



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115502489 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202211003455.X

(22) 申请日 2022.08.19

(71) 申请人 常州佳荣车业有限公司

地址 213000 江苏省常州市天宁区青洋北路199号

(72) 发明人 潘向东 张成楼 郭大勇

(74) 专利代理机构 大连理工大学专利中心

21200

专利代理师 梅洪玉

(51) Int. Cl.

B23F 23/06 (2006.01)

B23Q 3/18 (2006.01)

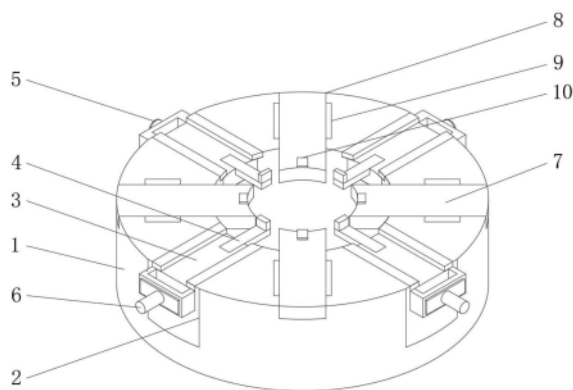
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种齿轮及圆形工件加工用对正装置

(57) 摘要

本发明公开了一种齿轮及圆形工件加工用对正装置,包括主体,所述主体上设有固定机构、调平机构以及调节机构,所述主体呈圆环形,所述固定机构包括活动槽,所述活动槽的数量为四个,且四个活动槽呈环形均匀分布在所述主体的上表面,所述活动槽的内表面分别活动设有活动块,所述活动块靠近主体轴心的一端分别固定连接连接有连接卡爪,本发明通过连接卡爪对齿轮(或圆形工件)进行固定,通过分别设置调节手柄与保压油缸,根据其尺寸预先通过调节手柄调节相邻的两个连接卡爪的位置,而后通过保压油缸驱动另外两个卡爪固定,从而可快速调节其位置,便于齿轮(或圆形工件)的对正,大大提高了对正的效率。



1. 一种齿轮及圆形工件加工用对正装置,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)上设有固定机构、调平机构以及调节机构,所述主体(1)呈圆环形,所述固定机构包括活动槽(2),所述活动槽(2)的数量为四个,且四个活动槽(2)呈环形均匀分布在所述主体(1)的上表面,所述活动槽(2)的内表面分别活动设有活动块(3),所述活动块(3)靠近主体(1)轴心的一端分别固定连接连接有连接卡爪(4),相邻两个活动块(3)远离主体(1)轴心的一端连接有调节手柄(5),其余两个活动块(3)远离主体(1)轴心的一端设有保压油缸(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮及圆形工件加工用对正装置,其特征在于:所述调平机构包括调节板(7),主体(1)的上表面设有调平活动槽(8),所述调节板(7)活动设置在调平活动槽(8)的内表面,调节板(7)通过压板(9)与主体(1)相固定,调节板(7)靠近主体(1)轴心的一端设有调平凸块(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种齿轮及圆形工件加工用对正装置,其特征在于:所述调节机构的数量为两个,两个调节机构垂直设置在主体(1)的外壁,调节机构分别包括两个相滑动设置的板件,一侧板件与主体(1)之间固定连接,另一侧板件上转动设有调节螺杆(11),调节螺杆(11)螺接有固定块(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种齿轮及圆形工件加工用对正装置,其特征在于:所述主体(1)的侧壁固定连接有定位板(13),所述定位板(13)的端面贯穿设有定位孔(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种齿轮及圆形工件加工用对正装置,其特征在于:所述定位板(13)的数量为两个,两个定位板(13)相垂直设置。

一种齿轮及圆形工件加工用对正装置

技术领域

[0001] 本发明涉及齿轮及圆形工件加工技术领域,具体为一种齿轮及圆形工件加工用对正装置。

背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿轮连续啮合传递运动和动力的机械元件。齿轮在传动中的应用很早就出现了。19世纪末,展成切齿法的原理及利用此原理切齿的专用机床与刀具的相继出现,随着生产的发展,齿轮运转的平稳性受到重视。

[0003] 现有技术中,在高精度大型齿轮或盘体类零件的快速有效的夹紧及校正的情况下,行业常用方式为:采用4组卡爪座进行定位夹紧,此类结构在实际的设备运行过程中,为了确保位置精度要求,需要人工手动反复调整卡爪座的位置;精度控制困难;效率不高;手动压紧操作易疲劳;规格切换时间长,对操作者经验要求高等不利现象,校正一个齿轮零件平均需要150min/次,这期间的间断,导致设备停机时间较长,大大的影响了工作的效率。

[0004] 此外,经过对专利文件的检索,发现在现有技术中也并没有相关加工此类齿轮或盘体类零件的加紧或对正装置,部分文献中为了达到加工齿轮等目的,也设置了一些用于固定齿轮的结构,例如CN201979179U中,公开了下述结构:大型齿轮倒棱机,包括床身,还包括一级减速机、二级减速机、圆导轨、工作台、夹具,所述床身内部固定安装有所述一级减速机和所述二级减速机,所述一级减速机和所述二级减速机通过传送带连接,所述床身表面固定安装有所述圆导轨,所述二级减速机通过输出轴驱动所述工作台在所述圆导轨上滑动,所述工作台上部设置有所述夹具。该实用新型的有益效果是能够加工大直径、大模数齿轮,且生产效率高。但是上述结构中所用到的夹具通用性不高,结构复杂,此外,也未公开如何进行精度控制等问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种齿轮及圆形工件加工用对正装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种齿轮及圆形工件加工用对正装置,包括主体,所述主体上设有固定机构、调平机构以及调节机构,所述主体呈圆环形,所述固定机构包括活动槽,所述活动槽的数量为四个,且四个活动槽呈环形均匀分布在所述主体的上表面,所述活动槽的内表面分别活动设有活动块,所述活动块靠近主体轴心的一端分别固定连接连接有连接卡爪,相邻两个活动块远离主体轴心的一端连接有调节手柄,其余两个活动块远离主体轴心的一端设有保压油缸。

[0007] 根据上述技术方案,所述调平机构包括调节板,主体的上表面设有调平活动槽,所述调节板活动设置在调平活动槽的内表面,调节板通过压板与主体相固定,调节板靠近主体轴心的一端设有调平凸块。

[0008] 根据上述技术方案,所述调节机构的数量为两个,两个调节机构垂直设置在主体

的外壁,调节机构分别包括两个相滑动设置的活动板件,一侧活动板件与主体之间固定连接,另一侧活动板件上转动设有调节螺杆,调节螺杆螺接有固定块。

[0009] 根据上述技术方案,所述主体的侧壁固定连接有定位板,所述定位板的端面贯穿设有定位孔。

[0010] 根据上述技术方案,所述定位板的数量为两个,两个定位板相垂直设置。

[0011] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明,通过设置有主体,在主体上设置活动槽,并在活动槽的内部设置活动块,活动块上设置连接卡爪,通过连接卡爪对齿轮(或圆形工件)进行固定,通过分别设置调节手柄与保压油缸,根据齿轮(或圆形工件)尺寸预先通过调节手柄调节相邻的两个连接卡爪的位置,而后通过保压油缸驱动另外两个卡爪固定齿轮(或圆形工件),从而可快速调节齿轮(或圆形工件)位置,便于齿轮(或圆形工件)的对正,大大提高了对正的效率。

附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图;

[0013] 图2是本发明的俯视结构示意图。

[0014] 图中:1-主体、2-活动槽、3-活动块、4-连接卡爪、5-调节手柄、6-保压油缸、7-调节板、8-调平活动槽、9-压板、10-调平凸块、11-调节螺杆、12-固定块、13-定位板、14-定位孔。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-2,本发明提供技术方案:一种齿轮及圆形工件加工用对正装置,包括主体1,所述主体1上设有固定机构、调平机构以及调节机构,如图1所示,所述主体1呈圆环形,主体1的底部设置有底板,底板可通过驱动机构驱动其移动,以便与固定后的齿轮(或者固定后的圆形工件)进行加工,所述固定机构包括活动槽2,所述活动槽2的数量为四个,且四个活动槽2呈环形均匀分布在所述主体1的上表面,活动槽2的长度方向以主体1的圆心为轴心呈放射状设置,所述活动槽2的内表面分别活动设有活动块3,活动块3位于活动槽2的内部,可在活动槽2的两侧上端处设置条形板,对活动块3进行限位,所述活动块3靠近主体1轴心的一端分别固定连接连接有连接卡爪4,如图2所示,相邻两个活动块3远离主体1轴心的一端连接有调节手柄5,其余两个活动块3远离主体1轴心的一端设有保压油缸6,主体1的外壁对应活动槽2的外侧分别固定连接连接有固定端,调节手柄6转动设置在固定端的外壁,调节手柄6连接有与活动块3相螺接的螺杆,通过转动调节手柄6,带动螺杆旋转,在螺纹配合的作用下即可控制活动块3滑动,控制连接卡爪4的移动,可在活动块3的上表面设置刻度,在主体1上设置指向刻度的指针,从而对活动块3调节时,可根据刻度判断活动块3移动的程度,在对齿轮(或者圆形工件)进行固定时,根据齿轮(或者圆形工件)中心孔的尺寸,通过两个调节手柄5调节两个活动块3的位置,而后将齿轮(或者圆形工件)放置在主体1上后,控制其中一个保压油缸驱动活动块3移动,使得对向的两个连接卡爪4对齿轮(或者圆形工件)进行

定位,而后松开保压油缸后,驱动另一保压油缸驱动连接卡爪4移动,最终驱动先前的保压油缸,使四个连接卡爪4同时卡住齿轮(或者圆形工件)的中心孔,此种固定方式可消除连接卡爪4与齿轮(或者圆形工件)之间的应力,保证精准度;

[0017] 具体而言,所述调平机构包括调节板7,主体1的上表面设有调平活动槽8,调平活动槽8的长度方向以主体1圆心为轴心呈放射状设置,所述调节板7活动设置在调平活动槽8的内表面,调节板7通过压板9与主体1相固定,调节板7靠近主体1轴心的一端设有调平凸块10,调平活动槽8呈倾斜状设置,使得当调节板7在调平活动槽8的内部移动时,调节板7靠近主体1圆心的一端处的高度发生变化,从而通过调节四个调节板7的位置,对齿轮(或者圆形工件)进行调平;

[0018] 具体而言,所述调节机构的数量为两个,两个调节机构垂直设置在主体1的外壁,调节机构分别包括两个相滑动设置的活动板件,一侧活动板件与主体1之间固定连接,另一侧活动板件上转动设有调节螺杆11,调节螺杆11螺接有固定块12,固定块12与底板之间固定连接,通过分别转动调节螺杆11,在螺纹配合作用下即可控制主体1相对底板移动,两个调节机构相垂直设置,从而可调节主体1位于水平方向上的位置,便于对齿轮(或者圆形工件)进行对正操作;

[0019] 具体而言,所述主体1的侧壁固定连接有定位板13,所述定位板13的端面贯穿设有定位孔14,定位孔14处可螺接定位螺栓,当对齿轮(或者圆形工件)的位置调节完成后,拧紧定位螺栓,使得定位螺栓与底板之间接触,对主体1的位置进行固定,从而方便后续对齿轮(或者圆形工件)的加工;

[0020] 具体而言,所述定位板13的数量为两个,两个定位板13相垂直设置;

[0021] 本发明使用时,松开压板9,活动调节板7,而后固定压板9,将齿轮(或者圆形工件)放置在调节板7上的调平凸块10上,根据齿轮(或者圆形工件)中心孔的尺寸,通过两个调节手柄5调节两个活动块3的位置,而后将齿轮(或者圆形工件)放置在主体1上后,控制其中一个保压油缸驱动活动块3移动,使得对向的两个连接卡爪4对齿轮(或者圆形工件)进行定位,而后松开保压油缸后,驱动另一保压油缸驱动连接卡爪4移动,最终驱动先前的保压油缸,使四个连接卡爪4同时卡住齿轮(或者圆形工件)的中心孔,此种固定方式可消除连接卡爪4与齿轮(或者圆形工件)之间的应力,保证精准度,而后通过定位板13以及定位孔14对主体1的位置进行定位,而后即可对齿轮(或者圆形工件)进行加工。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

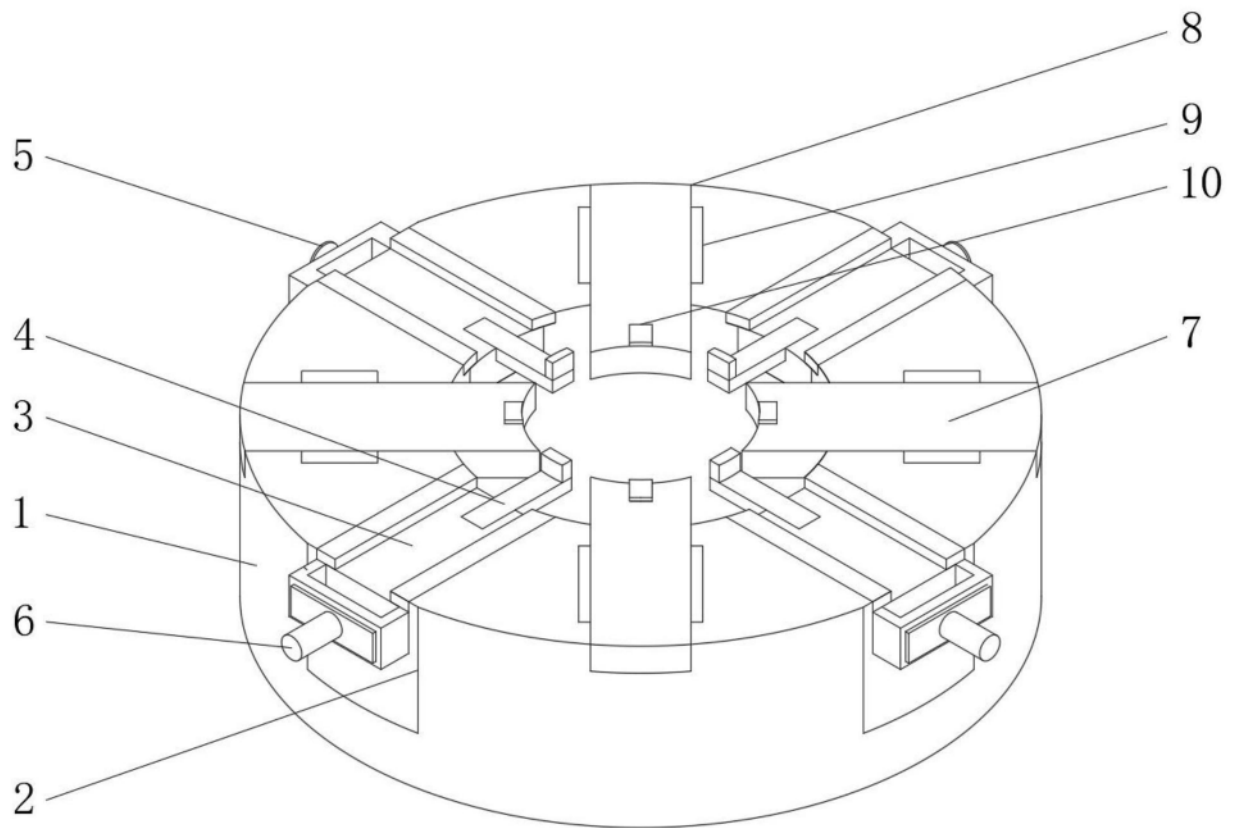


图1

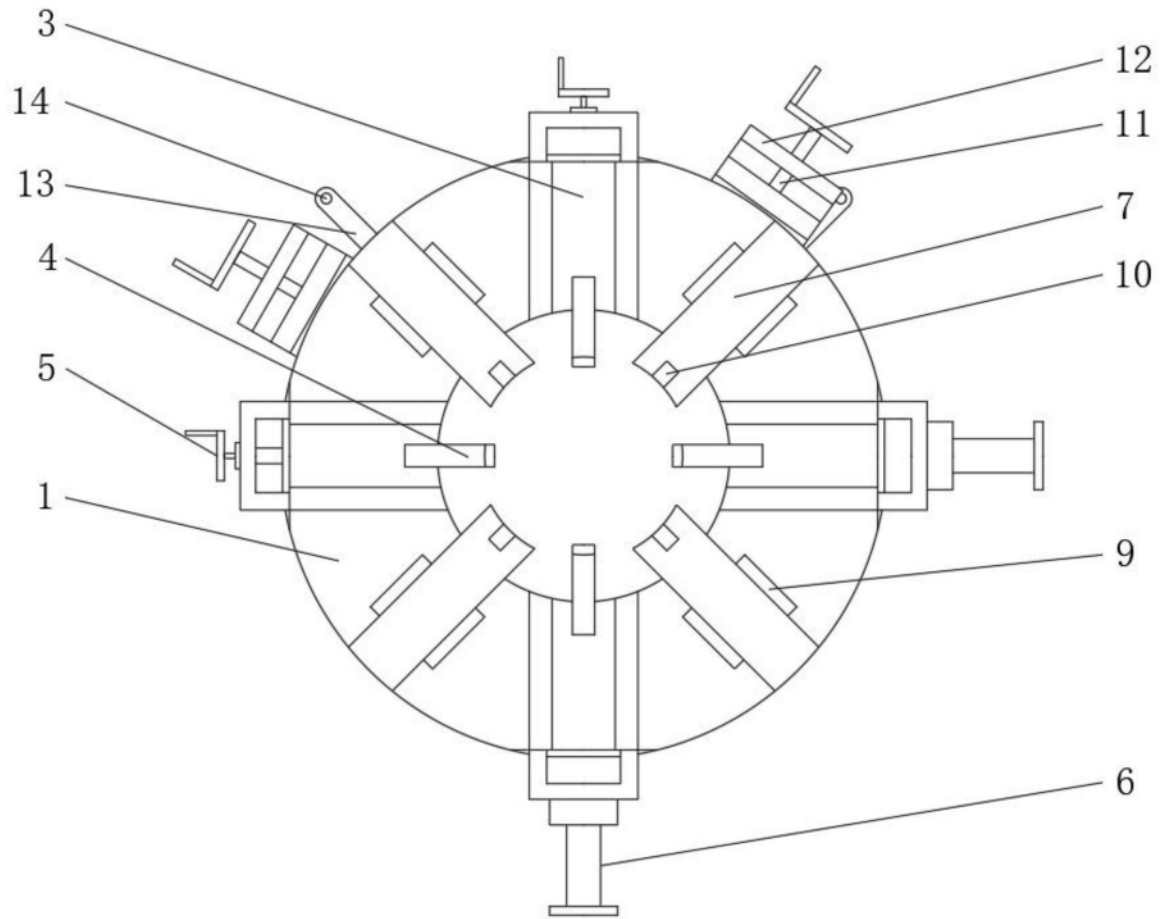


图2