



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214722834 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120866422.2

(22) 申请日 2021.04.26

(73) 专利权人 常州市新墅机床数控设备有限公司

地址 213164 江苏省常州市江苏常州武进
常武中路801号常州科教城惠研楼南
楼2层1226

(72) 发明人 王强 刘新东

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

代理人 刘松

(51) Int. Cl.

B24B 5/01 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 5/35 (2006.01)

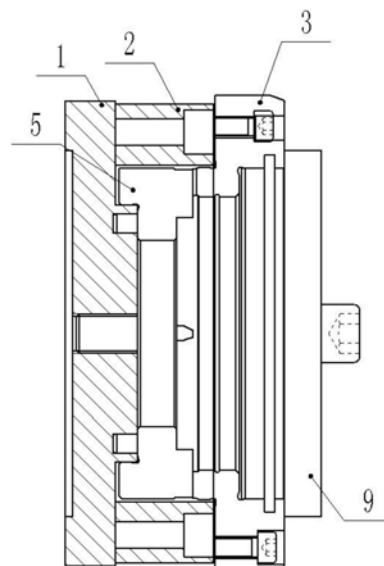
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装

(57) 摘要

本实用新型涉及齿盘加工技术领域,特别涉及一种以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,包括夹具体、定位齿盘、外齿盘,所述夹具体与数控外圆磨床零件主轴同轴连接;所述定位齿盘与夹具体同轴相连;所述外齿盘紧扣在定位齿盘的齿面上,所述外齿盘的端面上盖有大压板并用螺钉将大压板与夹具体连接;所述内齿盘与定位齿盘的齿部接触并扣紧,所述内齿盘与夹具体螺纹连接;所述内齿盘上安装有圆压板。本实用新型通过定位齿盘对内外齿盘两个工件分别以齿接触配合进行定位,进行内外圆和端面的磨削加工时可以达到控制内外圆和端面的精度的效果,可以通过快拆设备较快地对齿盘进行更换,在保证精度的同时亦能提高加工效率。



1. 一种以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,其特征在于,包括:
夹具体(1),所述夹具体(1)与数控外圆磨床零件主轴同轴连接;
定位齿盘(5),所述定位齿盘(5)与夹具体(1)同轴相连;
外齿盘(3),所述外齿盘(3)紧扣在定位齿盘(5)的齿面上,所述外齿盘(3)的端面上盖有大压板(9)并用螺钉将大压板(9)与夹具体(1)连接。
2. 根据权利要求1所述的以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,其特征在于:所述外齿盘(3)替换为内齿盘(4),所述内齿盘(4)与定位齿盘(5)的齿部接触并扣紧,所述内齿盘(4)与夹具体(1)螺纹连接;所述内齿盘(4)上安装有圆压板(8)。
3. 根据权利要求1或2任一所述的以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,其特征在于:所述夹具体(1)通过法兰盘(2)与数控外圆磨床零件主轴同轴连接。
4. 根据权利要求1或2任一所述的以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,其特征在于:所述夹具体(1)与数控外圆磨床零件主轴的同轴度小于0.01mm。
5. 根据权利要求1或2任一所述的以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,其特征在于:所述定位齿盘(5)与夹具体(1)的同轴度小于0.01mm。
6. 根据权利要求1所述的以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,其特征在于:所述外齿盘(3)的外圆与夹具体(1)的外圆同轴度小于0.01mm。
7. 根据权利要求2所述的以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,其特征在于:所述内齿盘(4)与夹具体(1)通过A型双头螺柱(6)螺纹连接。
8. 根据权利要求2所述的以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,其特征在于:所述圆压板(8)上部旋入六角螺母(7)。

一种以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿盘加工技术领域,特别涉及一种以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装。

背景技术

[0002] 齿盘是数控刀塔及转台的关键零件,齿盘的齿部精度是数控车床加工精度能否保证的关键因素。

[0003] 为保证齿盘的耐磨性及精度保持性,齿盘通常均采用粗加工后进行热处理以保证零件的高硬度及韧性。由此,齿盘齿部的高精度要求必须通过磨加工才能达到。因此,需要提供一种工装来实现高效的磨加工效率,并控制加工误差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决了相关技术中的问题,提出一种以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,通过定位齿盘对内外齿盘两个工件分别以齿接触配合进行定位,进行内外圆和端面的磨削加工时可以达到控制内外圆和端面的精度的效果,可以通过快拆设备较快地对齿盘进行更换,在保证精度的同时亦能提高加工效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,包括:

[0006] 夹具体,所述夹具体与数控外圆磨床零件主轴同轴连接;

[0007] 定位齿盘,所述定位齿盘与夹具体同轴相连;

[0008] 外齿盘,所述外齿盘紧扣在定位齿盘的齿面上,所述外齿盘的端面上盖有大压板并用螺钉将大压板与夹具体连接。

[0009] 作为优选方案,所述外齿盘替换为内齿盘,所述内齿盘与定位齿盘的齿部接触并扣紧,所述内齿盘与夹具体螺纹连接;所述内齿盘上安装有圆压板。

[0010] 作为优选方案,所述夹具体通过法兰盘与数控外圆磨床零件主轴同轴连接。

[0011] 作为优选方案,所述夹具体与数控外圆磨床零件主轴的同轴度小于0.01mm。

[0012] 作为优选方案,所述定位齿盘与夹具体的同轴度小于0.01mm。

[0013] 作为优选方案,所述外齿盘的外圆与夹具体的外圆同轴度小于0.01mm。

[0014] 作为优选方案,所述内齿盘与夹具体通过A型双头螺柱螺纹连接。

[0015] 作为优选方案,所述圆压板上部旋入六角螺母。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过定位齿盘对内外齿盘两个工件分别以齿接触配合进行定位,进行内外圆和端面的磨削加工时可以达到控制内外圆和端面的精度的效果,可以通过快拆设备较快地对齿盘进行更换,在保证精度的同时亦能提高加工效率。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型磨外齿盘的装配结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型磨内齿盘的装配结构示意图。

[0019] 图中：

[0020] 1、夹具体,2、法兰盘,3、外齿盘,4、内齿盘,5、定位齿盘,6、A型双头螺柱,7、六角螺母,8、圆压板,9、大压板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0023] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是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,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0025] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0026] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1所示,一种以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,包括夹具体1、外齿盘3和定位齿盘5,夹具体1与数控外圆磨床零件主轴同轴连接;定位齿盘5与夹具体1同轴相连;外齿盘3紧扣在定位齿盘5的齿面上,外齿盘3的端面上盖有大压板9并用螺钉将大压板9与夹具体1连接。

[0029] 在一个实施例中,夹具体1通过法兰盘2与数控外圆磨床零件主轴同轴连接。

[0030] 在一个实施例中,夹具体1与数控外圆磨床零件主轴的同轴度小于0.01mm。

[0031] 在一个实施例中,定位齿盘5与夹具体1的同轴度小于0.01mm。

[0032] 在一个实施例中,外齿盘3的外圆与夹具体1的外圆同轴度小于0.01mm。

[0033] 磨外齿盘3的具体过程如下:

[0034] 1.将夹具体1与数控外圆磨床零件主轴连接,用千分表校调夹具体1外圆,保证与主轴同轴度在0.01mm以内,然后用螺钉紧固夹具体1;

[0035] 2.将定位齿盘5放在夹具体1内部,装配后同样用千分表校调定位齿盘5内孔,使其与夹具体1同轴度也控制在0.01mm以内,紧固定位齿盘5;

[0036] 3.外齿盘3紧扣在定位齿盘5齿面上,将大压板9盖在外齿盘3端面,用M16×100的内六角螺钉贯穿大压板9与夹具体1螺纹孔连接,要先轻微拧紧,用千分表校调外齿盘3的外圆与夹具体1的外圆在0.01mm以内,然后用力矩扳手拧紧内六角螺钉对大压板9进行紧固,从而完成工装安装。

[0037] 实施例2

[0038] 如图2所示,一种以齿定位的高精度内外圆和端面磨精密工装,包括夹具体1、内齿盘4和定位齿盘5,夹具体1与数控外圆磨床零件主轴同轴连接;定位齿盘5与夹具体1同轴相连;内齿盘4与定位齿盘5的齿部接触并扣紧,内齿盘4与夹具体1螺纹连接;内齿盘4上安装有圆压板8。

[0039] 在一个实施例中,夹具体1通过法兰盘2与数控外圆磨床零件主轴同轴连接。

[0040] 在一个实施例中,夹具体1与数控外圆磨床零件主轴的同轴度小于0.01mm。

[0041] 在一个实施例中,定位齿盘5与夹具体1的同轴度小于0.01mm。

[0042] 在一个实施例中,内齿盘4与夹具体1通过A型双头螺柱6螺纹连接。

[0043] 在一个实施例中,圆压板8上部旋入六角螺母7。

[0044] 磨内齿盘4的具体过程如下:

[0045] 1.将夹具体1与数控外圆磨床零件主轴连接,用千分表校调夹具体1外圆,保证与主轴同轴度在0.01mm以内,然后用螺钉紧固夹具体1;

[0046] 2.将定位齿盘5放在夹具体1内部,装配后同样用千分表校调定位齿盘5内孔,使其与夹具体1同轴度也控制在0.01mm以内,紧固定位齿盘5;

[0047] 3.将内齿盘4与定位齿盘5的齿部接触并扣紧,A型双头螺柱6一端穿过内齿盘4并与夹具体1中心螺纹孔连接旋紧;

[0048] 4.然后将圆压板8置于内齿盘顶端,后旋入M16 C级六角螺母7在圆压板8上部,先

不要拧紧,用千分表校调内齿盘4与工装的同轴度也在0.01mm以内,后用外六角扳手拧紧六角螺母7完成工装的安装。

[0049] 以上为本实用新型较佳的实施方式,本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改,因此,本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

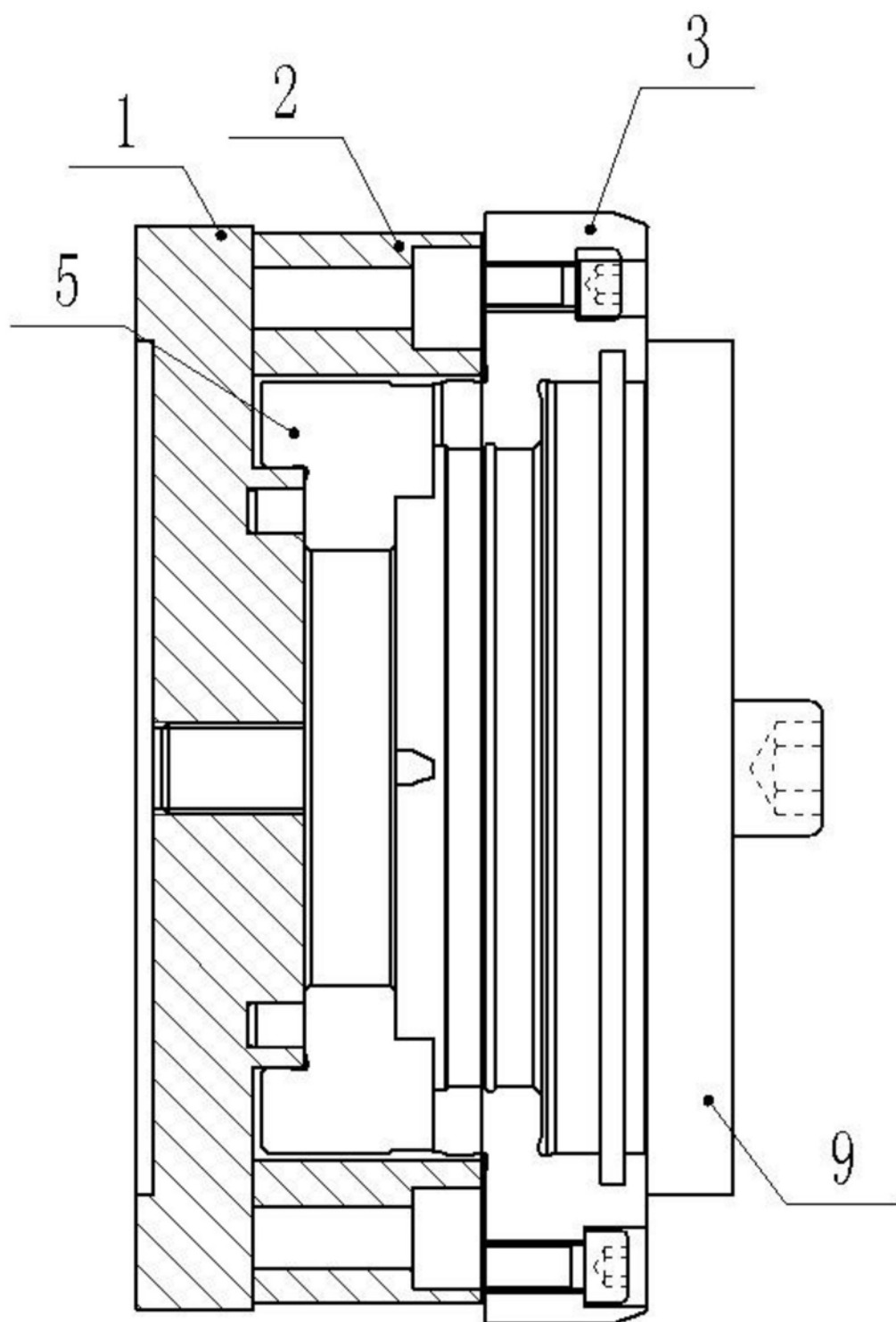


图1

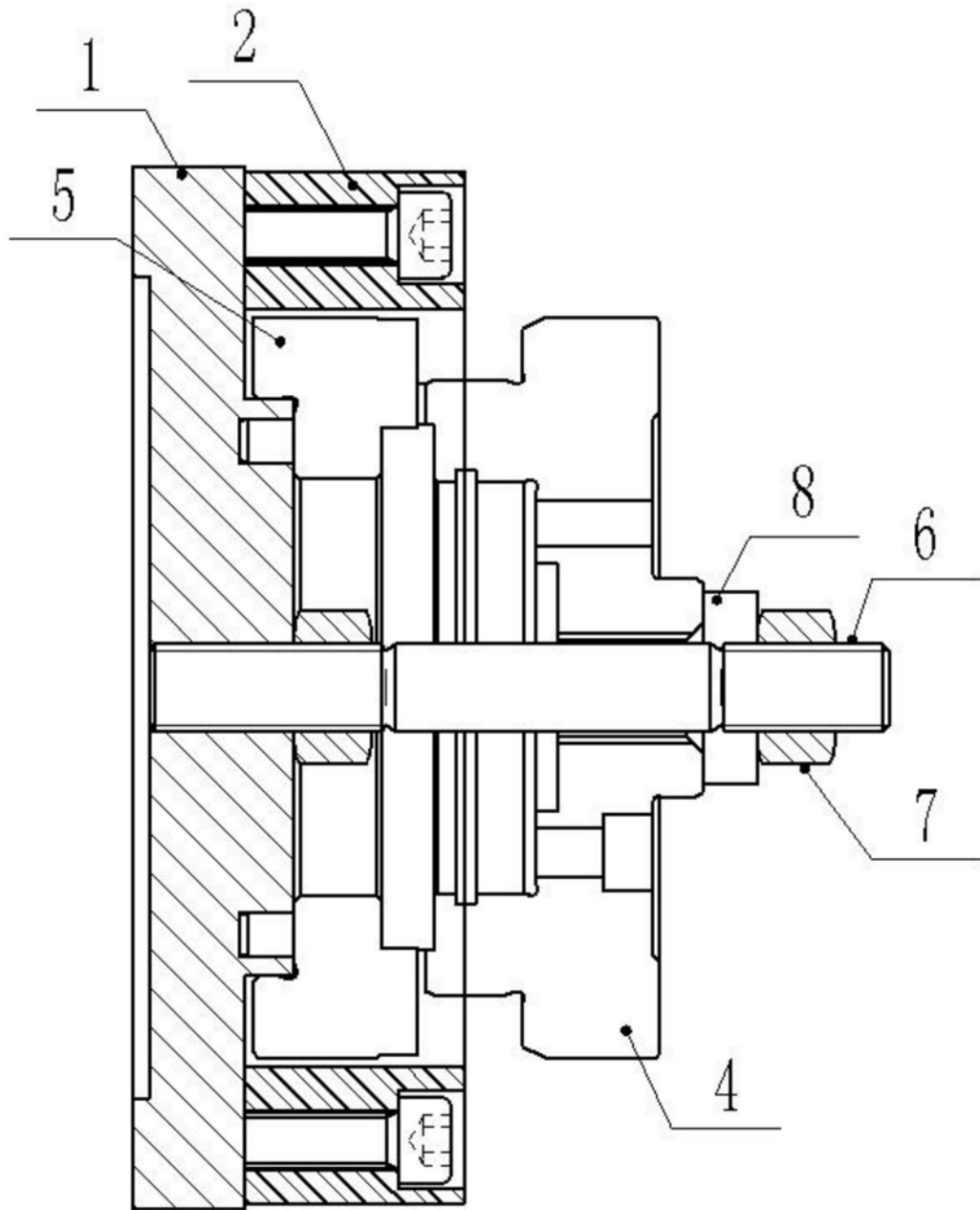


图2