



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220073944 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202320581231.0

(22) 申请日 2023.03.23

(73) 专利权人 烟台艾迪精密机械股份有限公司

地址 264006 山东省烟台市开发区长江路
356号

(72) 发明人 徐英黎 郝振华

(74) 专利代理机构 烟台智宇知识产权事务所

(特殊普通合伙) 37230

专利代理师 李增发

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

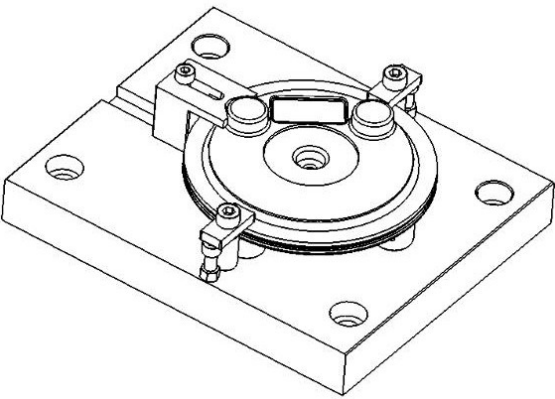
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于减速器盖的立加工装

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工,尤其涉及一种用于减速器盖的立加工装,包括底板,1个中心定位轴,3个以上的支撑块,1个周向定位块,2个以上的压板、支撑套、顶丝和调整螺母;底板上开设中心定位孔,螺孔,滑槽;中心定位轴分别与中心定位孔和减速器盖的中心孔过渡配合;每个螺孔内螺接1个支撑块,支撑块的上表面抵接减速器盖的下端沿;周向定位块与滑槽滑动配合,周向定位块能够嵌入或离开减速器盖的其中一个圆台的周向圆面;螺钉穿过压板上的通孔和支撑套后与底板螺接,顶丝与底板螺接,顶丝的螺杆上螺接调整螺母,顶丝的上端抵接底板靠近外端的下表面,压板内端的下表面抵接减速器盖的上端沿。本实用新型能用在立式加工中心。



1. 一种用于减速器盖的立加工装,包括底板(1),底板(1)能被固定在立式加工中心的工作台面上,其特征在于,还包括1个中心定位轴(2),3个以上的支撑块(3),1个周向定位块(4),2个以上的压板(5)、支撑套(6)、顶丝(7)和调整螺母(8);底板(1)中部开设中心定位孔(11),绕中心定位孔(11)开设3个以上的螺孔(12),避开螺孔(12)开设滑槽(13);中心定位轴(2)分别与中心定位孔(11)和减速器盖的中心孔(103)过渡配合;每个螺孔(12)内螺接1个支撑块(3),支撑块(3)的上表面抵接减速器盖(100)的下端沿(106);周向定位块(4)与滑槽(13)滑动配合,周向定位块(4)能够嵌入或离开减速器盖(100)的其中一个圆台(101)的周向圆面;螺钉穿过压板(5)上的通孔和支撑套(6)后与底板(1)螺接,顶丝(7)与底板(1)螺接,顶丝(7)的螺杆上螺接调整螺母(8),顶丝(7)的上端抵接底板(1)靠近外端的下表面,压板(5)内端的下表面抵接减速器盖(100)的上端沿。

2. 根据权利要求1所述的一种用于减速器盖的立加工装,其特征在于,周向定位块(4)的下端面向下延伸形成滑块(43),滑块(43)与滑槽(13)间隙配合,滑块(43)的高度等于滑槽(13)的深度;周向定位块(4)上开设长向与滑槽(13)长向一致的长圆孔(41),螺钉穿过长圆孔(41)后与底板(1)螺接;周向定位块(4)的上端面向内延伸形成叉板(42),叉板(42)能够嵌入或离开减速器盖(100)的其中一个圆台(101)的周向圆面。

3. 根据权利要求1所述的一种用于减速器盖的立加工装,其特征在于,压板(5)上的通孔直径大于螺钉的外径,支撑套(6)的高度与减速器盖(100)的最大厚度相当。

4. 根据权利要求1所述的一种用于减速器盖的立加工装,其特征在于,中心定位孔(11)内过渡配合中心定位轴(2)的下轴(21),与下轴(21)固为一体的轴盘(22)的下表面与底板(1)上表面抵接,与轴盘(22)固为一体的上轴(23)与减速器盖的中心孔(103)过渡配合,轴盘(22)的上表面与减速器盖的中心圆台(107)抵接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于减速器盖的立加工装,其特征在于,多个螺钉穿过轴盘(22)上的沉孔(24)后与底板(1)螺接,螺钉的钉头沉入轴盘(22)的沉孔(24)内。

6. 根据权利要求1所述的一种用于减速器盖的立加工装,其特征在于,2个以上的压板(5)以中心定位孔(11)为圆心圆周阵列。

7. 根据权利要求1所述的一种用于减速器盖的立加工装,其特征在于,3个以上的螺孔(12)以中心定位孔(11)为圆心圆周阵列。

8. 根据权利要求1所述的一种用于减速器盖的立加工装,其特征在于,滑槽(13)的延长线经过中心定位孔(11)的圆心。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种用于减速器盖的立加工装,其特征在于,该立加工装组合成工装矩阵且共用一个底板(1)。

一种用于减速器盖的立加工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工,尤其涉及一种用于减速器盖的立加工装。

背景技术

[0002] 如图1-3所示的减速器盖100,其毛坯如图1-2所示需要将其内端面的2个圆台101切削至设定的高度后开设成如图3所示的阶梯孔104,还需要在其中心沉槽102内钻设如图3所示的通孔105。但由于减速器盖100是一种回转体,除了其中心的中心孔103适宜作为中心定位外,无合适的结构可以实现周向定位。若在其中心的一个圆台101上设置限位块进行周向定位,但由于切削后的圆台101的高度很小,限位块将会对刀具产生干涉。目前的解决方案是采用普通机床、单件手工装夹进行加工,加工效率很低。若采用立式加工中心这样的数控机床,就要求工装对同一批减速器盖100的周向定位是一致的,从而确定刀具统一的原始坐标。

实用新型内容

[0003] 为实现立式加工中心能够对减速器盖进行加工,本实用新型公开一种用于减速器盖的立加工装,所采取的技术方案是:

[0004] 一种用于减速器盖的立加工装,包括底板,底板能被固定在立式加工中心的工作台面上,还包括1个中心定位轴,3个以上的支撑块,1个周向定位块,2个以上的压板、支撑套、顶丝和调整螺母;底板中部开设中心定位孔,绕中心定位孔开设3个以上的螺孔,避开螺孔开设滑槽;中心定位轴分别与中心定位孔和减速器盖的中心孔过渡配合;每个螺孔内螺接1个支撑块,支撑块的上表面抵接减速器盖的下端沿;周向定位块与滑槽滑动配合,周向定位块能够嵌入或离开减速器盖的其中一个圆台的周向圆面;螺钉穿过压板上的通孔和支撑套后与底板螺接,顶丝与底板螺接,顶丝的螺杆上螺接调整螺母,顶丝的上端抵接底板靠近外端的下表面,压板内端的下表面抵接减速器盖的上端沿。

[0005] 进一步地,周向定位块的下端面向下延伸形成滑块,滑块与滑槽间隙配合,滑块的高度等于滑槽的深度;周向定位块上开设长向与滑槽长向一致的长圆孔,螺钉穿过长圆孔后与底板螺接;周向定位块的上端面向内延伸形成叉板,叉板能够嵌入或离开减速器盖的其中一个圆台的周向圆面。

[0006] 进一步地,压板上的通孔直径大于螺钉的外径,支撑套的高度与减速器盖的最大厚度相当。

[0007] 进一步地,中心定位孔内过渡配合中心定位轴的下轴,与下轴固为一体的轴盘的下表面与底板上表面抵接,与轴盘固为一体的上轴与减速器盖的中心孔过渡配合,轴盘的上表面与减速器盖的中心圆台抵接。

[0008] 进一步地,多个螺钉穿过轴盘上的沉孔后与底板螺接,螺钉的钉头沉入轴盘的沉孔内。

[0009] 进一步地,2个以上的压板以中心定位孔为圆心圆周阵列。

[0010] 进一步地,3个以上的螺孔以中心定位孔为圆心圆周阵列。

- [0011] 进一步地,滑槽的延长线经过中心定位孔的圆心。
- [0012] 进一步地,该立加工装组合成工装矩阵且共用一个底板。
- [0013] 与现有技术相比,本实用新型一种周向定位准确,压紧可靠,装夹方便,同时保证加工后的减速器盖不变形,能够应用于立式加工中心。

附图说明

- [0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。
- [0015] 图1为本实用新型待加工的减速器盖的结构示意图。
- [0016] 图2是图1另一视角的结构示意图。
- [0017] 图3为本实用新型加工完成后的减速器盖的结构示意图。
- [0018] 图4为本实用新型底板的结构示意图。
- [0019] 图5为本实用新型中心定位轴的结构示意图。
- [0020] 图6是图5另一视角的结构示意图。
- [0021] 图7为本实用新型周向定位块的结构示意图。
- [0022] 图8为本实用新型实施例1的结构示意图。
- [0023] 图9为本实用新型对减速器盖后实施周向定位时的结构示意图。
- [0024] 图10为本实用新型完成对减速器盖周向定位且周向定位块撤离后的结构示意图。
- [0025] 图11为本实用新型实施例2的结构示意图。

具体实施方式

- [0026] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。
- [0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。
- [0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连通”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。
- [0029] 实施例1,如图1-10所示的一种用于减速器盖的立加工装,包括底板1,底板1能被固定在立式加工中心的工作台面上,还包括1个中心定位轴2,4个支撑块3,1个周向定位块4,2个压板5、2个支撑套6、2个顶丝7和2个调整螺母8;底板1中部开设中心定位孔11,绕中心定位孔11开设4个螺孔12,避开螺孔12开设1个滑槽13;中心定位轴2分别与中心定位孔11和减速器盖的中心孔103过渡配合;每个螺孔12内螺接1个支撑块3,支撑块3的上表面抵接减速器盖100的下端沿106;周向定位块4与滑槽13滑动配合,周向定位块4能够嵌入或离开减速器盖100的其中一个圆台101的周向圆面;螺钉穿过压板5上的通孔和支撑套6后与底板1螺接,顶丝7与底板1螺接,顶丝7的螺杆上螺接调整螺母8,顶丝7的上端抵接底板1靠近外端

的下表面,压板5内端的下表面抵接减速器盖100的上端沿。

[0030] 具体地,周向定位块4的下端面向下延伸形成滑块43,滑块43与滑槽13间隙配合,滑块43的高度等于滑槽13的深度;周向定位块4上开设长向与滑槽13长向一致的长圆孔41,螺钉穿过长圆孔41后与底板1螺接;周向定位块4的上端面向内延伸形成叉板42,叉板42能够嵌入或离开减速器盖100的其中一个圆台101的周向圆面。压板5上的通孔直径大于螺钉的外径,如此压板能够俯仰从而压紧减速器盖100。支撑套6的高度与减速器盖100的最大厚度相当。中心定位孔11内过渡配合中心定位轴2的下轴21,与下轴21固为一体的轴盘22的下表面与底板1上表面抵接,与轴盘22固为一体的上轴23与减速器盖的中心孔103过渡配合,轴盘22的上表面与减速器盖的中心圆台107抵接。4个螺钉穿过轴盘22上的沉孔24后与底板1螺接,螺钉的钉头沉入轴盘22的沉孔24内。2个压板5以中心定位孔11为圆心圆周阵列。4个螺孔12以中心定位孔11为圆心圆周阵列。滑槽13的延长线经过中心定位孔11的圆心。

[0031] 使用时,先将底板安装在立加工作台上,通过定位轴实现减速器盖的中心定位,通过周向定位块实现减速器盖的周向定位,定位后用压板将减速器盖压紧,压紧后将周向定位块移开,即可进行加工。

[0032] 实施例2,如图11所示,实施例1的2个工装并排在一起且共用一个底板1。如此能够一次装夹2个减速器盖,进一步提高效率。同时2个减速器盖相互靠近处的压板可以直接压在减速器盖的上表面,下方支撑套6、顶丝7和调整螺母8可以省略。

[0033] 本实用新型未详尽描述之处为本领域的现有技术或公知常识。

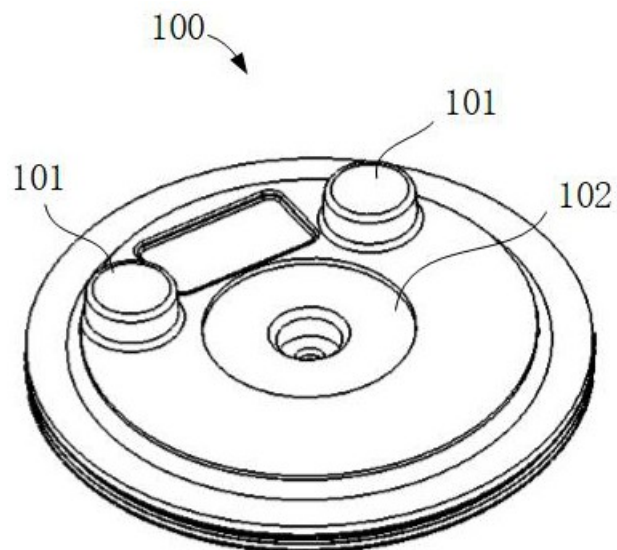


图1

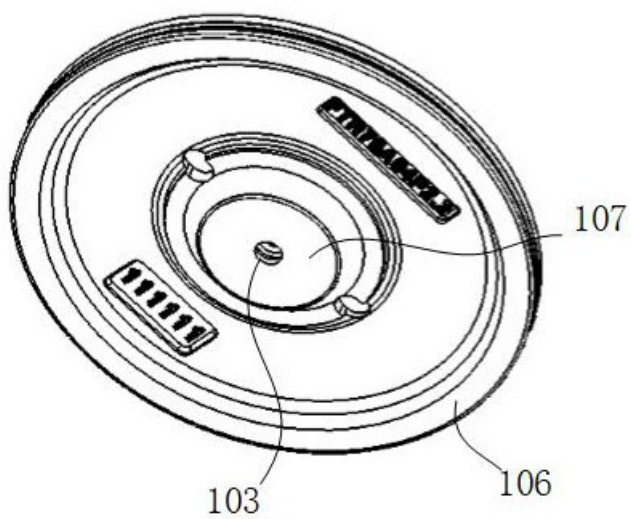


图2

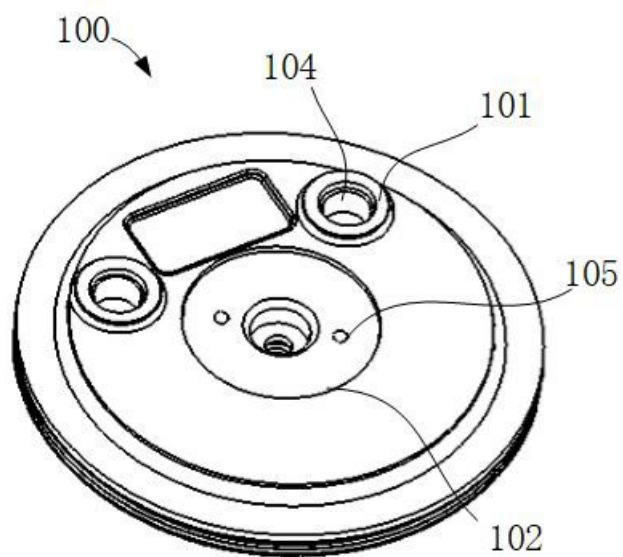


图3

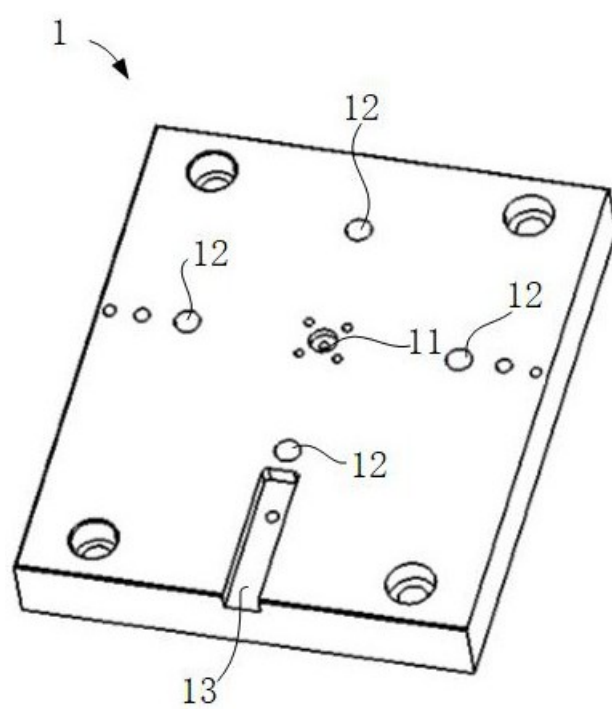


图4

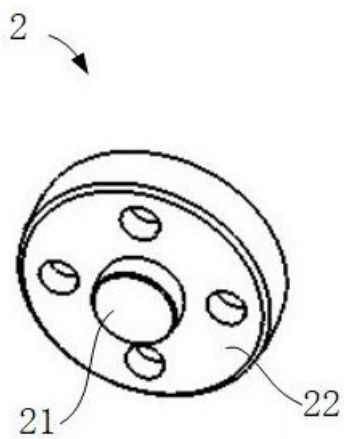


图5

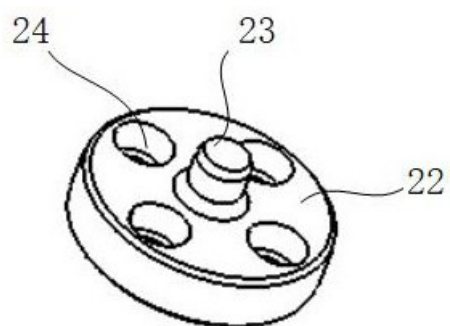


图6

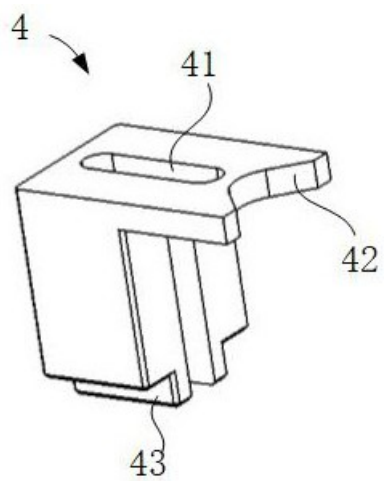


图7

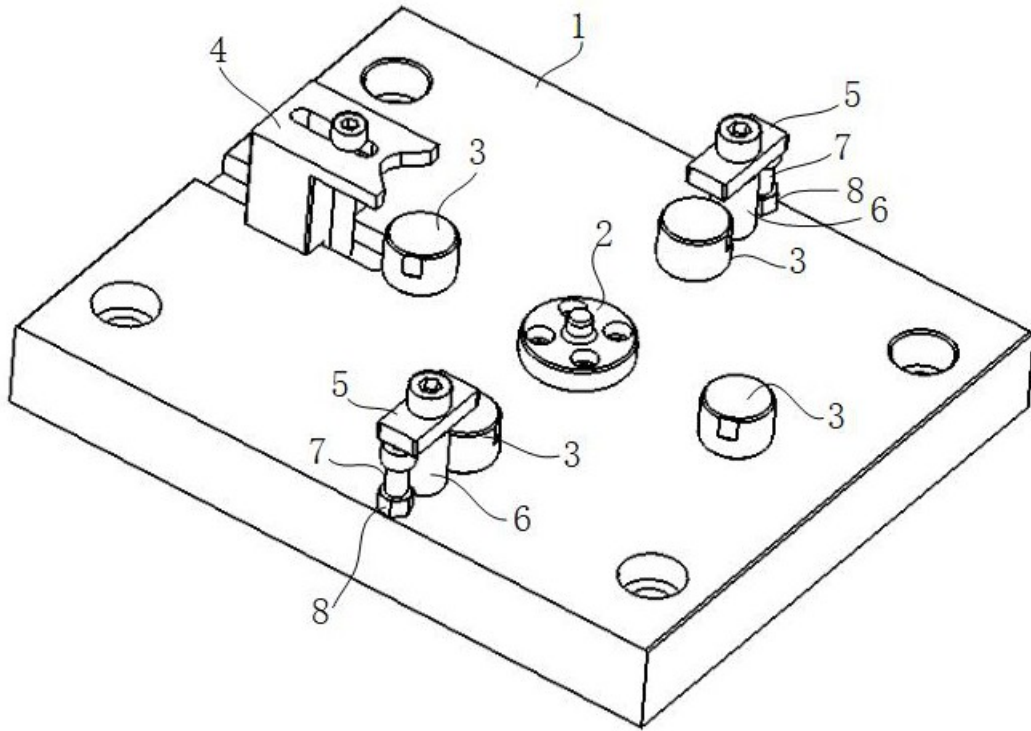


图8

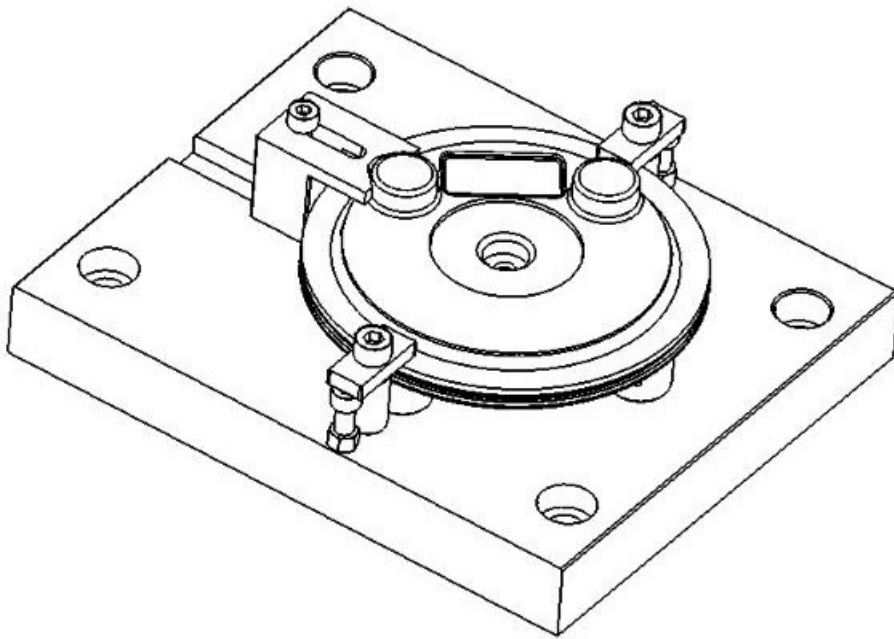


图9

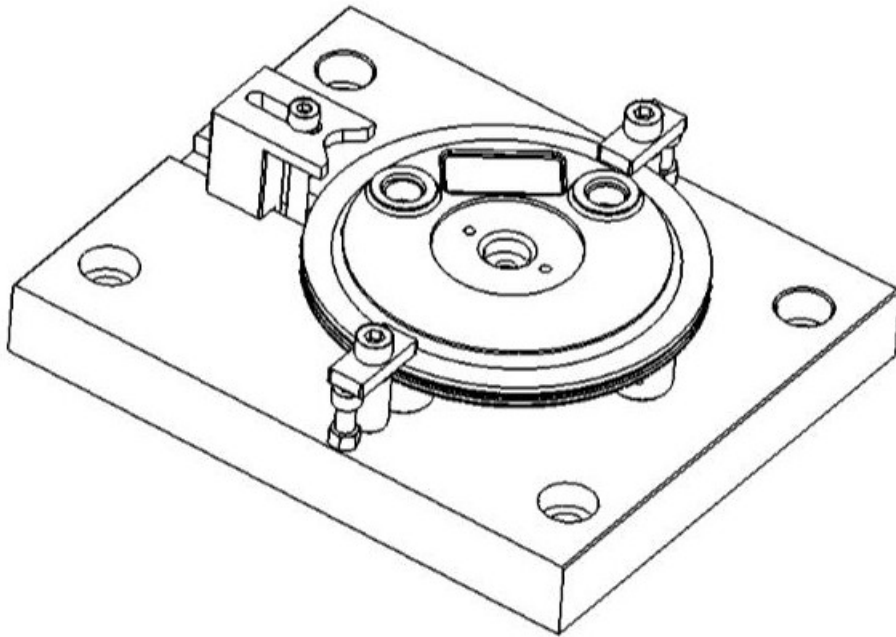


图10

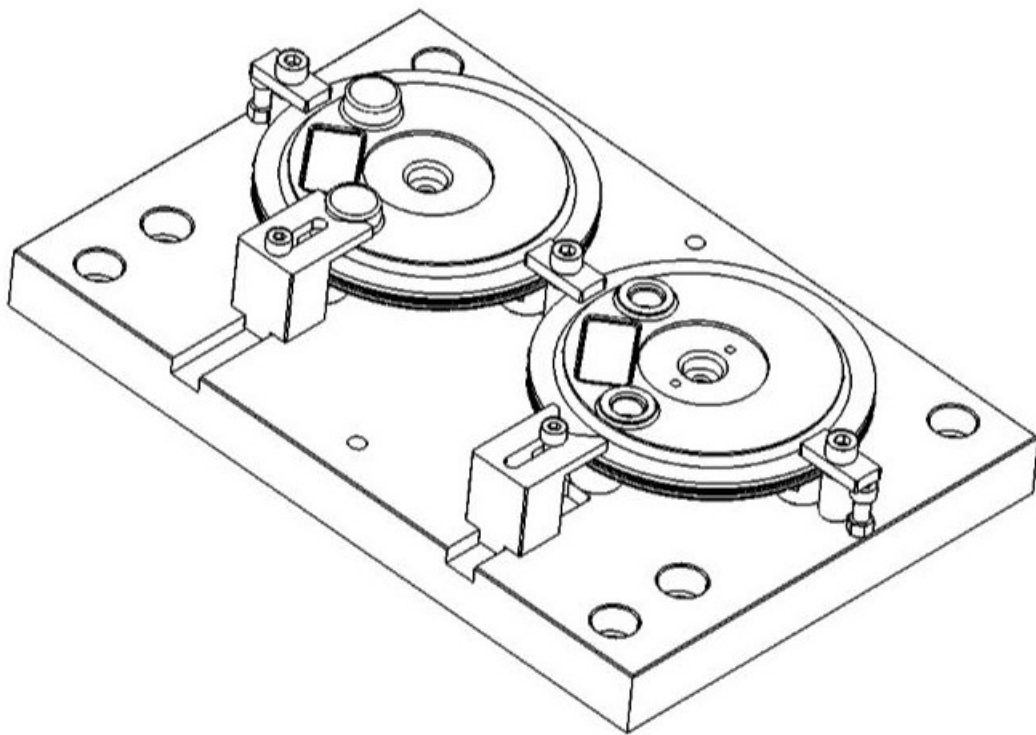


图11