



(21) 申请号 201610070827. 9

(22) 申请日 2016. 02. 01

(71) 申请人 南方风机股份有限公司

地址 528225 广东省佛山市南海区狮山大道
南方风机股份有限公司

(72) 发明人 莫嘉辉 刘建佳 黄嘉聪

(74) 专利代理机构 佛山市南海智维专利代理有
限公司 44225

代理人 李宪宾

(51) Int. Cl.

B23B 31/40(2006. 01)

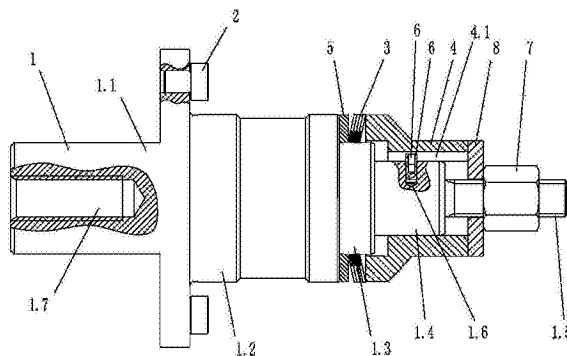
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

弹簧快速夹具芯轴

(57) 摘要

本发明公开了弹簧快速夹具芯轴,包括夹具本体、用于定位工件端面的支承钉、至少三件用于胀紧工件内孔的碟形弹簧片和用于推动挤压碟形弹簧片变形的导套,所述夹具本体包括连接部、主体部、胀紧部、导向部和螺杆部,所述支承钉轴向分布在夹具本体上,所述导套可滑动地套装在导向部上,所述碟形弹簧片套装在胀紧部上,所述碟形弹簧片设有若干径向均布的条形开口缝,所述条形开口缝的开口方向交替设置,所述螺杆部上设有用于推动导套在导向部上滑动从而挤压碟形弹簧片的螺母。本发明具有以下有益效果:实现对轴套或锥套类零件的无间隙装夹,并且结构简单,使用寿命长,负荷大,安全性能高,拆卸快捷方便。



1. 弹簧快速夹具芯轴, 其特征在于: 包括夹具本体、用于定位工件端面的支承钉、至少三件用于胀紧工件内孔的碟形弹簧片和用于推动挤压碟形弹簧片变形的导套, 所述夹具本体包括连接部、主体部、胀紧部、导向部和螺杆部, 所述主体部、胀紧部、导向部和螺杆部的外径依次变小, 所述支承钉轴向分布设在夹具本体上, 所述导套可滑动地套装在导向部上, 所述碟形弹簧片套装在胀紧部上, 所述碟形弹簧片设有若干径向均布的条形开口缝, 所述条形开口缝的开口方向交替设置, 所述螺杆部上设有用于推动导套在导向部上滑动从而挤压碟形弹簧片的螺母。

2. 根据权利要求1所述的弹簧快速夹具芯轴, 其特征在于: 所述导套轴向设有卡槽, 所述导向部设有与卡槽相对应的卡凸。

3. 根据权利要求2所述的弹簧快速夹具芯轴, 其特征在于: 所述卡凸是由导向部上设有盲孔和盲孔内设有端部凸出盲孔的定位销的组成。

4. 根据权利要求3所述的弹簧快速夹具芯轴, 其特征在于: 所述定位销端部设有螺纹孔。

5. 根据权利要求1所述的弹簧快速夹具芯轴, 其特征在于: 所述碟形弹簧片的小口端朝向主体部, 大口端朝向导套。

6. 根据权利要求1或2所述的弹簧快速夹具芯轴, 其特征在于: 所述碟形弹簧片为若干件时, 碟形弹簧片为平行套叠在一起。

7. 根据权利要求1所述的弹簧快速夹具芯轴, 其特征在于: 所述导部和螺母之间设有压片。

8. 根据权利要求1所述的弹簧快速夹具芯轴, 其特征在于: 所述主体部与碟形弹簧片之间设有垫片。

9. 根据权利要求1所述的弹簧快速夹具芯轴, 其特征在于: 所述支承钉在夹具本体上轴向均布三个。

10. 根据权利要求1所述的弹簧快速夹具芯轴, 其特征在于: 所述连接部设有与机床螺杆连接的安装孔。

弹簧快速夹具芯轴

技术领域

[0001] 本发明涉及机械装夹定位的技术领域,具体涉及一种弹簧快速夹具芯轴。

背景技术

[0002] 因为用户对机加工精度、加工效率和加工成本有越来越高的要求,所以促使了夹具技术不断发展。如今,在轴套或锥套类零件加工中,尤其在锥套类零件加工中,要求锥套内孔和外圆锥面的尺寸、角度和形状位置有高精度,传统的小锥度芯轴和鸡心夹装夹,在批量生产时已经不能满足用户对零件高精度、高效率、低加工成本的要求。

[0003] 现有的芯轴采用传统方式,大部分芯轴锥度为1:2500或1:3000,若轴套长度在150mm左右,内径100左右,故芯轴整体长度约为600mm,且直径较大,较为笨重,用起来装卸繁重,易碰伤磨损,定位精度无法保持,零件生产质量稳定性低,生产效率低;芯轴对工艺的要求而言精度较高,越长加工难度越大,且成本越高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种可自定心无间隙装夹,对中精度良好,可自动找正,经济、安全性高,结构简单,拆卸快捷方便的弹簧快速夹具芯轴。

[0005] 实现本发明目的的技术解决方案为:弹簧快速夹具芯轴,其特征在于:包括夹具本体、用于定位工件端面的支承钉、至少三件用于胀紧工件内孔的碟形弹簧片和用于推动挤压碟形弹簧片变形的导套,所述夹具本体包括连接部、主体部、胀紧部、导向部和螺杆部,所述主体部、胀紧部、导向部和螺杆部的外径依次变小,所述支承钉轴向分布设在夹具本体上,所述导套可滑动地套装在导向部上,所述碟形弹簧片套装在胀紧部上,所述碟形弹簧片设有若干径向均布的条形开口缝,所述条形开口缝的开口方向交替设置,所述螺杆部上设有用于推动导套在导向部上滑动从而挤压碟形弹簧片的螺母。

[0006] 所述导套轴向设有卡槽,所述导向部设有与卡槽相对应的卡凸。

[0007] 所述卡凸是由导向部上设有盲孔和盲孔内设有端部凸出盲孔的定位销的组成。

[0008] 所述定位销端部设有螺纹孔。

[0009] 所述碟形弹簧片的小口端朝向主体部,大口端朝向导套。

[0010] 所述碟形弹簧片为若干件时,碟形弹簧片为平行套叠在一起。

[0011] 所述导部和螺母之间设有压片。

[0012] 所述主体部与碟形弹簧片之间设有垫片。

[0013] 所述支承钉在夹具本体上轴向均布三个。

[0014] 所述连接部设有与机床螺杆连接的安装孔。

[0015] 本发明弹簧快速夹具芯轴具有以下有益效果:

[0016] 1)碟形弹簧成薄片形,易于形成组合件,可实行积木式装配与更换,所需空间小,使用、维修、更换方便。

[0017] 2)由于碟形弹簧片设有若干条径向均布的条形开口缝,具有零刚度特征,通过导

套传递挤压力,使碟形弹簧片在胀紧部上产生压缩位移,使碟形弹簧片均匀径向胀大,产生稳定、安全可靠的夹紧力作用,工作面接触率高,实现对轴套或锥套类零件的无间隙装夹,并且结构简单,使用寿命长,负荷大,安全性能高,拆卸快捷方便。

[0018] 3)夹具本体设有安装孔,可以安装到不同的磨床上,互换性强,安装方便,可满足各种场合使用。

附图说明

[0019] 下面结合附图与实施例对本发明作详细说明;

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

[0021] 图2是本发明的碟形弹簧片的结构示意图;

[0022] 图3是本发明的碟形弹簧片的主视图;

[0023] 图4是本发明的使用状态图。

具体实施方式

[0024] 如图1、图2所示,弹簧快速夹具芯轴,包括夹具本体1、用于定位工件端面的支承钉2、至少三件平行套叠在一起且用于胀紧工件内孔的碟形弹簧片3和用于推动挤压碟形弹簧片3变形的导套4,所述夹具本体包括连接部1.1、主体部1.2、胀紧部1.3、导向部1.4和螺杆部1.5,胀紧部1.3的外径小于主体部1.2的外径,导向部1.4的外径小于胀紧部1.3的外径,螺杆部1.5的外径小于导向部1.4的外径。所述支承钉2数量为三个且轴向均布在夹具本体1上,所述导套4套装在导向部1.4上,导套4内孔与导向部1.4外圆为间隙滑动配合,所述导套4轴向设有卡槽4.1,导向部1.4上设有一盲孔1.6和盲孔1.6内设有端部凸出盲孔的定位销6;所述定位销6端部设有螺纹孔6.1,方便定位销6拆卸;所述碟形弹簧片3设有若干径向均布的条形开口缝3.1,所述条形开口缝3.1的开口方向交替设置,即条形开口缝3.1在碟形弹簧片3的两边缘交错设置。所述碟形弹簧片3套装在胀紧部1.3上,所述碟形弹簧片3的小口端3.2朝向主体部1.2,大口端3.3朝向导套4;所述主体部1.2与碟形弹簧片3之间设有垫片5;所述螺杆部1.5上设有用于推动导套4在导向部1.4上滑动从而挤压碟形弹簧片3的螺母7,所述导套4和螺母7之间设有压片8。所述连接部1.1设有与机床螺杆连接的安装孔1.7。通过卡槽4.1和卡凸,防止在拧紧螺母7时带动导套4轴向转动从而使得碟形弹簧片3之间错位,使得在挤压过程中碟形弹簧片3始终径向变形。在碟形弹簧片3之间、碟形弹簧片3与胀紧部1.3之间部位添加润滑剂。

[0025] 如图3所示,工件9安装在弹簧快速夹具芯轴上。

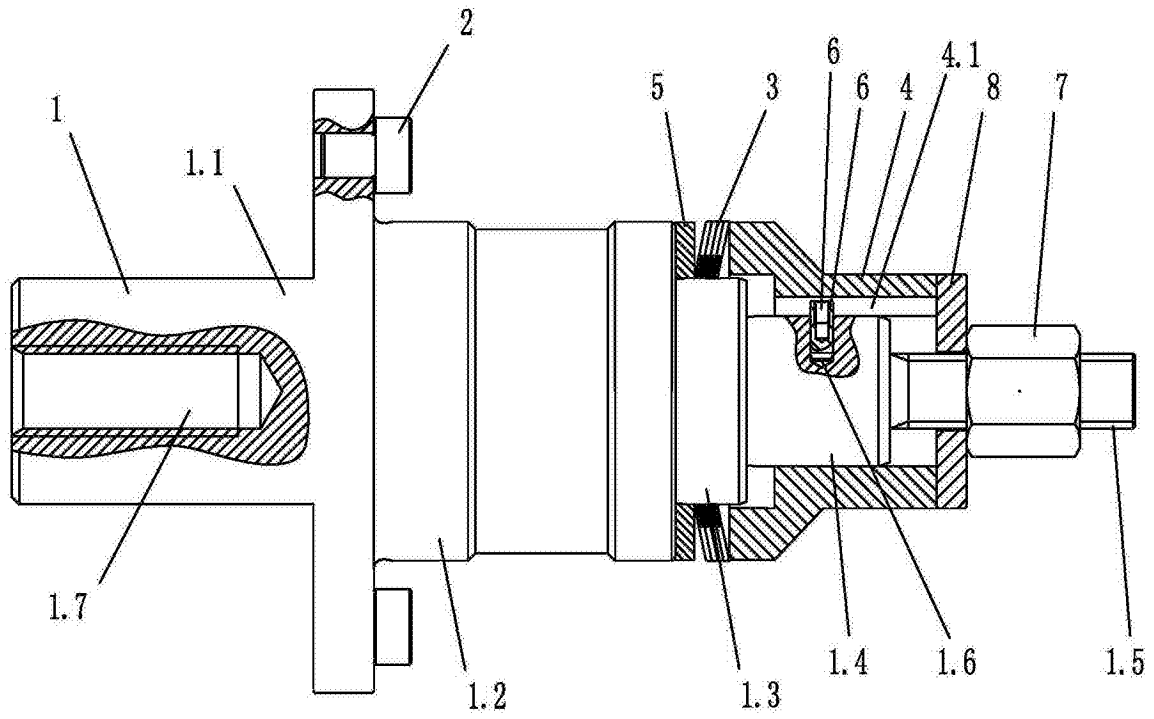


图1

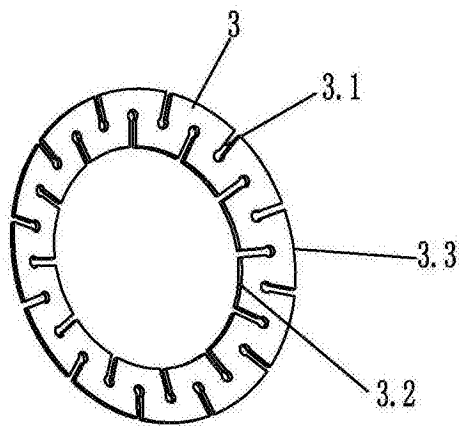


图2

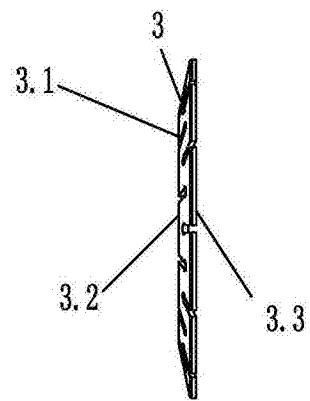


图3

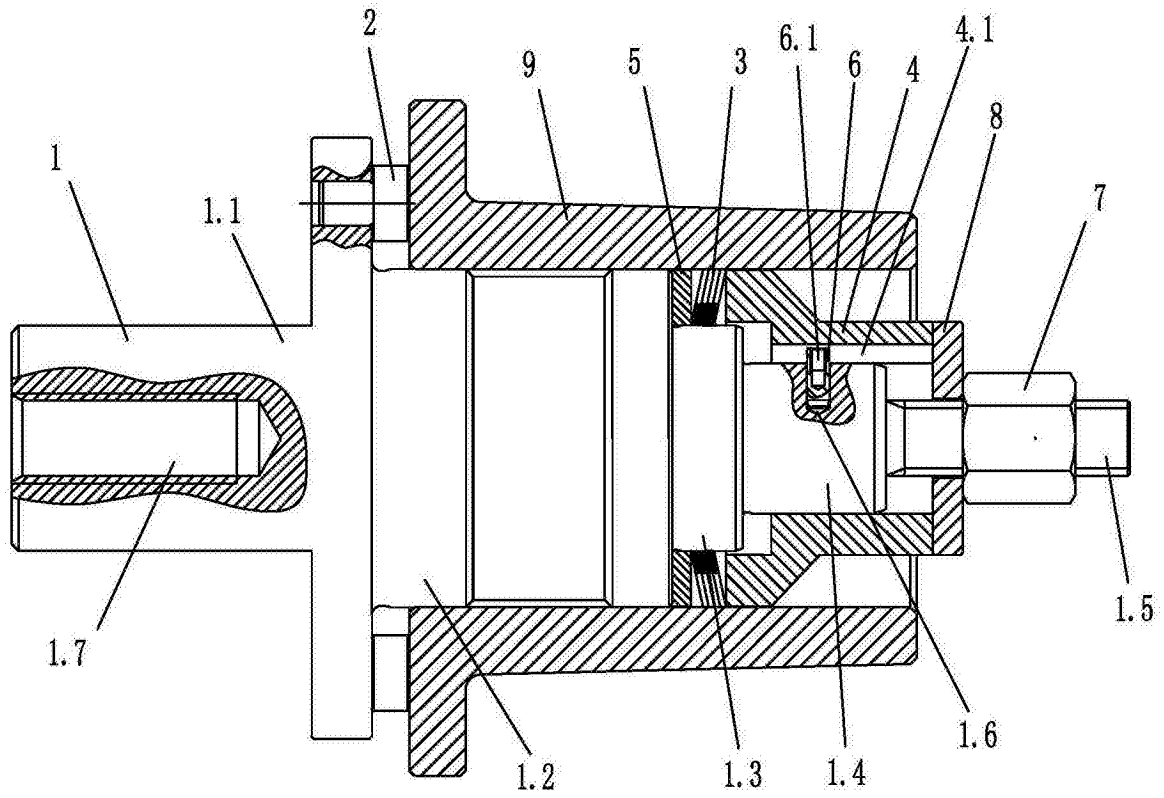


图4