



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204221443 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420686246. 4

(22) 申请日 2014. 11. 17

(73) 专利权人 江苏太平洋精锻科技股份有限公司

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区姜堰大道
91 号

专利权人 江苏太平洋齿轮传动有限公司

(72) 发明人 焦继松 朱云振 蒋冬军 夏雨

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

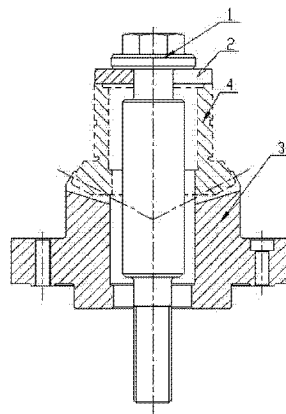
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于差速器半轴齿轮外花键插削夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于差速器半轴齿轮外花键插削夹具,它由螺杆、垫片和齿模组成。所述齿模定位安装在机床工作台上,螺杆垂直贯穿齿模内孔与机床拉杆连接。所述垫片为开口垫片,垫片与螺杆配合构成快装快卸结构。所述齿模设有锥齿朝上的凹形模腔,模腔的锥齿参数同工件相同。本实用新型的工件由齿模定位,螺栓位于工件内孔中作轴向锁紧,使得工件外壁无任何障碍物,便于插削加工工件外花键,达到插削加工质量好,生产效率高的预期。



1. 一种用于差速器半轴齿轮外花键插削夹具,它由螺杆(1)、垫片(2)和齿模(3)组成;所述齿模(3)定位安装在机床工作台(5)上,螺杆(1)垂直贯穿齿模(3)内孔与机床拉杆连接;所述垫片(2)为开口垫,垫片(2)与螺杆(1)配合构成工件(4)快装快卸结构;其特征在于:所述齿模(3)设有锥齿朝上的凹形模腔,模腔中的锥齿参数同工件(4)相同。

2. 根据权利要求1所述的用于差速器半轴齿轮外花键插削夹具,其特征在于:所述螺杆(1)顶端最大外壁尺寸小于工件(4)内孔。

3. 根据权利要求1所述的用于差速器半轴齿轮外花键插削夹具,其特征在于:所述垫片(2)最大外径小于工件(4)外花键的齿根圆 $5 \sim 8\text{mm}$ 。

用于差速器半轴齿轮外花键插削夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机加工夹具,具体地讲,本实用新型涉及一种用于轴件外花键插削加工的夹具,特别是一种用于差速器半轴齿轮外花键插削夹具。

背景技术

[0002] 商用车差速器的半轴齿轮是一种齿轮轴构件,即一轴端是锥齿轮,另一轴端外壁设有外花键。此类构件在现有工艺装备条件下,首选成形方法是先精锻锥齿轮,然后再用插削工艺加工另一端的外花键。由于受半轴齿轮结构限制及插削工艺的特点,本行业制作的专用插削加工夹具普遍采用芯棒与胀套配合结构,再辅以锥齿轮小端面轴向限位和压紧的方法实现定位加工。此种定位和装夹方式简便、可靠,能够实现外花键插削加工。其不足是加工出的外花键精度不高,质量不稳定,究其原因是在胀套定位精度较差,再加上轴向定位没有消除锥齿轮小端的跳动,使得之后加工的外花键与之前加工的锥齿轮和内孔轴线发生偏差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要针对现有技术产品的不足,提出一种用于差速器半轴齿轮外花键插削夹具,该夹具结构简单、定位准确、夹紧可靠、拆卸便捷。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现技术目标。

[0005] 用于差速器半轴齿轮外花键插削夹具,它由螺杆、垫片和齿模组成。所述齿模定位安装在机床工作台上,螺杆垂直贯穿齿模内孔与机床拉杆连接。所述垫片为开口垫,垫片与螺杆配合构成工件快装快卸结构。其改进之处在于:所述齿模设有锥齿朝上的凹形模腔,模腔中的锥齿参数同工件相同。

[0006] 上述结构中螺杆顶端最大外壁尺寸小于工件内孔,垫片最大外径小于工件外花键的齿根圆 $5 \sim 8\text{mm}$ 。

[0007] 本实用新型与现有技术相比,具有以下积极效果:

[0008] 1、工件由齿模定位,其轴向、径向和绕轴旋转自由度得到限制,并且做到设计基准与定位基准重合,故定位可靠、准确;

[0009] 2、工件由齿模定位,工件锥齿小端面的制造误差不影响外花键加工精度;

[0010] 3、螺杆位于工件内孔中作轴向锁紧,便于插削加工工件外花键,有利于提高生产效率。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型结构剖面示意图。

[0012] 图2是工件立体示意图。

具体实施方式

[0013] 下面根据附图并结合实施例,对本实用新型作进一步说明。

[0014] 图 1 所示的用于差速器半轴齿轮外花键插削夹具,它由螺杆 1、垫片 2、齿模 3 组成。所述齿模 3 属于一种管状构件,竖置的齿模 3 底端面设有外凸台肩与机床工作台上的凹孔配合定位,定位的齿模 3 与机床工作台连接在一体。齿模 3 朝上的一面设有锥齿的凹形模腔,模腔中的锥齿参数同工件 4 相同。所述螺杆 1 是用于轴向锁紧工件 4 的紧固件,它垂直贯穿齿模 3 内孔后连接机床拉杆。所述垫片 2 是一种开口垫,用垫片 2 与螺杆 1 配合的目的是组成工件 4 快装快卸结构。本实施例半轴齿轮是 9 座商用车差速器的配套件,该件内孔 $\Phi 28\text{mm}$,外花键齿根圆 $\Phi 36\text{mm}$ 。此种套合结构的夹具便于工件 4 以齿端朝下穿过螺杆 1 与齿模 3 啮合,工件 4 由齿模 3 定位,其轴向、径向和绕轴旋转的自由度都得到限制,并且做到设计基准与定位基准重合,达到准确定位的预期。此种定位结构使锥齿小端面悬置不接触齿模 3,其制造误差不影响定位精度。工件 4 定位之后,在工件 4 顶端与螺杆 1 空隙处插入垫片 2,启动机床拉杆联动螺杆 1 轴向锁紧工件 4。本实用新型中的螺杆 1 位于工件 4 内孔中作轴向锁紧,因工件 4 外壁无任何障碍物,故便于插削加工工件 4 的外花键,插削加工质量好,生产效率高。待外花键插削成型后螺杆 1 在机床拉杆作用下向上运动,取出垫片 2,顺螺杆 1 的轴向取出完工的工件 4,换装待加工的工件 4 作新一轮定位安装、锁紧和插削加工。

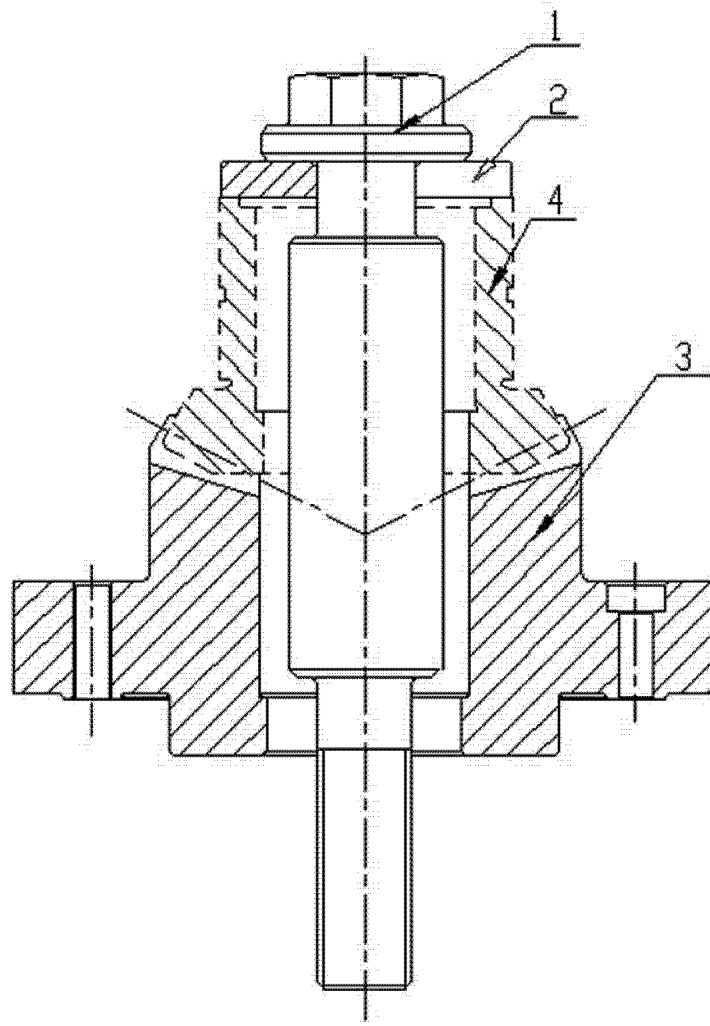


图 1

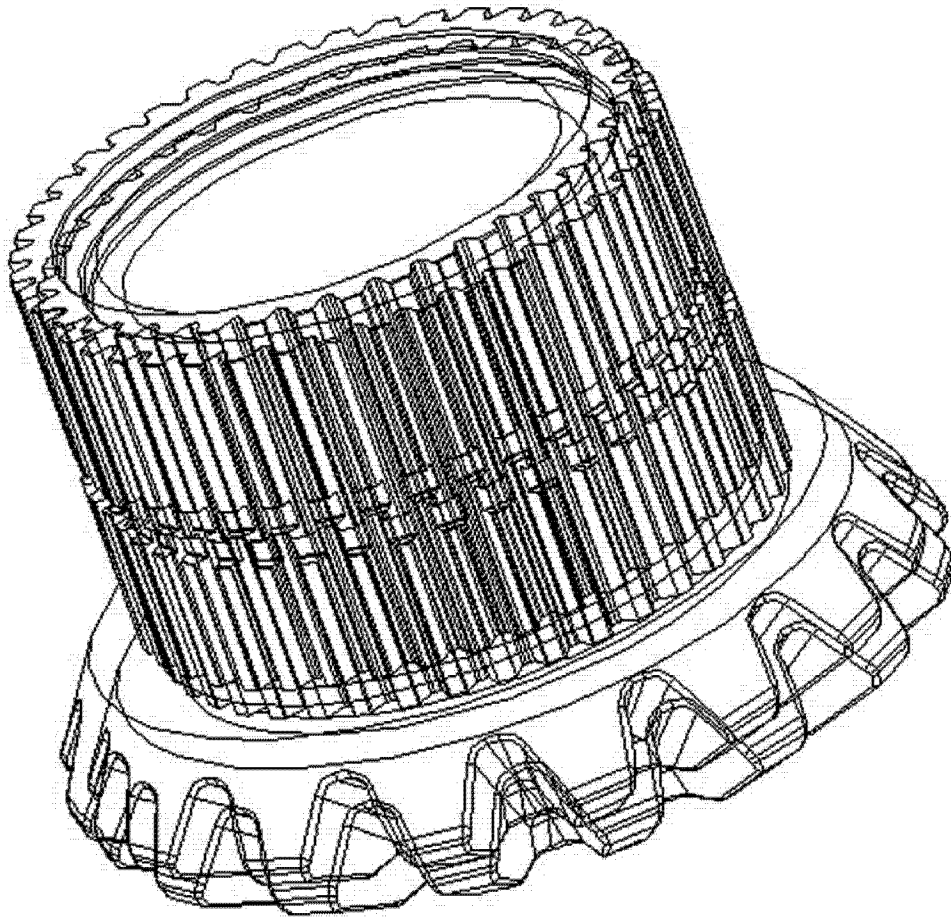


图 2