



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205342110 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201620025745. 8

(22) 申请日 2016. 01. 13

(73) 专利权人 重庆大合汽车配件有限公司

地址 400000 重庆市綦江县綦江区工业园区  
齿轮城 A 区

(72) 发明人 谭静

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理  
有限公司 44260

代理人 汪威

(51) Int. Cl.

B23F 23/06(2006. 01)

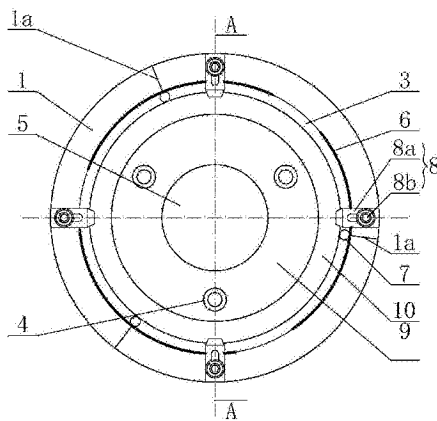
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54) 实用新型名称

内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具,包括夹具底座,夹具底座中部开有齿轮限位槽,限位槽的槽底开有导向环槽、固定孔和通孔,导向环槽和通孔均与限位槽同心设置,导向环槽的外径等于限位槽的外径,固定孔绕通孔中心对称分布,限位槽的外周设有 3 条三等分标线,限位槽的侧壁上对应三等分标线设有中心对称分布的偏心圆弧面和标准圆棒,限位槽的外周中心对称分布有齿轮端面压紧装置,压紧装置与夹具底座固定连接。本实用新型一种内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具,结构简单,外齿与内花键同轴度控制有效,可放大车坯外圆公差,避免热前磨基准工序,生产效率较高,质量控制更稳定。



1. 一种内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具,其特征在于:包括夹具底座(1),该夹具底座(1)中部开有齿轮限位槽(2),所述限位槽(2)的槽底开有导向环槽(3)、固定孔(4)和通孔(5),所述导向环槽(3)和通孔(5)均与所述限位槽(2)同心设置,所述导向环槽(3)的外径等于所述限位槽(2)的外径,所述固定孔(4)绕所述通孔(5)中心对称分布,所述限位槽(2)的外周设有3条三等分标线(1a),所述限位槽(2)的侧壁上对应3条三等分标线(1a)设有3面中心对称分布的偏心圆弧面(6)和标准圆棒(7),使用时,该标准圆棒(7)的下端部位于所述导向环槽(3)内,所述限位槽(2)的外周中心对称分布有齿轮端面压紧装置(8),该压紧装置(8)与所述夹具底座(1)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具,其特征在于:所述压紧装置(8)包括压板(8a)和紧固螺栓(8b),所述紧固螺栓(8b)垂直穿过所述压板(8a)与所述夹具底座(1)螺纹连接。

3. 根据权利要求1或2所述的内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具,其特征在于:所述限位槽(2)底部开有安装环槽(9),该安装环槽(9)与所述限位槽(2)同心设置,所述固定孔(4)开设在所述安装环槽(9)上,所述导向环槽(3)与安装环槽(9)之间形成环形支撑垫(10)。

## 内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具技术领域,具体的说,涉及一种内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具。

### 背景技术

[0002] 目前,生产内花键齿轮工艺安排通常采用外齿外圆定位插内花键,此工艺在加工过程中要求外圆及端面为基准定位来确保内花键与外齿同轴度。经过多次实际检测,由于车坯外圆公差较小(0.03mm),车床加工过程中难以保证外圆尺寸完全在公差范围内,经常出现要么外圆尺寸超过上差导致加工内花键时无法装配,要么因外圆尺寸超过下差而出现定位间隙过大而无法保证内花键与外花键同轴度。如果要想实现外圆如此小的公差,则需要采用磨外圆及端面来控制定位基准,这样就产生了增加热前加工工序,而且降低了生产效率。

### 实用新型内容

[0003] 为解决以上技术问题,本实用新型的目的在于提供一种内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具,结构简单,外齿与内花键同轴度控制有效,可放大车坯外圆公差,避免热前磨基准工序,生产效率较高,质量控制更稳定。

[0004] 本实用新型目的是这样实现的:一种内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具,其关键在于:包括夹具底座,该夹具底座中部开有齿轮限位槽,所述限位槽的槽底开有导向环槽、固定孔和通孔,所述导向环槽和通孔均与所述限位槽同心设置,所述导向环槽的外径等于所述限位槽的外径,所述固定孔绕所述通孔中心对称分布,所述限位槽的外周设有3条三等分标线,所述限位槽的侧壁上对应3条三等分标线设有3面中心对称分布的偏心圆弧面和标准圆棒,使用时,该标准圆棒的下端部位于所述导向环槽内,所述限位槽的外周中心对称分布有齿轮端面压紧装置,该压紧装置与所述夹具底座固定连接。

[0005] 采用上述结构,夹具通过螺栓和固定孔与工作台连接盘固定,校正夹具端面跳动0.01mm范围内,装入工件内花键齿轮,在三等分标线处插入三支同规格标准圆棒轻轻地沿偏心圆弧面旋转,使工件顺时针或逆时针转动角度 $Q$ 至不能继续转动为止,并校正三支同规格标准圆棒,满足工艺要求即校正工件节圆;取下工件,将夹具紧固后再次检查端面及三支圆棒,使其检查要素满足工艺要求。然后将工件装入夹具限位槽,插入标准圆棒,轻旋工件至轻力状态下旋紧为止,通过压紧装置压紧工件端面即可开始加工工件内花键。

[0006] 上述压紧装置包括压板和紧固螺栓,所述紧固螺栓垂直穿过所述压板与所述夹具底座螺纹连接。采用上述结构,便于压板的压紧和拆卸,操作方便。

[0007] 上述限位槽底部开有安装环槽,该安装环槽与所述限位槽同心设置,所述固定孔开设在所述安装环槽上,所述导向环槽与安装环槽之间形成环形支撑垫。采用上述结构,安装环槽让出空间便于在固定孔内安装螺栓,同时支撑垫与工件底面接触面积小,旋转摩擦小,便于轻旋工件,使校正和检测更加准确。

[0008] 有益效果:

[0009] 本实用新型一种内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具,结构简单,外齿与内花键同轴度控制有效,可放大车坯外圆公差,避免热前磨基准工序,生产效率较高,质量控制更稳定。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为图1的A-A剖视图。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0013] 实施例:

[0014] 如图1和2所示:一种内花键齿轮外齿节圆定位插内花键夹具,由夹具底座1组成,该夹具底座1中部开有齿轮限位槽2,所述限位槽2的槽底开有导向环槽3、固定孔4和通孔5,所述导向环槽3和通孔5均与所述限位槽2同心设置,所述导向环槽3的外径等于所述限位槽2的外径,所述固定孔4绕所述通孔5中心对称分布,所述限位槽2的外周设有3条三等分标线1a,所述限位槽2的侧壁上对应3条三等分标线1a设有3面中心对称分布的偏心圆弧面6和标准圆棒7,使用时,该标准圆棒7的下端部位于所述导向环槽3内,所述限位槽2底部开有安装环槽9,该安装环槽9与所述限位槽2同心设置,所述固定孔4开设在所述安装环槽9上,所述导向环槽3与安装环槽9之间形成环形支撑垫10。所述限位槽2的外周中心对称分布有齿轮端面压紧装置8,该压紧装置8由压板8a和紧固螺栓8b支撑,所述紧固螺栓8b垂直穿过所述压板8a与所述夹具底座1螺纹连接。

[0015] 原理说明:

[0016] 1、夹具设计原理:先加工内花键齿轮外齿即:滚、剃齿,然后用外齿节圆和端面作为基准定位加工内花键,可有效保证内花键与外齿同轴度要求。

[0017] 2、夹具制作关键点:热处理后磨夹具时磨出三偏心圆弧面作为节径定位面,端面及其他部位制作按齿轮夹具制作通用要求。

[0018] 3、夹具校正:夹具通过固定孔用螺栓与工作台连接盘固定,校正夹具端面跳动0.01mm范围内,装入工件内花键齿轮,在三等分标线处插入三支同规格标准圆棒轻轻地使工件顺时针或逆时针转动角度至不能继续转动为止,并校正三支同规格标准圆棒,满足工艺要求即校正工件节圆;取下工件,再次检查端面及三支圆棒,使其检查要素满足工艺要求。

[0019] 4、夹具使用:将工件装入限位槽内,插入标准圆棒,轻旋工件至轻力状态下旋紧为止,通过压板压紧工件端面即可开始加工工件内花键。

[0020] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

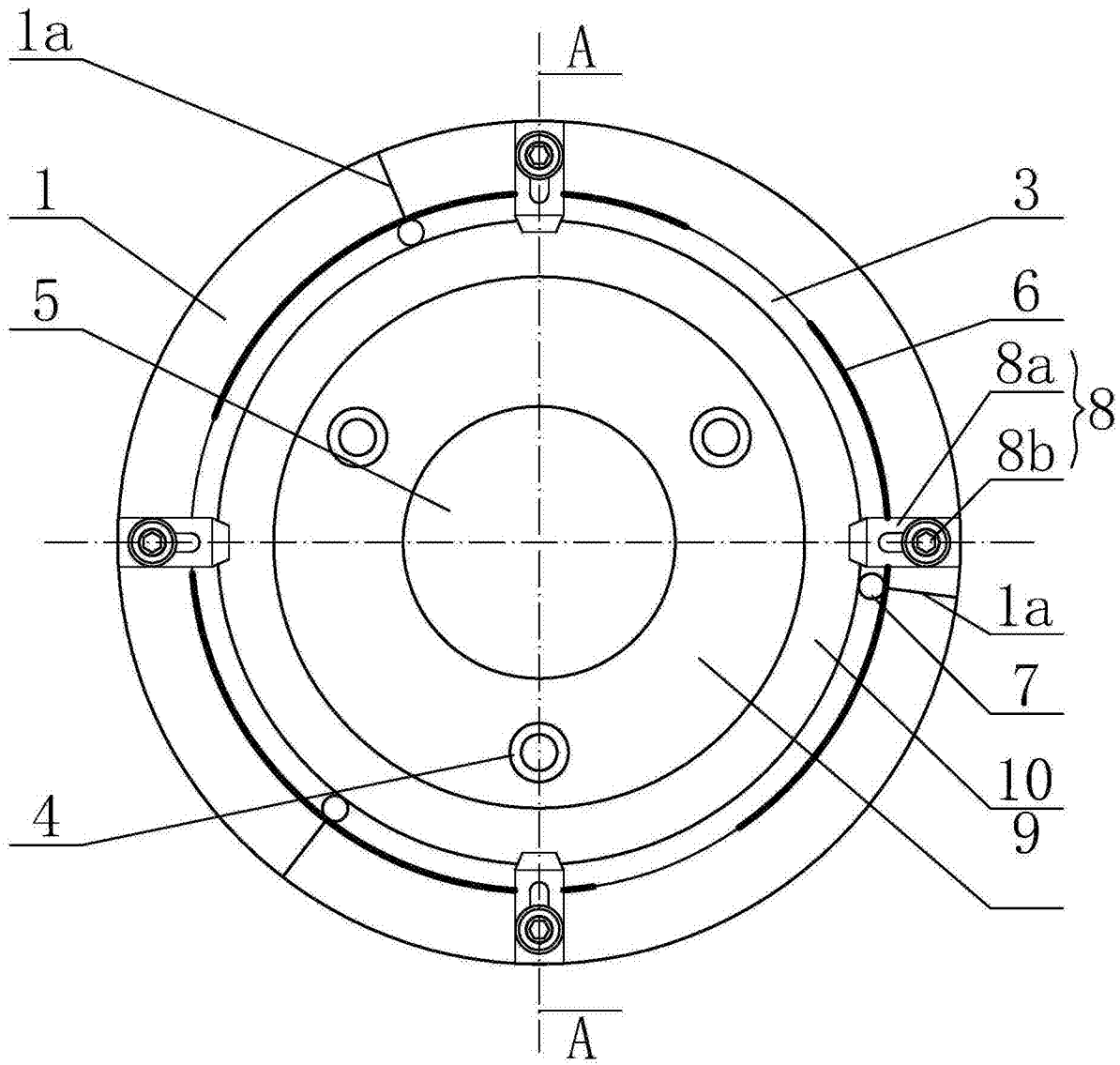


图1

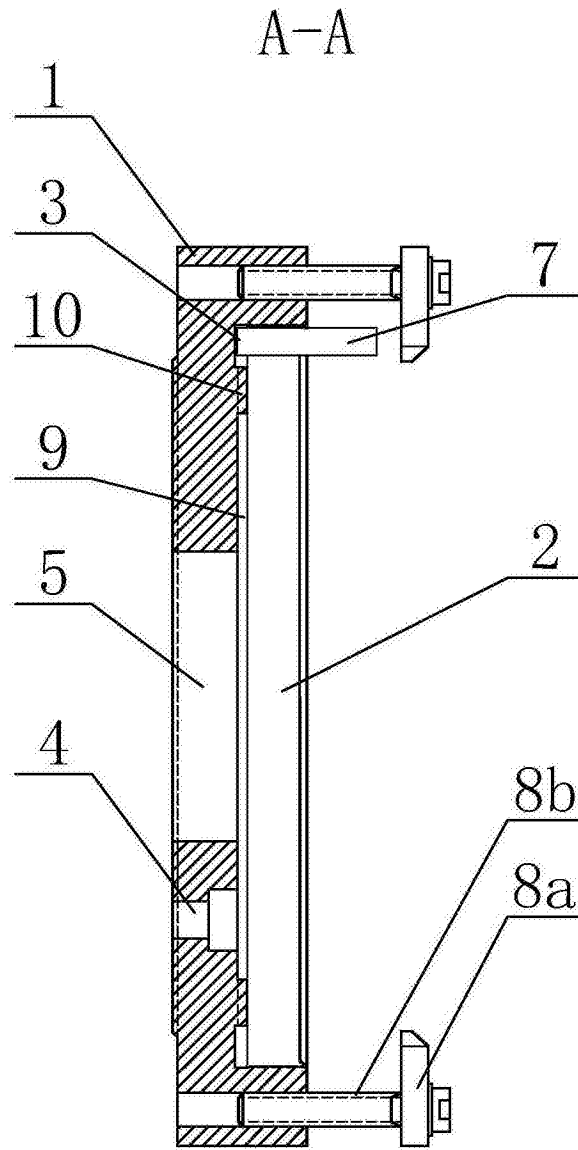


图2