



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210587290 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921739984.X

(22)申请日 2019.10.17

(73)专利权人 汕头市摩根冶金实业有限公司
地址 515065 广东省汕头市龙湖区万吉工
业区万吉北街3号

(72)发明人 林镇标 林旭文 翁镇杰 杨来青
林创标

(74)专利代理机构 广州瑞之凡知识产权代理事
务所(普通合伙) 44514
代理人 黄爱君

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)

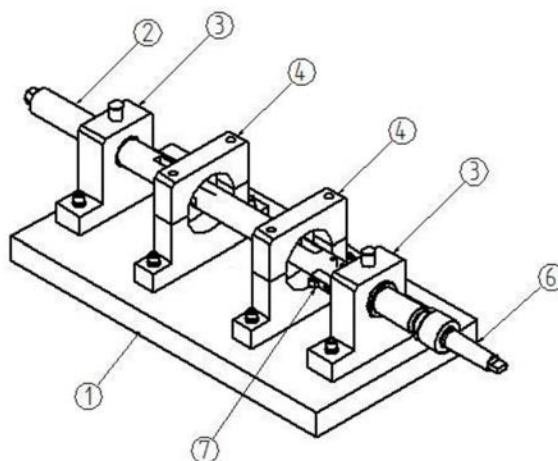
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种针对冶金类偏心套加工的工装夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种针对冶金类偏心套加工的工装夹具,包括水平底板;两平行间隔安装在水平底板左右两端的镗杆支座;两平行间隔安装在水平底板上的定位模具,所述定位模具与镗杆支座同心轴设置;水平贯穿镗杆支座和定位模具的镗杆;设置在镗杆尾部用于和机床连接的锥柄;以及安装在镗杆上的微调刀具盒。本针对冶金类偏心套加工的工装夹具,针对偏心套零件的工艺特点,能够在一次装夹,完成两端不同直径的内孔加工,保证加工后的零件外圆轴线与内孔轴线的平行度 $\leq 0.025\text{mm}$ 。



1. 一种针对冶金类偏心套加工的工装夹具,其特征在于包括:
水平底板;
两平行间隔安装在水平底板左右两端的镗杆支座;
两平行间隔安装在水平底板上的定位模具,所述定位模具与镗杆支座同心轴设置;
水平贯穿镗杆支座和定位模具的镗杆;
设置在镗杆尾部用于和机床连接的锥柄;以及
安装在镗杆上的微调刀具盒。
2. 如权利要求1所述的针对冶金类偏心套加工的工装夹具,其特征在于:所述定位模具的下半部通过螺栓固定在水平底板上,定位模具的上半部与下半部之间通过螺栓连接,所述定位模具的上半部与下半部可分离。
3. 如权利要求1所述的针对冶金类偏心套加工的工装夹具,其特征在于:所述镗杆支座与镗杆对接处设置有油膜轴承。
4. 如权利要求3所述的针对冶金类偏心套加工的工装夹具,其特征在于:所述镗杆支座上设置有与油膜轴承连通的润滑油嘴。
5. 如权利要求1所述的针对冶金类偏心套加工的工装夹具,其特征在于:所述镗杆上设置有两组共四个方形孔位,其中两个用于安装固定微调刀具盒,另外两个用于测量时的避空。
6. 如权利要求1所述的针对冶金类偏心套加工的工装夹具,其特征在于:所述微调刀具盒的最小可调单位为0.01mm。

一种针对冶金类偏心套加工的工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工装夹具,具体涉及一种针对冶金类偏心套加工的工装夹具。

背景技术

[0002] 偏心套是精轧机上重要的零部件,调整偏心套在机组中的不同角度,能使偏心套轧辊轴的中心距产生变化,从而生产出不同尺寸规格的钢筋线材。偏心套的外径轴线和内孔轴线的平行度有很高要求,在零件全长度内两轴线的平行度要在0.03mm范围内。它的内外径平行度直接影响到精轧机的使用寿命。

[0003] 偏心套的结构决定其加工是有难度的,传统的偏心套加工方式都是在偏心套内安装一个芯轴,然后将芯轴安装于外圆磨床上对偏心套进行外圆以及台阶面的加工,加工过程中偏心套以芯轴的轴线为中心进行旋转,因此,偏心套加工过程中为偏心旋转,在偏心套上形成很大的离心力,还容易出现偏心振动,在这种情况下对其外圆和台阶面进行加工很容易造成较大的误差,难以保证偏心套加工精度。

[0004] 现有的偏心套加工工艺有:

[0005] 1、加工好其中一头之后,拆卸下来,倒头加工另外的一头。两次装夹,容易产生加工误差。

[0006] 2、将零件分拆成两个小零件,分别加工到位后,在固定的夹具上进行焊接成型。此工艺应用最多,但焊接成型的稳定性差,材料在焊接后容易产生应力变形及裂缝。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提出了一种针对冶金类偏心套加工的工装夹具,针对偏心套零件的工艺特点,能够在一次装夹,完成两端不同直径的内孔加工,保证加工后的零件外圆轴线与内孔轴线的平行度。

[0008] 为实现上述技术方案,本实用新型提供了一种针对冶金类偏心套加工的工装夹具,包括水平底板;两平行间隔安装在水平底板左右两端的镗杆支座;两平行间隔安装在水平底板上的定位模具,所述定位模具与镗杆支座同心轴设置;水平贯穿镗杆支座和定位模具的镗杆;设置在镗杆尾部用于和机床连接的锥柄;以及安装在镗杆上的微调刀具盒。

[0009] 在上述技术方案中,水平底板用来做基准件,定位模具用来定位安装偏心套,镗杆上带有刀具座及测量工艺孔,主要用于加工传动,镗杆支座用于支撑镗杆,锥柄用来与外部传动结构连接传递动力,微调刀具盒用来切削加工。

[0010] 优选的,所述定位模具的下半部通过螺栓固定在水平底板上,定位模具的上半部与下半部之间通过螺栓连接,所述定位模具的上半部与下半部可分离。实际操作过程中,可拧开定位模具上半部与下半部连接的螺栓,将定位模具上半部与下半部分离,然后将偏心套放置在定位模具下半部的摆放孔内,最后在将定位模具上半部与下半部锁紧,将偏心套定位安装。

- [0011] 优选的,所述镗杆支座与镗杆对接处设置有油膜轴承,便于镗杆传动。
- [0012] 优选的,所述镗杆支座上设置有与油膜轴承连通的润滑油嘴,便于向油膜轴承内注入润滑油。
- [0013] 优选的,所述镗杆上设置有方形孔位,微调刀具盒固定在所述方形孔位上,便于微调刀具盒的快速定位安装。
- [0014] 优选的,所述镗杆上设置有两组共四个方形孔位,其中两个用于安装固定微调刀具盒,另外两个用于测量时的避空。
- [0015] 优选的,所述微调刀具盒的最小可调单位为0.01mm。
- [0016] 本实用新型提供的一种针对冶金类偏心套加工的工装夹具的有益效果在于:本针对冶金类偏心套加工的工装夹具结构简单,操作方便,加工精度高,能够在一次装夹中,完成两端不同直径的内孔加工,保证加工后的零件外圆轴线与内孔轴线的平行度 $\leq 0.025\text{mm}$ 。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图。
- [0018] 图2为本实用新型安装偏心套后的立体加工结构示意图。
- [0019] 图3为实施例中使用微调刀具盒调试夹具的示意图。
- [0020] 图中:1、水平底板;2、镗杆;3、镗杆支座;4、定位模具;5、偏心套;6、锥柄;7、微调刀具盒。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。本领域普通人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,均属于本实用新型的保护范围。

[0022] 实施例:一种针对冶金类偏心套加工的工装夹具。

[0023] 参照图1和图2所示,一种针对冶金类偏心套加工的工装夹具,包括水平底板1,水平底板1用来做基准件;两平行间隔安装在水平底板1左右两端的镗杆支座3,镗杆支座3用于支撑镗杆2,镗杆支座3与镗杆2对接处设置有油膜轴承,便于镗杆2传动,镗杆支座3上设置有与油膜轴承连通的润滑油嘴,便于向油膜轴承内注入润滑油;两平行间隔安装在水平底板1上的定位模具4,所述定位模具4与镗杆支座3同心轴设置,定位模具4的下半部通过螺栓固定在水平底板1上,定位模具4的上半部与下半部之间通过螺栓连接,所述定位模具4的上半部与下半部可分离,实际操作过程中,可拧开定位模具4上半部与下半部连接的螺栓,将定位模具4上半部与下半部分离,然后将偏心套5放置在定位模具4下半部的摆放孔内,最后在将定位模具4上半部与下半部锁紧,将偏心套5定位安装;水平贯穿镗杆支座3和定位模具4的镗杆2,镗杆2上带有刀具座及测量工艺孔,主要用于加工传动;设置在镗杆2的锥柄6,锥柄6用来与外部传动结构连接传递动力;以及安装在镗杆2上的微调刀具盒7,镗杆2上设置有方形孔位,微调刀具盒7固定在所述方形孔位上,便于微调刀具盒7的快速定位安装,微调刀具盒7用来切削加工,微调刀具盒7的最小可调单位为0.01mm。

[0024] 本实施例中,本工装夹具的具体操作步骤如下:

[0025] 1. 本工装夹具在机床上安装校正,即校正X轴和Y轴。将夹具固定在机床上。检查镗杆支座3上油壶的油量,并适时添加导轨油。检查偏心套5在定位模具4中的相对位置,定位准确。

[0026] 2. 用百分表找正镗杆2,找到镗杆2中心在机床上的相对位置。

[0027] 3. 对接锥柄6,给镗杆2提供切削动力。

[0028] 4. 启动机床以100r/min,进行热车5分钟。再次检查镗杆支座3上油壶的油量,并适时添加导轨油。

[0029] 5. 调试夹具时,工件与镗杆的相对位置如图3所示,首先工件11外圆X轴13与镗杆12的X轴线重合。然后工件11外圆Y轴15与镗杆12的Y轴14的偏心距为偏心套图纸要求尺寸,且全长度内平行度误差为0.03mm。

[0030] 6. 热车完成后,移动镗杆2,将镗杆2上微调刀具盒7安装位暴露出来,安装微调刀具盒7。用零件内孔反对刀具刀尖,确定位置并固定微调刀具盒7。

[0031] 7. 根据原胚料尺寸微调进刀,进行第一次切削。深度到位后,移动镗杆2,对应镗杆2上测量方槽与被测量零件位置,测量孔径。计算图纸孔径与测量孔径差值,微调进刀,进行第二次切削。再测量,尺寸未到位则进行第三次切削。尺寸到位即完成第一孔位加工。

[0032] 8. 移动微调刀具盒7由镗杆2第一工位到第二工位。重复6的操作。完成本件加工。

[0033] 9. 手工取下镗杆2,拆卸产品,并按装新的胚料。

[0034] 本针对冶金类偏心套加工的工装夹具结构简单,操作方便,加工精度高,能够在一次装夹中,完成两端不同直径的内孔加工,保证加工后的零件外圆轴线与内孔轴线的平行度 $\leq 0.025\text{mm}$ 。

[0035] 以上所述为本实用新型的较佳实施例而已,但本实用新型不应局限于该实施例和附图所公开的内容,所以凡是不脱离本实用新型所公开的精神下完成的等效或修改,都落入本实用新型保护的范围。

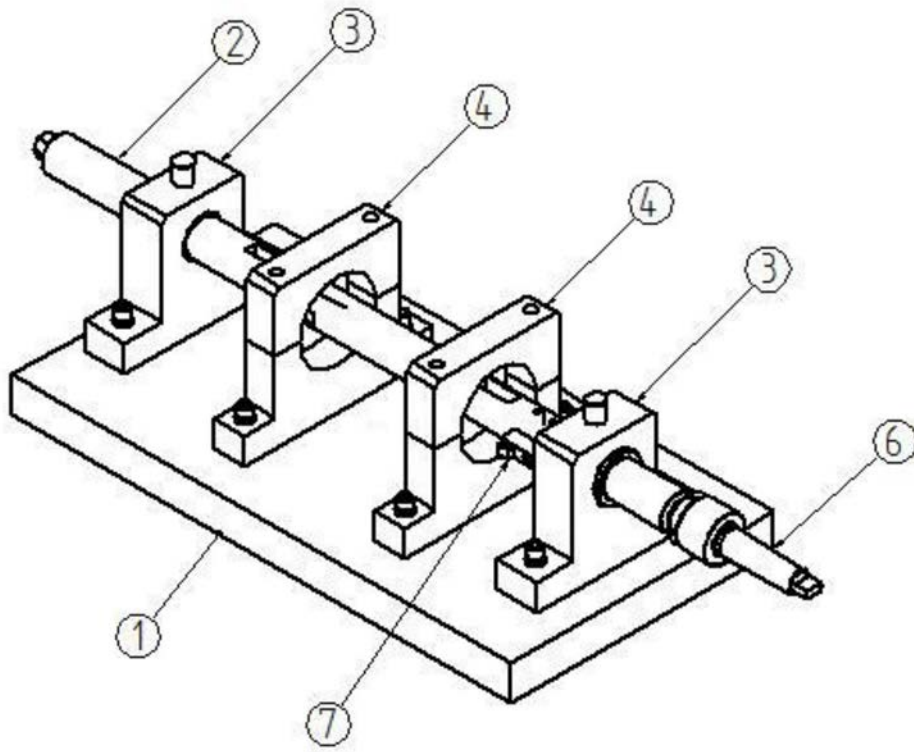


图1

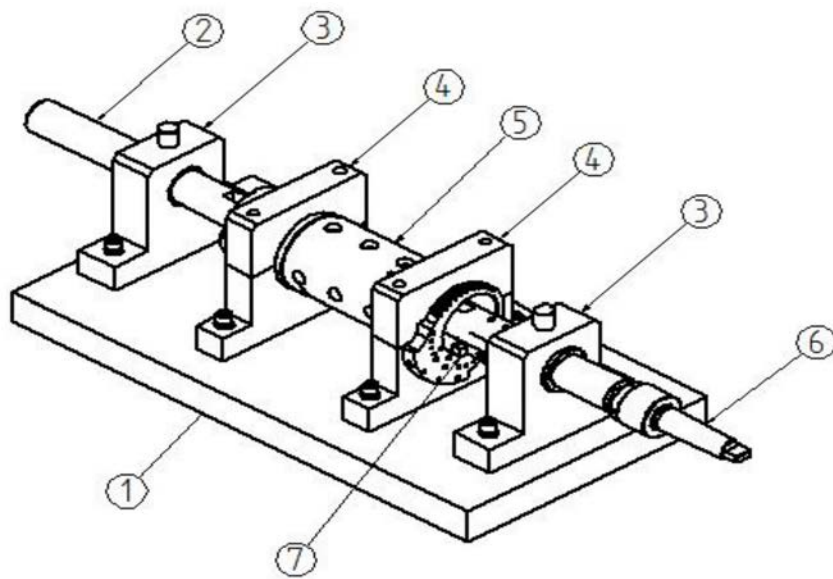


图2

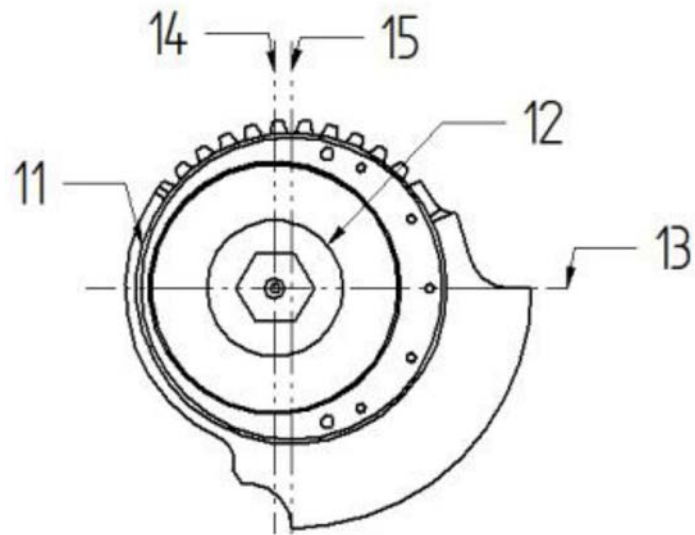


图3