



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204397091 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201420780243. 7

(22) 申请日 2014. 12. 11

(73) 专利权人 重庆市合川区环宇配件厂
地址 401520 重庆市合办处长兴村九社

(72) 发明人 刘林鑫

(51) Int. Cl.

B23F 23/06(2006. 01)

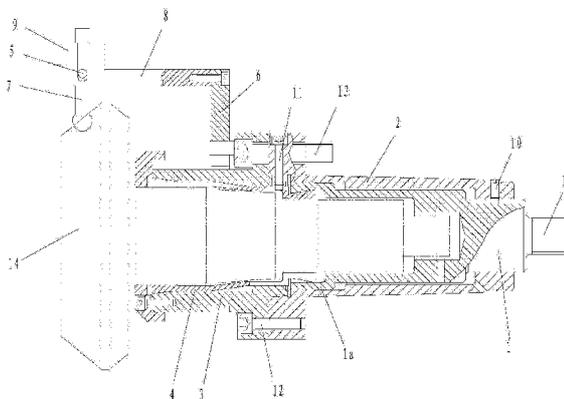
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

高精度锥齿轮铣齿工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精度锥齿轮铣齿工装,包括用于对工件进行夹紧定位的定位座和用于对工件和定位座调节对正的对齿装置;所述对齿装置包括可拆式固定于定位座的固定体和沿自身轴向滑动连接于固定体的对齿销,位于对齿销与固定体之间设有用于为对齿销提供弹力使对齿销压紧工件的弹性件;所述对齿销上固定有径向伸出的卡销;所述固定体上对应卡销设有用于限定对齿销滑动行程的限位座,铣齿的加工原理与剃齿原理基本相同,是交错轴齿轮传动、自由啮合的加工,铣齿加工需要专用设备和夹具,本实用新型的高精度锥齿轮铣齿工装通过对齿装置能够对工件进行精确、快速的定位,利于提高加工质量和效率。



1. 一种高精度锥齿轮铣齿工装,其特征在於:包括用于对工件进行夹紧定位的定位座和用于对工件和定位座调节对正的对齿装置;所述对齿装置包括可拆式固定于定位座的固定体和沿自身轴向滑动连接于固定体的对齿销,位于对齿销与固定体之间设有用于为对齿销提供弹力使对齿销压紧工件的弹性件;所述对齿销上固定有径向伸出的卡销;所述固定体上对应卡销设有用于限定对齿销滑动行程的限位座。

2. 根据权利要求 1 所述的高精度锥齿轮铣齿工装,其特征在於:所述弹性件为弹簧;所述弹簧套装于对齿销外部;所述对齿销和固定体上均设有用于支撑于弹簧的台阶面;所述台阶面的台肩为锥度面;所述对齿销穿过限位座设置,所述限位座的侧壁设有供卡销卡入的卡槽。

3. 根据权利要求 2 所述的高精度锥齿轮铣齿工装,其特征在於:所述定位座包括筒状的固定部分和设置于固定部分内的可动部分,固定部分可固定于铣齿机工作台,可动部分可连接于铣齿机工作台拉杆并在拉杆拉力作用下与工件的轴部外圆配合对工件进行自动夹紧定位。

4. 根据权利要求 3 所述的高精度锥齿轮铣齿工装,其特征在於:所述固定体包括对齿规和对齿块;对齿规可拆式固定于定位座的固定部分,对齿块固定于对齿规,对齿销轴向滑动连接于对齿块。

高精度锥齿轮铣齿工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铣齿夹具,尤其涉及一种高精度锥齿轮铣齿工装。

背景技术

[0002] 车桥主动双锥齿轮是发动机纵置车辆都必须配备的驱动桥的重要零件之一,属于轴类零件,由齿轮和轮轴构成,是将发动机的动力传递到驱动车轮的重要传动零件,主要承受扭矩,对于矿用或工程用等高动力输出的重型车,为适应其传动系统的较大扭矩,保证车桥主动锥齿轮的结构强度,一般设计车桥主动双锥齿轮的模数较大,这种零件在生产加工过程中切削量大,加工难度高,为保证加工质量和效率,通常在专用铣齿机上铣齿加工成型,需要经过粗铣和精铣两道工序加工完成,精铣加工时需要专用工装夹具来对工件进行对齿和定位,以保证工件的定位精度和装夹速率,提高加工质量和效率;现有技术中用于定位车桥主动双锥齿轮的工装中,与车桥主动双锥齿轮相匹配的对齿销通过螺钉固定,装取工件时需要反复的旋松和旋紧螺钉,操作繁琐,加工效率低,对齿销与工件之间接触作用力不稳定,影响产品质量。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种高精度锥齿轮铣齿工装,用于车桥主动双锥齿轮的精铣加工,能够对工件进行精确、快速的装夹定位,利于提高加工质量和效率。

[0004] 本实用新型的高精度锥齿轮铣齿工装,包括用于对工件进行夹紧定位的定位座和用于对工件和定位座调节对正的对齿装置;所述对齿装置包括可拆式固定于定位座的固定体和沿自身轴向滑动连接于固定体的对齿销,位于对齿销与固定体之间设有用于为对齿销提供弹力使对齿销压紧工件的弹性件;所述对齿销上固定有径向伸出的卡销;所述固定体上对应卡销设有用于限定对齿销滑动行程的限位座。

[0005] 进一步,所述弹性件为弹簧;所述弹簧套装于对齿销外部;所述对齿销和固定体上均设有用于支撑于弹簧的台阶面;所述台阶面的台肩为锥度面;所述对齿销穿过限位座设置,所述限位座的侧壁设有供卡销卡入的卡槽。

[0006] 进一步,所述定位座包括筒状的固定部分和设置于固定部分内的可动部分,固定部分可固定于铣齿机工作台,可动部分可连接于铣齿机工作台拉杆并在拉杆拉力作用下与工件的轴部外圆配合对工件进行自动夹紧定位。

[0007] 进一步,所述固定体包括对齿规和对齿块;对齿规可拆式固定于定位座的固定部分,对齿块固定于对齿规,对齿销轴向滑动连接于对齿块。

[0008] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的高精度锥齿轮铣齿工装,用于车桥主动双锥齿轮的精铣加工,能够对工件进行精确、快速的装夹定位,利于提高加工质量和效率。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图, 如图所示: 本实施例的高精度锥齿轮铣齿工装, 其特征在于: 包括用于对工件 14 进行夹紧定位的定位座和用于对工件 14 和定位座调节对正的对齿装置; 所述对齿装置包括可拆式固定于定位座的固定体和沿自身轴向滑动连接于固定体的对齿销 7, 位于对齿销 7 与固定体之间设有用于为对齿销 7 提供弹力使对齿销 7 压紧工件 14 的弹性件; 所述对齿销 7 上固定有径向伸出的卡销 5; 所述固定体上对应卡销 5 设有用于限定对齿销 7 滑动行程的限位座 9, 手动拉出对齿销 7 后绕对齿销 7 轴线转动一定角度使卡销 5 卡于限位座 9 端面, 结合弹性件的弹力作用能限定卡销 5 及标棒的上行极限位置, 对齿销 7 顶于工件 14 时为下行极限位置, 搭配起来限定对齿销 7 的滑动行程。

[0012] 本实施例中, 所述弹性件为弹簧; 所述弹簧套装于对齿销 7 外部; 所述对齿销 7 和固定体上均设有用于支撑于弹簧的台阶面; 所述台阶面的台肩为锥度面; 所述对齿销 7 穿过限位座 9 设置, 所述限位座 9 的侧壁设有供卡销 5 卡入的卡槽; 手动拉出对齿销 7 后绕对齿销 7 轴线转动一定角度使卡销 5 卡于限位座 9 端面。

[0013] 本实施例中, 所述定位座包括筒状的固定部分和设置于固定部分内的可动部分, 固定部分可固定于铣齿机工作台, 可动部分可连接于铣齿机工作台拉杆并在拉杆拉力作用下与工件 14 的轴部外圆配合对工件 14 进行自动夹紧定位; 定位精度高, 装夹速度快, 利于提高加工质量和效率; 固定部分包括同轴设置的主动本体 2、前定位套 3 和前盖, 可动部分包括拉套 1 和弹性夹头 4, 所述前定位套 3 固定连接于主动本体 2 前端, 前盖固定连接于前定位套 3 前端, 拉套 1 套于主动本体 2 内侧沿轴向与主动本体 2 内壁滑动配合, 拉套 1 前端设置有瓣状拉爪 I 1a, 瓣状拉爪 I 1a 内壁为内斜的锥形面, 拉套 1 后端伸出主动本体 2 外并设置有用于与铣齿机工作台拉杆连接的螺纹连接头 1b, 弹性夹头 4 套于前定位套 3 内侧, 弹性夹头 4 前端设置有通过锥形面与前定位套 3 内壁配合并且可通过弹性力复位的瓣状夹头 4a, 后端嵌入主动本体 2 前端并设置有嵌入拉套 1 前端瓣状拉爪 I 1a 的瓣状拉爪 II 4b, 瓣状拉爪 II 4b 外壁为与瓣状拉爪 I 1a 内壁配合的锥形面, 瓣状拉爪 II 4b 和瓣状拉爪 I 1a 的宽度及间隙宽度均相同, 弹性夹头 4 中段与前定位套 3 内壁沿轴向滑动配合; 通过铣齿机工作台拉杆后拉拉套 1 并带动弹性夹头 4 使瓣状夹头 4a 在锥形面的作用下合拢将工件 14 夹紧定位, 有效的将拉杆的拉力转化为对工件 14 的夹紧力, 前定位套 3、主动本体 2 和前盖分体设置为装配要求, 位于主动本体 2 和前定位套 3 内分别形成相应的用于容纳拉套 1 和弹性夹头 4 的容腔并实现拉套 1 和弹性夹头 4 的装配, 结构设计合理; 所述瓣状夹头 4a 与前定位套 3 内壁配合的锥形面锥度为 1:4, 瓣状拉爪 II 4b 和瓣状拉爪 I 1a 配合的锥形面锥度为 1:3; 使瓣状夹头 4a 在合理位移量下夹紧工件 14 并产生较大合拢夹紧力, 瓣状夹头 4a 接触工件 14 表面至夹紧产生相对移动较小, 对工件 14 表面磨损破坏程度低, 瓣状拉爪 II 4b 和瓣状拉爪 I 1a 力传递稳定, 也可使瓣状拉爪 II 4b 在瓣状拉爪 I 1a 的作用下合拢压紧工件 14 轴部外圆, 使工件 14 定位更稳固; 所述主动本体 2 后端设置有用于对拉套 1 进行周向限位的防转螺钉 I 10, 主动本体 2 前端设置有用于对弹性夹头 4 进行周向限位的防转螺钉 II 11; 所述前盖前端面与工件 14 齿部端面配合对工件 14 进行轴向限位, 前盖内壁与工件 14 轴部外圆配合对工件 14 进行径向限位; 所述前定位套 3 和主动本体 2 连接端均设置

有法兰并通过连接螺栓 12 互相固定、通过固定螺栓 13 固定于铣齿机工作台,前定位套 3 后端嵌套于主动本体 2 内并通过锥形面对心定位;所述前定位套 3 与主动本体 2 配合的锥形面锥度为 1:20;所述固定体包括对齿规 6 和对齿块 8;对齿规 6 可拆式固定于前定位套 3,对齿块 8 固定于对齿规 6,对齿销 7 轴向滑动连接于对齿块 8;夹具结构稳固,通过锥形面配合可保证前定位套 3 与主动本体 2 之间的定位精度,配合间隙小,夹具尺寸精度高,利于工件 1414 的高精定位。

[0014] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

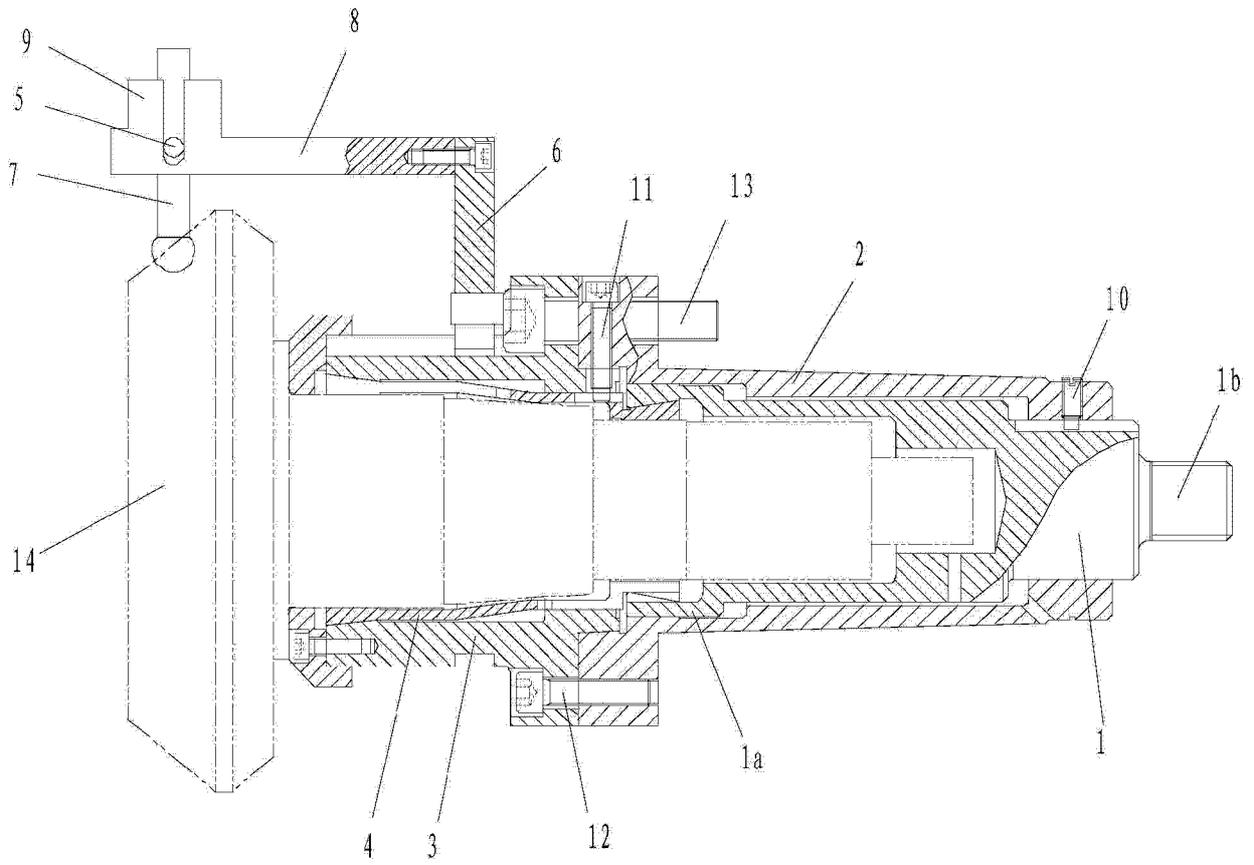


图 1