



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205342512 U

(45) 授权公告日 2016.06.29

(21) 申请号 201520883488.7

(22) 申请日 2015.11.09

(73) 专利权人 河南平原光电有限公司

地址 454001 河南省焦作市工业路1号河南平原光电有限公司

(72) 发明人 王三民 吴应运 吕玉梅 孙俊霞
陈波 叶培娟 邵军 赵淑君
睢德彩 梁兵

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

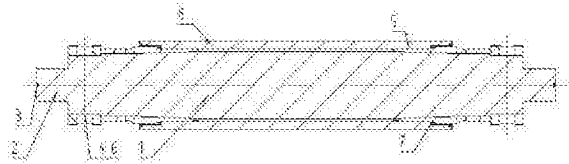
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于加工超长精密薄壁套类零件的夹具

(57) 摘要

本新型公开了一种用于加工超长精密薄壁套类零件的夹具,包括芯轴,所述的芯轴包括轴体以及轴体两端与之一体连接的轴头,所述的轴头的轴心处设有中心孔,所述的轴体的两端头分别设有一段外螺纹,所述的紧邻外螺纹段内的轴体设有锥度1:30的锥形段,所述的两个锥形段之间的轴体为圆柱体;所述的外螺纹处设有锁紧螺母;所述的锥形段设有与之配合的锥度涨紧套。与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:夹具结构简单、制造和调整方便、成本较低,能够快速找正,并减轻操作者劳动强度,能保证零件加工精度和提高生产效率,具有良好经济性和可推广性,适用于超长精密回转体薄壁套类零件的加工。



1.一种用于加工超长精密薄壁套类零件的夹具,其特征在于:包括芯轴,所述的芯轴包括轴体以及轴体两端与之一体连接的轴头,所述的轴头的轴心处设有中心孔,所述的轴体的两端头分别设有一段外螺纹,所述的紧邻外螺纹段内的轴体设有锥度1:30的锥形段,所述的两个锥形段之间的轴体为圆柱体;所述的外螺纹处设有锁紧螺母;所述的锥形段设有与之配合的锥度涨紧套。

2.根据权利要求1所述的用于加工超长精密薄壁套类零件的夹具,其特征在于:所述的锥度涨紧套与锥形段的间隙小于0.02mm。

3.根据权利要求1所述的用于加工超长精密薄壁套类零件的夹具,其特征在于:所述的锥度涨紧套上设有6个开口。

一种用于加工超长精密薄壁套类零件的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,尤其涉及一种用于加工超长精密回转体薄壁套类零件的夹具。

背景技术

[0002] 随着现代战争对光电武器装备性能的不不断提高及向轻量化方向的发展,光电武器装备常采用一些超长精密薄壁回转类结构件。这类回转结构件薄壁、刚性差、精度要求高,且一般为整机或部件的关键件或重要件。超长精密薄壁回转体结构件加工中的技术难点和重点,是装夹变形和加工过程变形。加工薄壁回转体结构件外径,常规的工艺方法是采取蘑菇头定心或芯轴定心加工。由于壁薄,刚性差,内孔加工过程中,受切削力、切削热以及毛坯中残余应力释放等因素的影响,内孔变形或成椭圆形,当采用蘑菇头定心或芯轴定心时,会把变形纠正过来,产生径向装夹应力,当取出蘑菇头或芯轴后,弹性恢复使零件产生一定的变形,造成零件外径精度超差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供一种用于加工超长精密薄壁套类零件的夹具。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型是按照以下技术方案实施的:一种用于加工超长精密薄壁套类零件的夹具,包括芯轴,所述的芯轴包括轴体以及轴体两端与之一体连接的轴头,所述的轴头的轴心处设有中心孔,所述的轴体的两端头分别设有一段外螺纹,所述的紧邻外螺纹段内的轴体设有锥度1:30的锥形段,所述的两个锥形段之间的轴体为圆柱体;所述的外螺纹处设有锁紧螺母;所述的锥形段设有与之配合的锥度涨紧套。

[0005] 进一步,所述的锥度涨紧套与锥形段的间隙小于0.02mm。

[0006] 进一步,所述的锥度涨紧套上设有6个开口。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:夹具结构简单、制造和调整方便、成本较低,能够快速找正,并减轻操作者劳动强度,能保证零件加工精度和提高生产效率,具有良好经济性和可推广性,适用于超长精密回转体薄壁套类零件的加工。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的主视剖图。

[0009] 图2为本实用新型的俯视图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图以及具体实施例对本实用新型作进一步描述,在此实用新型的示意性实施例以及说明用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0011] 如图1图2所示的一种用于加工超长精密薄壁套类零件的夹具,包括芯轴,所述的芯轴包括轴体1以及轴体1两端与之一体连接的轴头2,所述的轴头2的轴心处设有中心孔3,

所述的轴体1的两端头分别设有一段外螺纹4,所述的紧邻外螺纹4段内的轴体1设有锥度1:30的锥形段5,所述的两个锥形段5之间的轴体1为圆柱体;所述的外螺纹处设有锁紧螺母6;所述的锥形段5设有与之配合的锥度涨紧套7。锥度涨紧套7与锥形段5的间隙小于0.02mm。锥度涨紧套7上设有6个开口。

[0012] 在实际使用的时候,先把回转体薄壁工件8穿到芯轴上,再把2个锥度胀紧套7套到锥形段5上,用锁紧螺母6推动胀紧套移动,使锥度胀紧套7的外锥面与工件8筒内孔紧密相接,达到锥度胀紧套7沿圆周均匀涨开,实现工件8与锥度胀紧套7之间无间隙涨紧,既不会产生新的装夹应力,又能保证两者之间产生的摩擦力足够大,在加工工件8外径时,在切削力作用下,工件8和芯轴不会发生相对转动。锁紧螺母6拧紧固定后,工件8和芯轴就完美地组合在一起。无论作为车夹具或磨削夹具,芯轴两端中心孔3分别顶在主轴和尾座的顶尖上,选择合理转速及进刀量等切削参数,加工到图纸要求的尺寸和精度。

[0013] 本实用新型的技术方案不限于上述具体实施例的限制,凡是根据本实用新型的技术方案做出的技术变形,均落入本实用新型的保护范围之内。

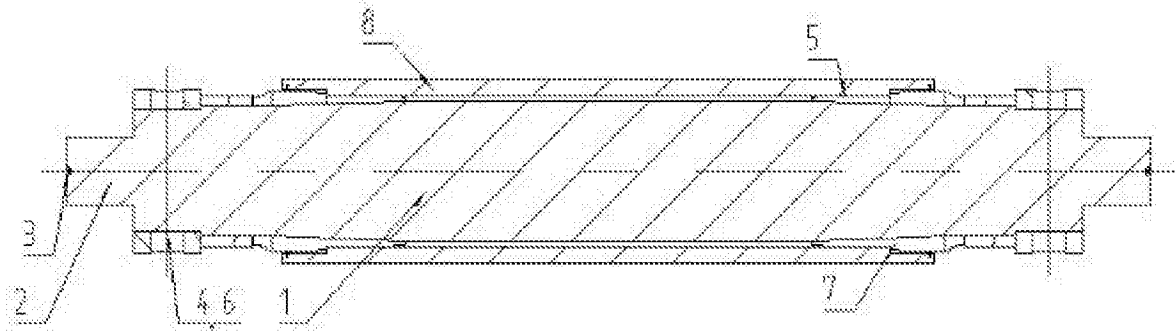


图1



图2