



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102407457 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201110334731. 6

(22) 申请日 2011. 10. 31

(71) 申请人 江苏竹簧阀业有限公司

地址 213355 江苏省常州市溧阳市竹簧镇竹簧煤矿

(72) 发明人 沈伟 赵正山 卢洪文 曾翔
许建东

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任
公司 32112

代理人 王清义

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12 (2006. 01)

B24B 41/06 (2012. 01)

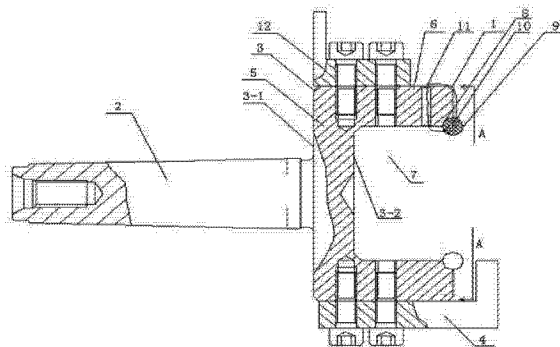
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

锥齿轮轴节圆定位夹具

(57) 摘要

本技术提供一种适用于无导向轴承档螺旋锥齿轮轴的锥齿轮轴节圆定位夹具。它使用方便,能够以锥齿轮节圆定位来加工轴承档,使轴承档与锥齿轮节圆同轴度更好,运转噪音更低、更平稳。它包括弹簧、锥柄、轴向截面为凹形的环状夹座和固定安装在环状夹座上用于导转工件的工件导向夹头;环状夹座由底板和与底板固定连接的环形夹壁构成,底板的两面分别为环状夹座的底面和凹面,锥柄固定连接在底板的底面上,环形夹壁与凹面之间为空腔,在环形夹壁靠近空腔的顶角处并且沿环形夹壁的周向设有环形凹槽,环形凹槽内设有三个定位钢球,定位钢球上设有定位通孔;环形夹壁上还设有三个连接通孔;弹簧穿过连接通孔和定位通孔将定位钢球定位在环形凹槽内;所述环形凹槽的径向截面为弧面。



1. 锥齿轮轴节圆定位夹具,包括弹簧(1)、锥柄(2)、轴向截面为凹形的环状夹座(3)和固定安装在环状夹座(3)上用于导转工件的工件导向夹头(4);其特征在于:环状夹座(3)由底板(5)和与底板(5)固定连接的环形夹壁(6)构成,底板(5)的两面分别为环状夹座(3)的底面(3-1)和凹面(3-2),锥柄(2)固定连接在底板(5)的底面(3-1)上,环形夹壁(6)与凹面(3-2)之间为空腔(7),在环形夹壁(6)靠近空腔(7)的顶角处并且沿环形夹壁(6)的周向设有环形凹槽(8),环形凹槽(8)内设有三个定位钢球(9),定位钢球(9)上设有定位通孔(10);环形夹壁(6)上还设有三个连接通孔(11);弹簧(1)穿过连接通孔(11)和定位通孔(10)将定位钢球(9)定位在环形凹槽(8)内;所述环形凹槽(8)的径向截面为弧面。

2. 根据权利要求 1 所述的锥齿轮轴节圆定位夹具,其特征在于:该锥齿轮轴节圆定位夹具还包括用于导转所述环状夹座(3)的磨头主轴导向夹头(12)。

锥齿轮轴节圆定位夹具

技术领域

[0001] 本技术涉及一种用于螺旋锥齿轮的加工的工装,尤其涉及一种锥齿轮轴节圆定位夹具。

背景技术

[0002] 现有螺旋锥齿轮轴承档的加工都是以两中心孔定位来磨削轴承档。这种磨削方式始终使得螺旋锥齿轮节圆与轴承档的同轴度存在 0.04-0.08mm 的偏差。长期以来,这样的同轴度水平一直影响到锥齿轮产品的最终噪音,直接使锥齿轮的产品质量档次。急需要有比较方便,结构合理的工装夹具来解决这一问题。

发明内容

[0003] 本技术所要解决的技术问题是针对上述现有计数的不足,提供一种适用于无导向轴承档螺旋锥齿轮轴的锥齿轮轴节圆定位夹具。本锥齿轮轴节圆定位夹具使用方便,能够以锥齿轮节圆定位来加工轴承档,使轴承档与锥齿轮节圆同轴度更好,运转噪音更低、更平稳。

[0004] 为解决上述技术问题,本技术采用的技术方案为:一种锥齿轮轴节圆定位夹具,包括弹簧、锥柄、轴向截面为凹形的环状夹座和固定安装在环形夹座上用于导转工件的工件导向夹头;环状夹座由底板和与底板固定连接的环形夹壁构成,底板的两面分别为环状夹座的底面和凹面,锥柄固定连接在底板的底面上,环形夹壁与凹面之间为空腔,在环形夹壁靠近空腔的顶角处并且沿环形夹壁的周向设有环形凹槽,环形凹槽内设有三个定位钢球,定位钢球上设有定位通孔;环形夹壁上还设有三个连接通孔;弹簧穿过连接通孔和定位通孔将定位钢球定位在环形凹槽内;所述环形凹槽的径向截面为弧面。

[0005] 作为本技术进一步改进的技术方案,该锥齿轮轴节圆定位夹具还包括用于导转所述环状夹座的磨头主轴导向夹头。

[0006] 本技术采用低昂为钢珠对工件进行定位,定位钢珠右弹簧点位在环形凹槽里,因此定位钢珠可以有微小的位移,从而使工件的定位更精确。总之本技术能够确保被加工面与锥齿轮节圆的同轴度达到 0.005-0.045mm,也能更好地达到运转平稳、降低噪音的效果。

附图说明

[0007] 图 1 为本技术的局部剖视结构示意图。

[0008] 图 2 为图 1 的 A-A 向结构示意图。

[0009] 图 3 为本技术的使用状态示意图。

具体实施方式

[0010] 参见图 1,本锥齿轮轴节圆定位夹具,包括弹簧 1、锥柄 2、轴向截面为凹形的环状夹座 3 和固定安装在环形夹座 3 上用于导转工件 13 的工件导向夹头 4;环状夹座

3 由底板 5 和与底板 5 固定连接的环形夹壁 6 构成,底板 5 的两面分别为环状夹座 3 的底面 3-1 和凹面 3-2,锥柄 2 固定连接在底板 5 的底面 3-1 上,环形夹壁 6 与凹面 3-2 之间为空腔 7,在环形夹壁 6 靠近空腔 7 的顶角处并且沿环形夹壁 6 的周向设有环形凹槽 8,所述环形凹槽 8 的径向截面为四分之一弧面。环形凹槽 8 内可以设有至少三个定位钢球 9 上设有定位通孔 10,本实施例中定位钢球 9 为三个;环形夹壁 6 上靠近环形凹槽 8 的位置还设有至少连接通孔 11,三个连接通孔 11 均匀分布在环形夹壁 6 的周向;弹簧 1 穿过连接通孔 11 和定位通孔 10 将定位钢球 9 定位在环形凹槽 8 内。还包括用于导转所述环状夹座 3 的磨头主轴导向夹头 12。定位钢球 9 采用节圆定位钢球。弹簧 1 采用细弹簧,以能够与连接通孔和定位通孔相适配为准。锥柄采用 4# 莫氏锥柄。

[0011] 本技术的工作原理是:锥柄 2 直接连接磨床主轴孔,由磨头主轴导向夹头 12 导转本锥齿轮轴节圆定位夹具,由工件导向夹头 4 再导转工件 13;三只节圆定位钢球用细弹簧浮动定位于 1/4 球面的环形凹槽 8 里,三只钢球大致均分将锥齿轮轴进行节圆定位,同时再由活络顶针 14 扶正定位。这样装夹后即可对加工区域进行磨削或车削。

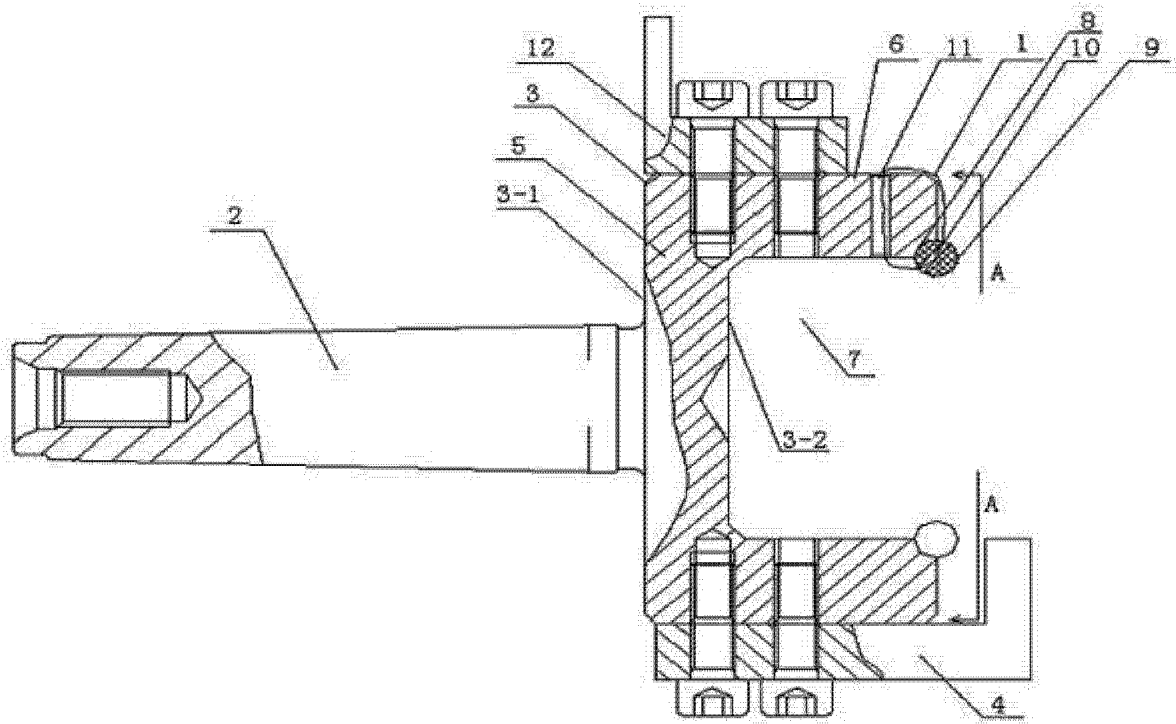


图 1

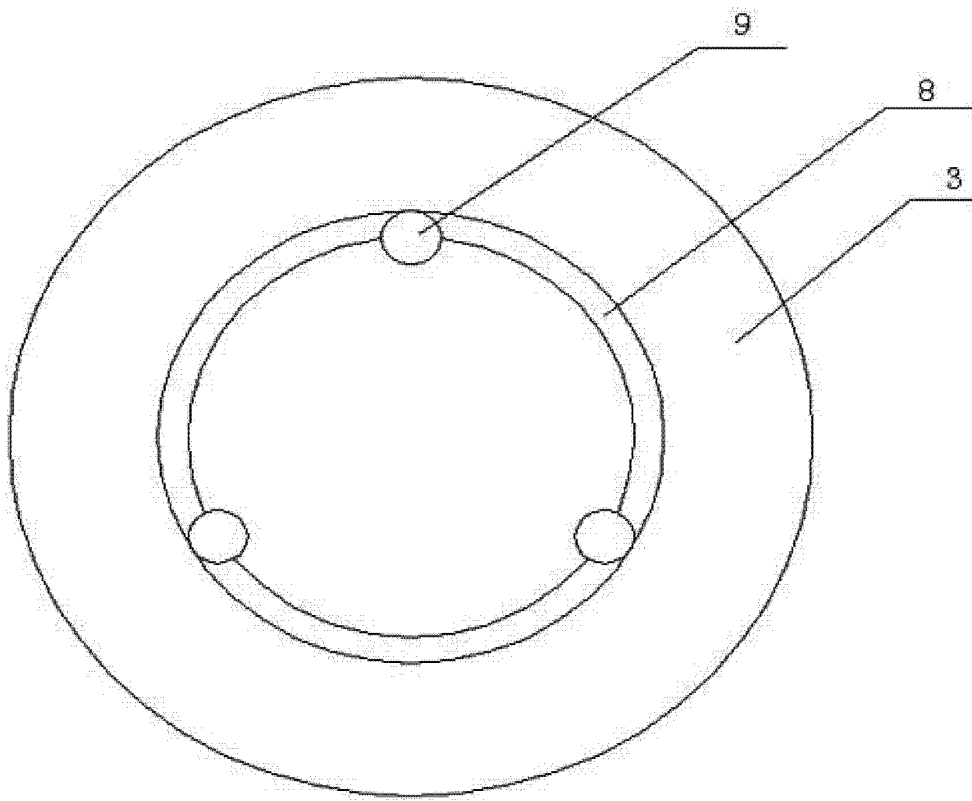


图 2

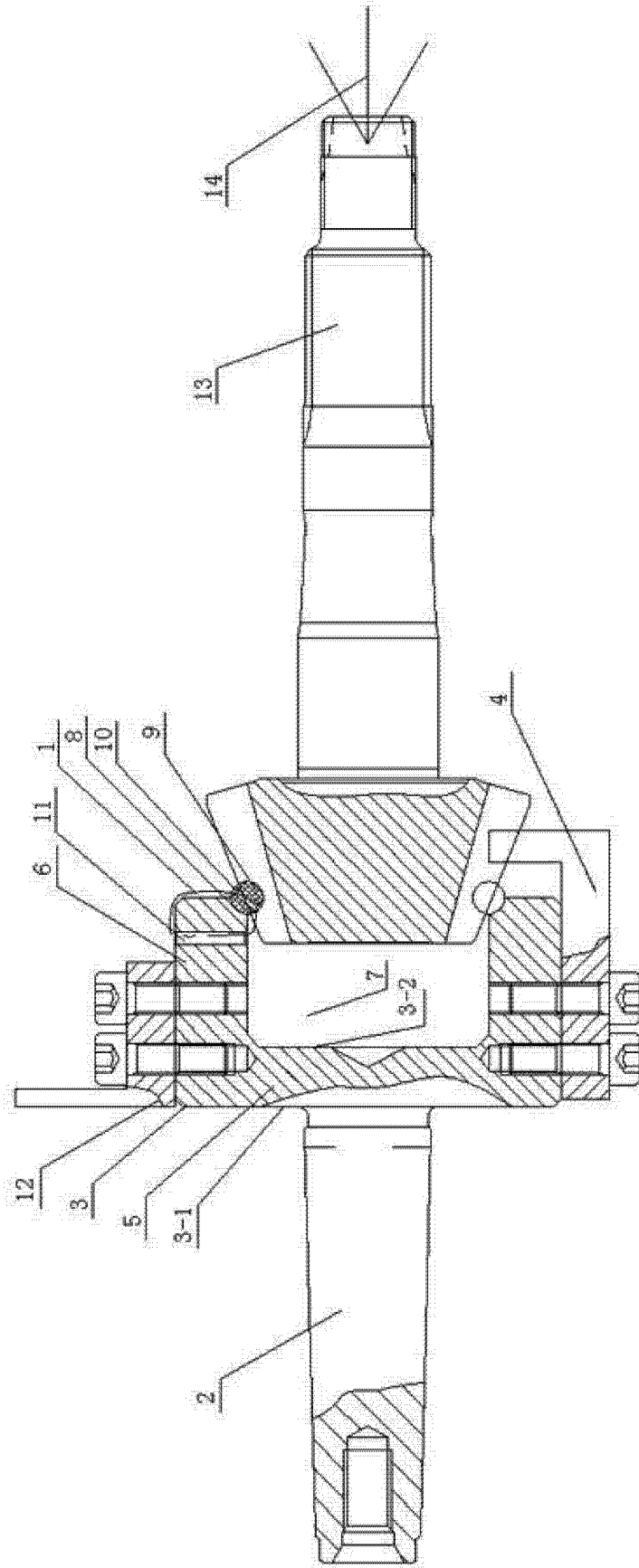


图 3