)下端设置有第二驱动端部,下拉第二驱动端部适于带动侧向夹紧机构(5)做侧向夹紧运动;所述锁紧螺杆(31)分别从第一驱动端部和第二驱动端部中穿过,所述锁紧螺杆(31)上端设置挡环,所述挡环与第一驱动端部配合、以限制第一驱动端部从锁紧螺杆(31)上端滑出;所述锁紧螺杆(31)上设置锁紧螺母(32),所述锁紧螺母(32)与第二驱动端部相抵接、以限制第二驱动端部在锁紧螺杆(31)上向下移动;所述第一驱动端部和第二驱动端部之间设置弹簧(34),所述弹簧(34)上下两端分别抵紧第一驱动端部和第二驱动端部、以使两个驱动端部在锁紧螺杆(31)上保持相对静止,所述锁紧螺杆(31)向下拉动时,带动第一驱动端部和第二驱动端部同步向下移动。

3. 根据权利要求2所述的可侧向夹紧的自定心卡盘,其特征是,所述卡爪自定心机构(4)包括三个活塞杆(42)、三个卡爪(43)以及上滑块(41);三个活塞杆(42)围绕卡盘的中心线做周向分布,并且活塞杆(42)倾斜插入卡盘本体(21),所述卡爪(43)固定设置在活塞杆(42)上端,所述活塞杆(42)下端开设卡口,所述上滑块(41)外部形成一圈卡环,所述卡环分别插入三个活塞杆(42)的卡口内;所述锁紧螺杆(31)从上滑块(41)中穿过,所述锁紧螺杆(31)上端的挡环与上滑块(41)相抵接;所述锁紧螺杆(31)拉动上滑块(41)向下移动,所述上滑块(41)带动三个活塞杆(42)同步倾斜向卡盘中心线移动,进而带动三个卡爪(43)将中间壳(1)夹紧于卡盘中心线位置。

4. 根据权利要求2所述的可侧向夹紧的自定心卡盘,其特征是,所述侧向夹紧机构(5)包括靠山(53),在卡盘本体(21)上做固定设置;侧压板(52),与靠山(53)相对设置,并与卡盘本体(21)形成转动连接;下滑块(51),穿设在锁紧螺杆(31)上,所述锁紧螺母(32)位于下滑块(51)下端,以控制弹簧(34)的变形量;连杆机构(6),其分别与下滑块(51)和侧压板(52)后端相连接;所述锁紧螺杆(31)向下移动,经连杆机构(6)带动侧压板(52)朝中间壳(1)做夹紧旋转,以将中间壳(1)侧向夹紧于侧压板(52)与靠山(53)之间。

5. 根据权利要求4所述的可侧向夹紧的自定心卡盘,其特征是,所述连杆机构(6)包括支撑座(62),在卡盘本体(21)下端做固定设置;连杆(61),所述连杆(61)中间与支撑座(62)相铰接,所述连杆(61)一端开设第一长销孔,另一端开设第二长销孔,第一销轴穿过下滑块(51)、第一长销孔,以将连杆(61)与下滑块(51)相铰接,第二销轴穿过顶杆(63)下端、第二长销孔以将连杆(61)与顶杆(63)相铰接;顶杆(63),竖向穿设在卡盘本体(21)内,所述顶杆(63)下端与连杆(61)相铰接,所述侧压板(52)上开设第二长销孔,第三销轴穿过顶杆(63)上端、第三长销孔,以将顶杆(63)上端与侧压板(52)相铰接;所述下滑块(51)向下移动,经

连杆(61)以及顶杆(63)带动侧压板(52)做旋转。

6. 根据权利要求1所述的可侧向夹紧的自定心卡盘,其特征是,所述卡盘本体(21)上端固定设置有用以放置中间壳(1)的粗基准定位块(211)。

7. 根据权利要求6所述的可侧向夹紧的自定心卡盘,其特征是,所述粗基准定位块(211)下端设置导杆(33),所述导杆(33)上端与粗基准定位块(211)固定连接,所述导杆(33)下端从锁紧螺杆(31)上端插入,并适于与锁紧螺杆(31)之间形成滑动配合。

8. 根据权利要求4所述的可侧向夹紧的自定心卡盘,其特征是,所述卡盘本体(21)下方安装连接盘(22),所述连接盘(22)内设置限位台(221),所述限位台(221)适于与下滑块(51)相抵接,以限制下滑块(51)的位移。

9. 一种权利要求1-8任一项所述的可侧向夹紧的自定心卡盘的工作方法,其特征是,包括以下步骤:步骤S01,将中间壳(1)放置在粗基准定位块(211)上;步骤S02,锁紧螺杆(31)向下移动,带动下滑块(51)和上滑块(41)同步向下移动;下滑块(51)通过连杆机构(6)带动侧压板(52)旋转,先将中间壳(1)侧向夹紧在靠山(53)上;然后,锁紧螺杆(31)继续保持向下移动,上滑块(41)通过三个活塞杆(42)分别带动三个夹爪对中间壳(1)进行自定心夹紧,以使中间壳(1)处于卡盘的中心线上。

## 可侧向夹紧的自定心卡盘及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工装夹具领域,具体涉及一种可侧向夹紧的自定心卡盘及其工作方法。

### 背景技术

[0002] 如图1所示的中间壳1,中间壳1所需加工的区域包括轴向车削面1A以及径向铣面、钻孔、攻牙;以往,对于这类工件的加工,原先的车床卡盘夹具只能实现中心定位,对于径向定位无法实现。工作原理是:通过设备中心拉杆机构带动卡盘拉杆,使卡盘的三个卡爪夹紧中间壳1,实现自定心夹紧,这种通过三个卡爪自定心夹紧只能对中间壳1上的轴向车削面1A进行加工,而不能承受径向的钻铣加工,因为,中间壳1在径向缺少侧向的夹紧力,这就造成对于以往中间壳1上轴向车削面1A以及径向钻铣面1B加工需要对中间壳1进行两次装夹,影响了中间壳1的加工效率。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种可侧向夹紧的自定心卡盘及其工作方法,解决以往卡盘只能对中间壳进行自定心夹紧,从而使中间壳的加工需要分两次装夹,造成中间壳加工效率低的问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

第一方面:提供一种可侧向夹紧的自定心卡盘,包括卡盘本体,中间壳适于在卡盘本体上端的装夹面被夹紧;卡爪自定心机构;设置在卡盘本体上,并适于对装夹面上的中间壳夹紧,以使中间壳处在卡盘的中心轴线上;侧向夹紧机构,设置在卡盘本体上,并适于对装夹面上的中间壳做侧向夹紧;以及锁紧螺杆,在卡盘本体内做上下移动设置,并且分别与卡爪自定心机构和侧向夹紧机构连接;当所述锁紧螺杆做向下拉紧运动时,所述锁紧螺杆先带动侧向夹紧机构对中间壳进行侧向夹紧,然后再带动卡爪自定心机构对中间壳夹紧,以将中间壳调整至卡盘的中心轴线上。

[0005] 进一步的,所述卡爪自定心机构下端设置有第一驱动端部,下拉第一驱动端部适于带动卡爪自定心机构做自定心夹紧运动;所述侧向夹紧机构下端设置有第二驱动端部,下拉第二驱动端部适于带动侧向夹紧机构做侧向夹紧运动;所述锁紧螺杆分别从第一驱动端部和第二驱动端部中穿过,所述锁紧螺杆上端设置挡环,所述挡环与第一驱动端部配合、以限制第一驱动端部从锁紧螺杆上端滑出;所述锁紧螺杆上设置锁紧螺母,所述锁紧螺母与第二驱动端部相抵接、以限制第二驱动端部在锁紧螺杆上向下移动;所述第一驱动端部和第二驱动端部之间设置弹簧,所述弹簧上下两端分别抵紧第一驱动端部和第二驱动端部、以使两个驱动端部在锁紧螺杆上保持相对静止,所述锁紧螺杆向下拉动时,带动第一驱动端部和第二驱动端部同步向下移动。

[0006] 进一步的,所述卡爪自定心机构包括三个活塞杆、三个卡爪以及上滑块;三个活塞杆围绕卡盘的中心线做周向分布,并且活塞杆倾斜插入卡盘本体,所述卡爪固定设置在活

塞杆上端,所述活塞杆下端开设卡口,所述上滑块外部形成一圈卡环,所述卡环分别插入三个活塞杆的卡口内;所述锁紧螺杆从上滑块中穿过,所述锁紧螺杆上端的挡环与上滑块相抵接;所述锁紧螺杆拉动上滑块向下移动,所述上滑块带动三个活塞杆同步倾斜向卡盘中心线移动,进而带动三个卡爪将中间壳夹紧于卡盘中心线位置。

[0007] 进一步的,所述侧向夹紧机构包括靠山,在卡盘本体上做固定设置;侧压板,与靠山相对设置,并与卡盘本体形成转动连接;下滑块,穿设在锁紧螺杆上,所述锁紧螺母位于下滑块下端,以控制弹簧的变形量;连杆机构,其分别与下滑块和侧压板后端相连接;所述锁紧螺杆向下移动,经连杆机构带动侧压板朝中间壳做夹紧旋转,以将中间壳侧向夹紧于侧压板与靠山之间。

[0008] 进一步的,所述连杆机构包括支撑座,在卡盘本体下端做固定设置;连杆,所述连杆中间与支撑座相铰接,所述连杆一端开设第一长销孔,另一端开设第二长销孔,第一销轴穿过下滑块、第一长销孔,以将连杆与下滑块相铰接,第二销轴穿过顶杆下端、第二长销孔以将连杆与顶杆相铰接;顶杆,竖向穿设在卡盘本体内,所述顶杆下端与连杆相铰接,所述侧压板上开设第二长销孔,第三销轴穿过顶杆上端、第三长销孔,以将顶杆上端与侧压板相铰接;所述下滑块向下移动,经连杆以及顶杆带动侧压板做旋转。

[0009] 进一步的,所述卡盘本体上端固定设置有用于放置中间壳的粗基准定位块。

[0010] 进一步的,所述粗基准定位块下端设置导杆,所述导杆上端与粗基准定位块固定连接,所述导杆下端从锁紧螺杆上端插入,并适于与锁紧螺杆之间形成滑动配合。

[0011] 进一步的,所述卡盘本体下方安装连接盘,所述连接盘内设置限位台221,所述限位台适于与下滑块相抵接,以限制下滑块的位移。

[0012] 第二方面:提供一种上述的可侧向夹紧的自定心卡盘的工作方法,包括以下步骤:步骤S01,将中间壳放置在粗基准定位块上;步骤S02,锁紧螺杆向下移动,带动下滑块和上滑块同步向下移动;下滑块通过连杆机构带动侧压板旋转,先将中间壳侧向夹紧在靠山上;然后,锁紧螺杆继续保持向下移动,上滑块通过三个活塞杆分别带动三个夹爪对中间壳进行自定心夹紧,以使中间壳处于卡盘的中心线上。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明提供一种可侧向夹紧的自定心卡盘及其工作方法,通过锁紧螺杆向下移动带动可以先通过侧向夹紧机构对中间壳先施加侧向夹紧力,然后锁紧螺杆通过卡爪自定心机构对中间壳实现自定心夹紧,使中间壳即处于中心位置满足轴向车削的需求,可以通过侧向夹紧机构满足径向钻铣需求。

[0014] 通过本发明的卡盘装夹中间壳,可以同时进行轴向车削和径向钻铣,减少中间壳加工过程中装夹的次数,提升中间壳的加工效率。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图对本发明进一步说明:

图1是中间壳示意图;

图2是本发明可侧向夹紧的自定心卡盘半剖图;

图3是本发明可侧向夹紧的自定心卡盘侧向图;

图4是是本发明可侧向夹紧的自定心卡盘立体图;

图5是本发明可侧向夹紧的自定心卡盘立体图(不带连接盘);

图6是本发明可侧向夹紧的自定心卡盘内部结构图；

图7是粗基准定位块示意图；

其中：

1、中间壳，1A、轴向车削面，1B、径向钻铣面；

21、卡盘本体，211、粗基准定位块，22、连接盘，221、限位台；

31、锁紧螺杆，32、锁紧螺母，33、导杆，34、弹簧；

4、卡爪自定心机构，41、上滑块，42、活塞杆，43、卡爪；

5、侧向夹紧机构，51、下滑块，52、侧压板，53、靠山；

6、连杆机构，61、连杆，62、支撑座，63、顶杆。

### 具体实施方式

[0016] 现在结合具体实施例对本发明作进一步的说明。这些附图均为简化的示意图仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0017] 如图1至图7所示，一种可侧向夹紧的自定心卡盘，包括卡盘本体21，中间壳1适于在卡盘本体上端的装夹面被夹紧；卡爪自定心机构4；设置在卡盘本体21上，并适于对装夹面上的中间壳1夹紧，以使中间壳1处在卡盘的中心轴线上；侧向夹紧机构5，设置在卡盘本体21上，并适于对装夹面上的中间壳1做侧向夹紧；以及锁紧螺杆31，在卡盘本体21内做上下移动设置，并且分别与卡爪自定心机构4和侧向夹紧机构5连接；当所述锁紧螺杆31做向下拉紧运动时，所述锁紧螺杆31先带动侧向夹紧机构5对中间壳1进行侧向夹紧，然后再带动卡爪自定心机构4对中间壳1夹紧，以将中间壳1调整至卡盘的中心轴线上。

[0018] 具体的，作为本实施例中一种可选的实施方式，如图2所示，所述卡爪自定心机构4下端设置有第一驱动端部，下拉第一驱动端部适于带动卡爪自定心机构4做自定心夹紧运动；所述侧向夹紧机构5下端设置有第二驱动端部，下拉第二驱动端部适于带动侧向夹紧机构5做侧向夹紧运动；所述锁紧螺杆31分别从第一驱动端部和第二驱动端部中穿过，所述锁紧螺杆31上端设置挡环，所述挡环与第一驱动端部配合、以限制第一驱动端部从锁紧螺杆31上端滑出；所述锁紧螺杆31上设置锁紧螺母，所述锁紧螺母32与第二驱动端部相抵接、以限制第二驱动端部在锁紧螺杆31上向下移动；所述第一驱动端部和第二驱动端部之间设置弹簧34，所述弹簧34上下两端分别抵紧第一驱动端部和第二驱动端部、以使两个驱动端部在锁紧螺杆31上保持相对静止，所述锁紧螺杆31向下拉动时，带动第一驱动端部和第二驱动端部同步向下移动。

[0019] 本实施例中，弹簧34选用矩形弹簧。

[0020] 具体的，作为本实施例中一种可选的实施方式，如图2图6所示，所述卡爪自定心机构4包括三个活塞杆42、三个卡爪43以及上滑块41；上滑块41在卡盘本体21内做上下移动设置；三个活塞杆42围绕卡盘的中心线做周向分布，并且活塞杆42倾斜插入卡盘本体21，所述卡爪43固定设置在活塞杆42上端，所述活塞杆42下端开设卡口，所述上滑块41外部形成一圈卡环，所述卡环分别插入三个活塞杆42的卡口内；所述锁紧螺杆31从上滑块41中穿过，所述锁紧螺杆31上端的挡环与上滑块41相抵接；所述锁紧螺杆31拉动上滑块41向下移动，所述上滑块41带动三个活塞杆42同步倾斜向卡盘中心线移动，进而带动三个卡爪43将中间壳1夹紧于卡盘中心线位置。

[0021] 本实施例中,活塞杆42为倾斜设置的结构,活塞杆42下端靠近卡盘中心线,活塞杆42上端远离卡盘中心线,因此,上滑块41在向下拉动三个活塞杆42的时候,安装在活塞杆42上端的卡爪43可以径向朝着卡盘中心移动,实现对中间壳1的自定心夹紧。

[0022] 本实施例中的上滑块41即为卡爪自定心机构4的第一驱动端部。

[0023] 具体的,作为本实施例中一种可选的实施方式,如图2所示,所述侧向夹紧机构5包括靠山53,在卡盘本体21上做固定设置;侧压板52,与靠山53相对设置,并与卡盘本体21形成转动连接;下滑块51,穿设在锁紧螺杆31上,所述锁紧螺母32位于下滑块51下端,以控制弹簧的变形量,间接调节侧压板作用在产品上的压紧力,限制下滑块51向下移动;连杆机构6,所述连杆机构6分别与下滑块51和侧压板52后端相连接;所述锁紧螺杆31向下移动,经连杆机构6带动侧压板52朝中间壳1做夹紧旋转,以将中间壳1侧向夹紧于侧压板52与靠山53之间。

[0024] 本实施例中,侧压板52的中部与卡盘本体21转动连接,侧压板52的内侧端用来与中间壳1抵紧,侧压板52的外侧端与连杆机构6相连接。

[0025] 本实施例中,侧压板52对中间壳1的侧向压紧力取决于弹簧34的弹力;通过转动锁紧螺母32,可以调节下滑块51在锁紧螺杆31上的位置,进而控制上滑块41和下滑块51之间的距离,控制弹簧34的伸出长度,最终控制侧压板52在侧向压紧中间壳1的侧向压力。

[0026] 本实施例中的下滑块51即为侧向夹紧机构5的第二驱动端部。

[0027] 具体的,作为本实施例中一种可选的实施方式,如图2图5图6所示,所述连杆机构6包括支撑座62,在卡盘本体21下端做固定设置;连杆61,所述连杆61中间与支撑座62相铰接,所述连杆61一端开设第一长销孔,另一端开设第二长销孔,第一销轴穿过下滑块51、第一长销孔,以将连杆61与下滑块51相铰接,第二销轴穿过顶杆63下端、第二长销孔以将连杆61与顶杆63相铰接;顶杆63,竖向穿设在卡盘本体21内,所述顶杆63下端与连杆61相铰接,所述侧压板52上开设第二长销孔,第三销轴穿过顶杆63上端、第三长销孔,以将顶杆63上端与侧压板52相铰接;所述下滑块51向下移动,经连杆61以及顶杆63带动侧压板52做旋转。

[0028] 本实施例中,下滑块51的上下移动带动连杆61做旋转,连杆61的旋转运动带动顶杆63做上下移动,顶杆63上下移动带动侧压板52做旋转运动,从而使侧压板52对中间壳1进行侧向压紧。

[0029] 具体的,作为本实施例中一种可选的实施方式,如图2图7所示,所述卡盘本体21上端固定设置有用用于放置中间壳1的粗基准定位块211。

[0030] 本实施例中,在粗基准定位块211开设放置槽,放置槽用于放置中间壳1,中间壳1在放置槽内的实现位置的初步定位,中间壳1在放置槽内初步定位之后,确保中间壳1在单边径向留有10丝左右的调整余量。

[0031] 粗基准定位块211上还设置定位销,用对中间壳1进行定向装夹,防止装错。

[0032] 具体的,作为本实施例中一种可选的实施方式,如图2所示,所述粗基准定位块211下端设置导杆33,所述导杆33上端与粗基准定位块211固定连接,所述导杆33下端从锁紧螺杆31上端插入,并适于与锁紧螺杆31之间形成滑动配合。

[0033] 本实施例中,导杆33上端与粗基准定位块211螺纹连接,导杆33下端与锁紧螺杆31滑动密封配合,锁紧螺杆31、导杆33、粗基准定位块211中均开设气流通道,通过该气流通道可以对粗基准定位块211上夹紧的中间壳1进行气密性检测。

[0034] 具体的,作为本实施例中一种可选的实施方式,如图2所示,所述卡盘本体21下方安装连接盘22,所述连接盘22内设置限位台221,所述限位台221适于与下滑块51相抵接,以限制下滑块51的位移。

[0035] 本发明可侧向夹紧的自定心卡盘的工作原理:以往的三爪自定心卡盘对中间壳1的夹紧只能确保将中间壳1夹紧在卡盘的中心线上,因此,也就只能对中间壳1的轴向车削面1A进行加工,对于径向钻铣面1B仅仅依靠三爪自定心夹紧是没办法加工的。

[0036] 现在使用了本发明的卡盘,中间壳1先放置在粗基准定位块211的放置槽内,对于中间壳1在卡盘上的位置进行初步定位,假设中间壳1在放置槽内存在单边径向10丝左右的移动间隙,即,双边径向存在20丝左右移动间隙,该间隙通过加工粗基准定位块211的放置槽时进行控制。

[0037] 然后锁紧螺杆31开始向下拉动,带动上滑块41和下滑块51同步向下移动,下滑块51通过连杆机构6带动侧压板52将中间壳1侧向夹紧在靠山53上(此时中间壳1的中心处于偏离卡盘中心的位置),使中间壳1先获得侧向的夹紧力,锁紧螺杆31向下移动至下滑块51与连接盘22的限位台221配合时,下滑块51即无法继续向下移动,而此时锁紧螺杆31继续向下移动,同时,上滑块41带动卡爪自定心机构4对中间壳1自定心夹紧,即将处于侧向夹紧状态下的中间壳1调整至卡盘的中心线,此时,通过卡爪自定心机构4带动中间壳1移动的距离非常小,严格来讲中间壳1是在侧压板52与靠山53之间扭动,而不是纯粹的移动,因为是三爪卡盘带动中间壳1自定心,因此,此时中间壳1是在侧压板52和靠山53之间扭动至卡盘中心线,中间壳1扭动的距离肯定在10丝以内,因为中间壳1是处于放置槽内的,中间壳1在放置槽内单边径向只存在10丝的移动距离,通过移动距离将中间壳1在卡盘中心夹紧定位,该移动距离并不会使中间壳1从侧压板52与靠山53之间脱离,也就是说,在卡盘上自定心夹紧的中间壳1仍然被侧向夹紧在侧压板52与靠山53之间,此时的中间壳1在卡盘上即存在侧向夹紧,又存在自定心夹紧,使中间壳1即可以对轴向车削面1A进行加工,又可以对径向钻铣面1B进行加工。

[0038] 本发明可侧向夹紧的自定心卡盘原理的核心就在于,必须先对中间壳1进行侧向夹紧,然后在侧向夹紧之后的中间壳1进行自定心夹紧,因为之后这样才可以确保中间壳1同时满足侧向夹紧和自定心夹紧。

[0039] 而如果先对中间壳1进行自定心夹紧,然后再对中间壳1侧向夹紧,这样操作会使中间壳1无法实现径向钻铣面1B的钻铣加工,与普通自定心卡盘一样,只能满足轴向车削方式。

[0040] 实施例二:实施例一中可侧向夹紧的自定心卡盘的工作方法,包括以下步骤:步骤S01,将中间壳1放置在粗基准定位块211上;步骤S02,锁紧螺杆31向下移动,带动下滑块51和上滑块41同步向下移动;下滑块51通过连杆机构6带动侧压板52旋转,先将中间壳1侧向夹紧在靠山53上;然后,锁紧螺杆31继续保持向下移动,上滑块41通过三个活塞杆42分别带动三个夹爪对中间壳1进行自定心夹紧,以使中间壳1处于卡盘的中心线上。

[0041] 实施例三:一种中间壳1的加工方法,将中间壳1安装在车铣复合机床上,机床上使用实施例一的卡盘,将中间壳1通过卡盘固定,中间壳1固定好之后,既可以对中间壳1的轴向车削面1A和径向钻铣面1B进行加工,加工完毕之后即可取下中间壳1,中间壳1通过实施例一的卡盘可以通过一次装夹,完成对中间壳1轴向车削面1A和径向钻铣面1B进行加工,大

大提升中间壳1的加工效率。

[0042] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

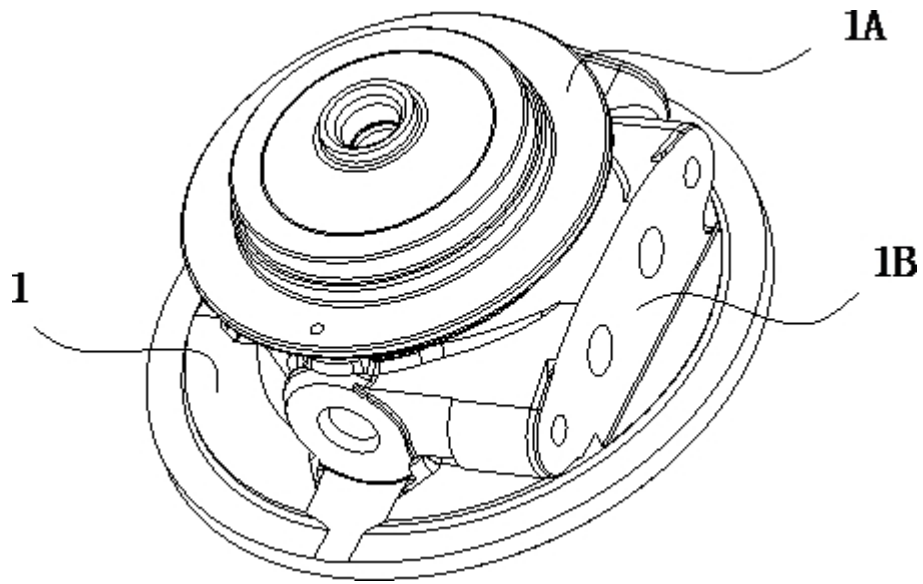


图1

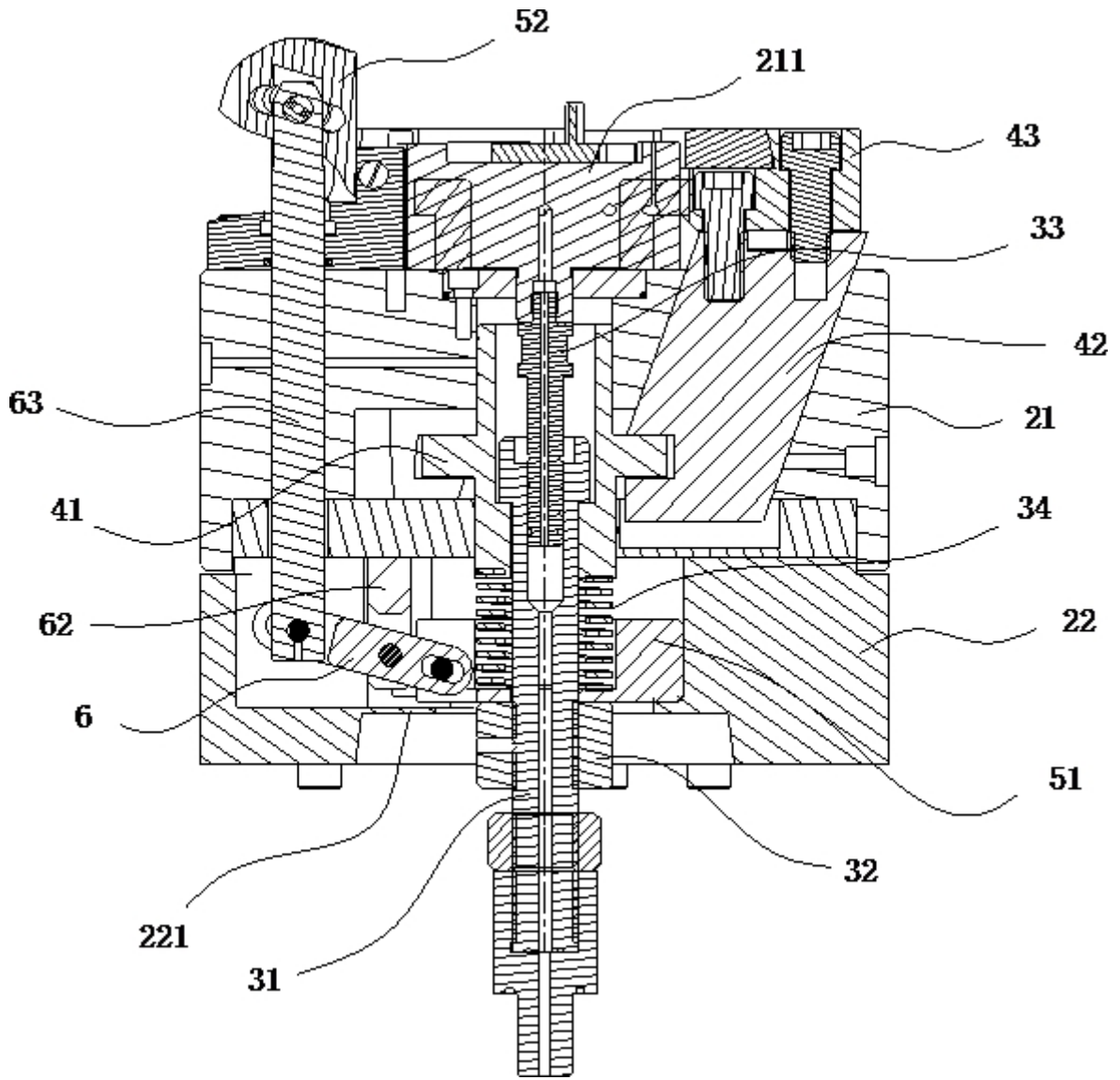


图2

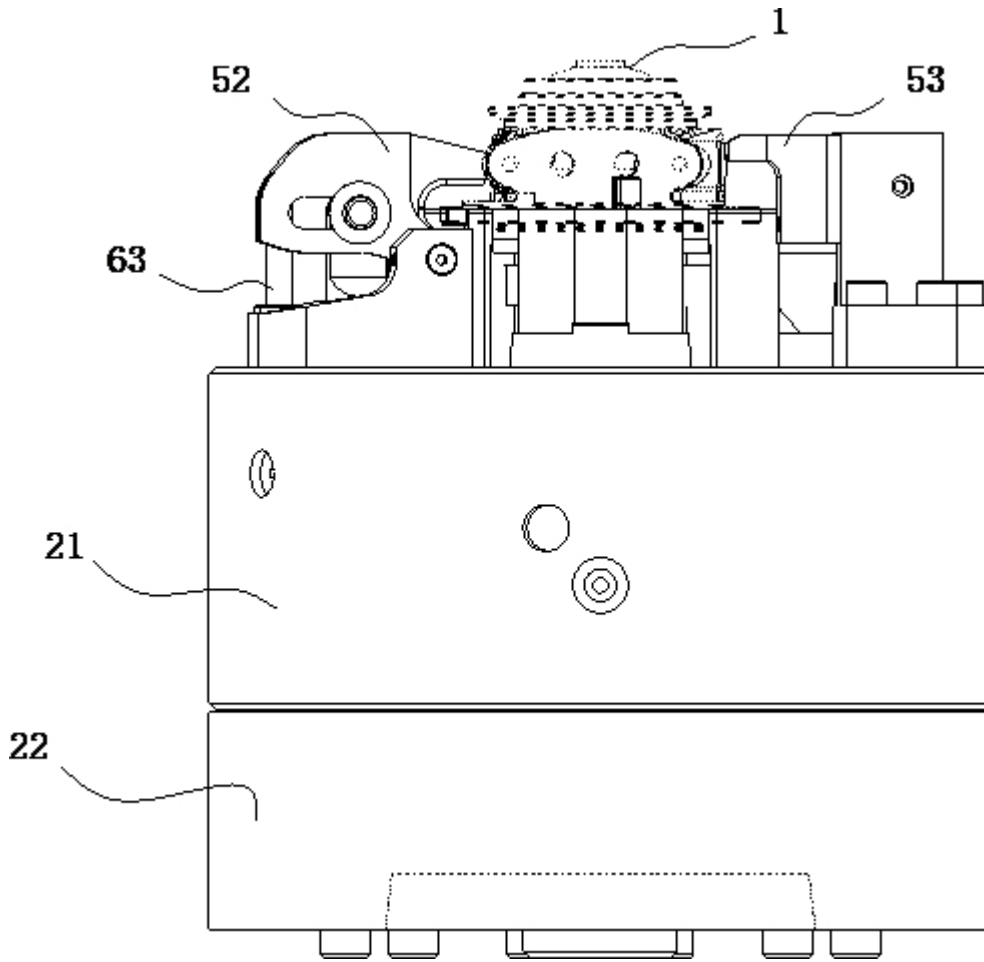


图3

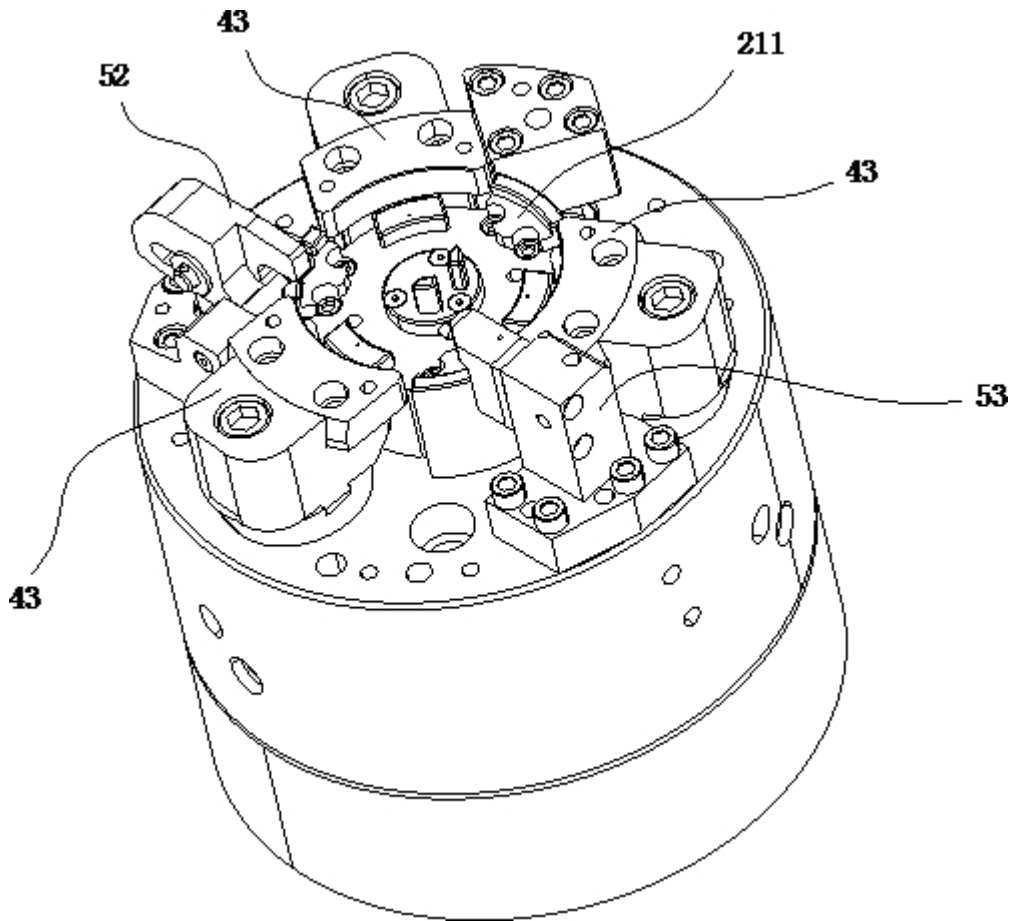


图4

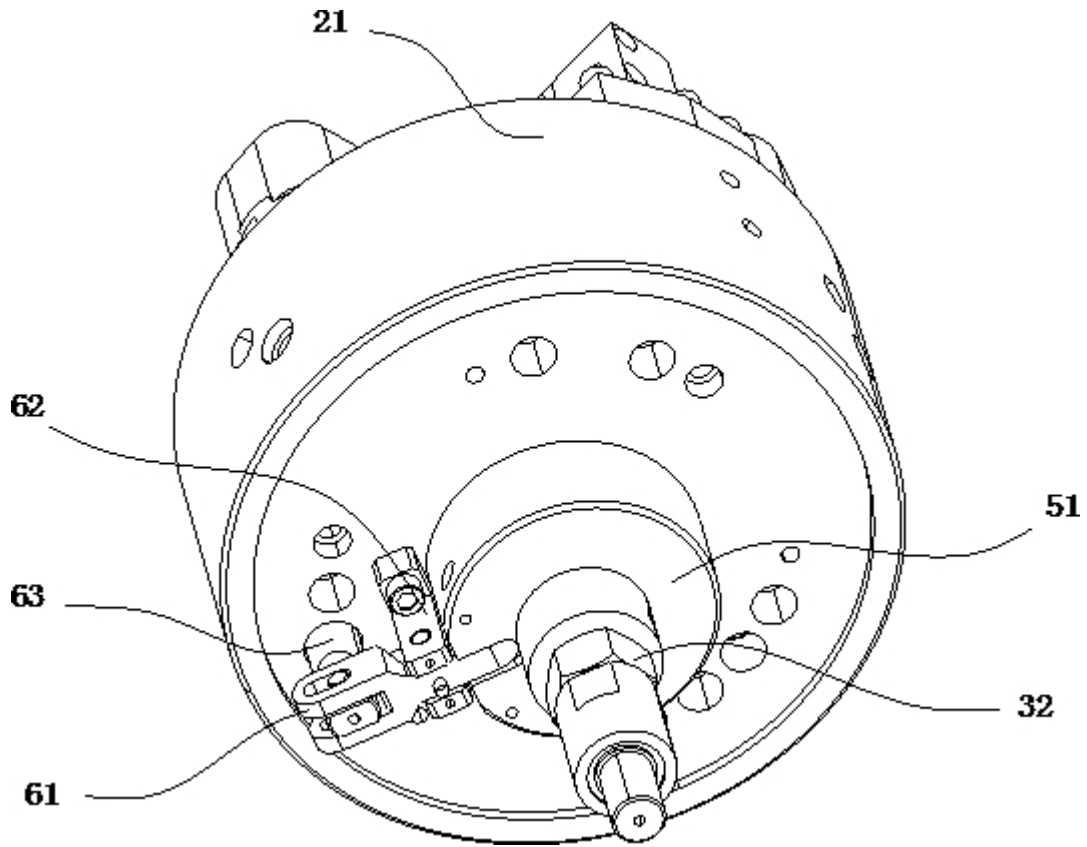


图5

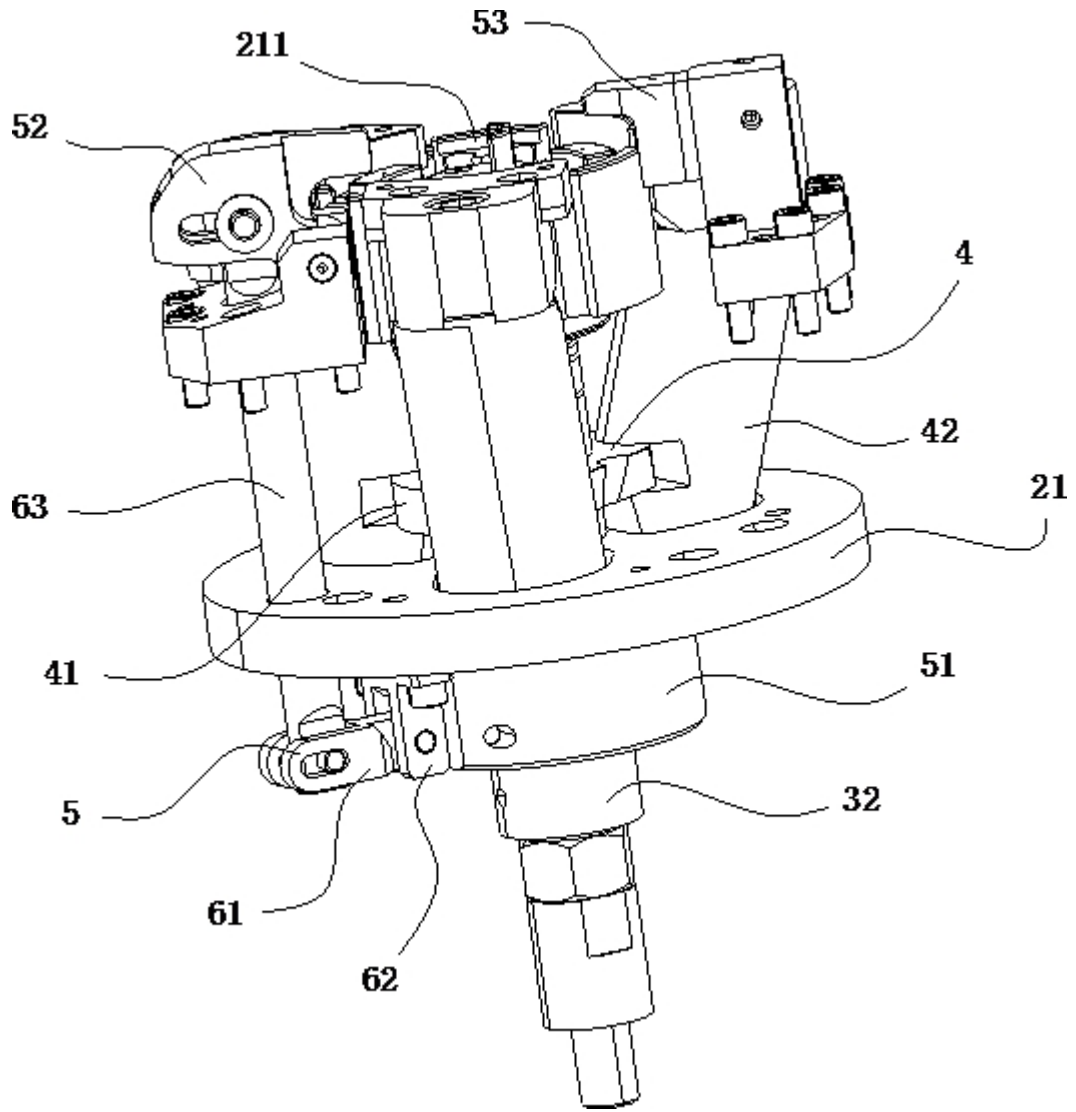


图6

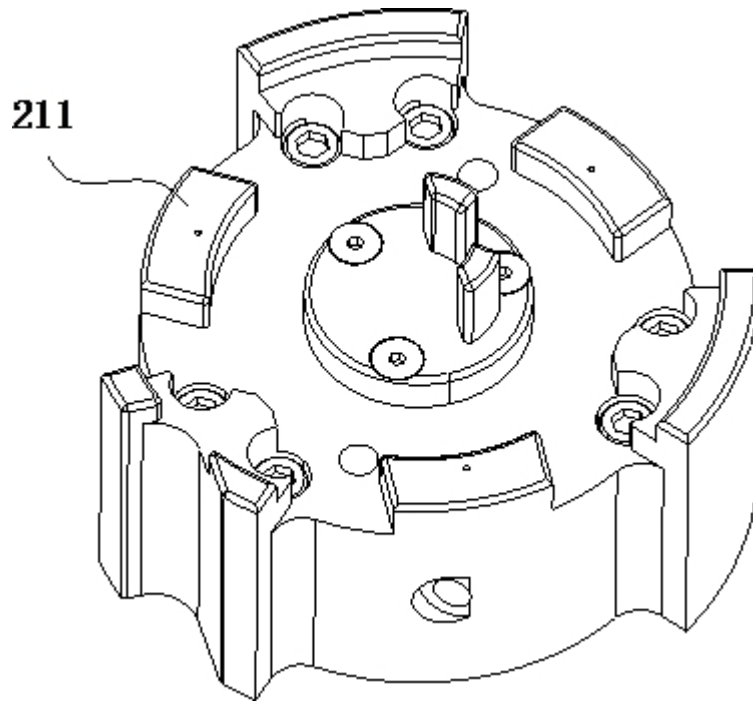


图7