



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107764150 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201710865164.4

(22)申请日 2017.09.22

(71)申请人 大连德迈仕精密科技股份有限公司

地址 116000 辽宁省大连市旅顺开发区兴
发路88号

(72)发明人 王训清

(74)专利代理机构 大连一通专利代理事务所

(普通合伙) 21233

代理人 陈雪飞

(51) Int. Cl.

G01B 5/00(2006.01)

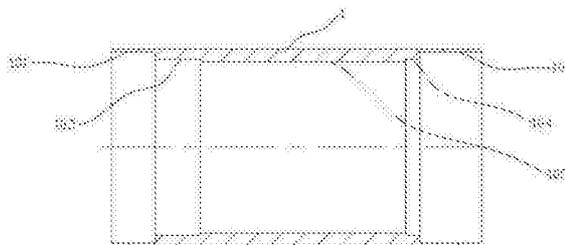
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种轴套类零件的内孔跳动检测方法

(57)摘要

一种轴套类零件的内孔跳动检测方法,将芯轴穿过工件内孔,锥套I套在芯轴上,该锥套I的顶头与工件轴向一侧被测内孔相邻的内孔相接,锥套I的主体端部由工件伸出,并且锥套I的伸出端顶在一个螺母I上,该螺母I与芯轴的一个连接部螺纹相接;锥套II套在芯轴上,该锥套II的顶头与工件轴向另一侧被测内孔相邻的内孔相接,锥套II的主体端部由工件伸出,并且锥套II的伸出端顶在一个螺母II上,该螺母II与芯轴的另一个连接部螺纹相接;通过两个螺母将工件夹持在芯轴上。本发明与现有技术相比具有能够实现具有多个内孔轴套类工件的跳动检测,无需三坐标,工件定位准确,检测精度高等优点。



1. 一种轴套类零件的内孔跳动检测方法,其特征是:包括以下步骤:

(1) 定位胎具;

该定位胎具包括:

芯轴,该芯轴能够穿过工件的内孔,芯轴的轴向两端均设锥形孔,芯轴上具有两个加工有外螺纹的连接部;

锥套,锥套有两个,即锥套I和锥套II,每个锥套包括主体和顶头,主体的轴向一端设顶头,顶头为截锥体,主体和顶头内部设轴向的中心孔,所述主体的外径小于顶头的最小外径,所述锥套的顶头最小外径小于与工件被测内孔相邻的内孔直径,所述锥套的顶头最大外径小于与工件被测内孔相邻的内孔直径;所述锥套能够套在所述芯轴上;

(2) 工件定位;

将芯轴穿过工件内孔,锥套I套在芯轴上,该锥套I的顶头与工件轴向一侧被测内孔相邻的内孔相接,锥套I的主体端部由工件伸出,并且锥套I的伸出端顶在一个螺母I上,该螺母I与芯轴的一个连接部螺纹相接;锥套II套在芯轴上,该锥套II的顶头与工件轴向另一侧被测内孔相邻的内孔相接,锥套II的主体端部由工件伸出,并且锥套II的伸出端顶在一个螺母II上,该螺母II与芯轴的另一个连接部螺纹相接;通过两个螺母将工件夹持在芯轴上;

(3) 安装测量;

将芯轴安装在夹持设备上,将杠杆千分表的量杆伸入工件任意被测内孔的径向面上,手动工件旋转 360° ,杠杆千分表即可测出被测内孔的径向跳动。

2. 根据权利要求1所述的轴套类零件的内孔跳动检测方法,其特征是:所述夹持设备为偏摆检查仪。

3. 根据权利要求1或2所述的轴套类零件的内孔跳动检测方法,其特征是:所述锥套II的顶头一端设同轴的圆台,该圆台的内部中心孔与锥套II的中心孔直径相同,该圆台的外径小于锥套II的顶头最小外径。

一种轴套类零件的内孔跳动检测方法

[0001] 技术领域 本发明涉及一种检测方法,尤其涉及一种轴套类零件的检测方法。

[0002] 背景技术 轴套类工件的内孔检测是产品质量和精度重要条件,尤其是工件的内孔径向跳动检测,一般常用于以工件外圆为基准,测量内孔的相关跳动,但有些产品,却是以内孔为定位来测量外圆或其它内孔的跳动,此类工件的测量,一般采取三坐标方式进行测量,以内孔定位测量跳动常常有以下几种方式:1、以单一圆柱母线作基准,进行测量。2、以二个圆柱母线作基准,进行测量。3、以圆锥面与圆柱面为基准,进行测量。三坐标的设备比较昂贵,且测量的时间较长,不利于实际生产中对产品的测量管控。此外,在实际加工过程中,对于内部具有多个不同直径内孔的工件,以上方式并不适用,人工检测起来不仅测量效率低下,而且误差较大。

[0003] 发明内容 本发明的目的就是提供一种能够满足具有多个内孔的工件的检测,检测效率高,数据准确的轴套类零件的内孔跳动检测方法。

[0004] 本发明提出的轴套类零件的内孔跳动检测方法,包括以下步骤:

[0005] (1) 定位胎具;

[0006] 该定位胎具包括:

[0007] 芯轴,该芯轴能够穿过工件的内孔,芯轴的轴向两端均设锥形孔,芯轴上具有两个加工有外螺纹的连接部;

[0008] 锥套,锥套有两个,即锥套I和锥套II,每个锥套包括主体和顶头,主体的轴向一端设顶头,顶头为截锥体,主体和顶头内部设轴向的中心孔,所述主体的外径小于顶头的最小外径,所述锥套的顶头最小外径小于与工件被测内孔相邻的内孔直径,所述锥套的顶头最大外径小于与工件被测内孔相邻的内孔直径;所述锥套能够套在所述芯轴上;

[0009] (2) 工件定位;

[0010] 将芯轴穿过工件内孔,锥套I套在芯轴上,该锥套I的顶头与工件轴向一侧被测内孔相邻的内孔相接,锥套I的主体端部由工件伸出,并且锥套I的伸出端顶在一个螺母I上,该螺母I与芯轴的一个连接部螺纹相接;锥套II套在芯轴上,该锥套II的顶头与工件轴向另一侧被测内孔相邻的内孔相接,锥套II的主体端部由工件伸出,并且锥套II的伸出端顶在一个螺母II上,该螺母II与芯轴的另一个连接部螺纹相接;通过两个螺母将工件夹持在芯轴上;

[0011] (3) 安装测量;

[0012] 将芯轴安装在能够夹持设备上,将杠杆千分表的量杆伸入工件任意被测内孔的径向面上,手动工件旋转360°,杠杆千分表即可测出被测内孔的径向跳动。

[0013] 进一步的,所述锥套II的顶头一端设同轴的圆台,该圆台的内部中心孔与锥套II的中心孔直径相同,该圆台的外径小于锥套II的顶头最小外径。

[0014] 进一步的,所述夹持设备为偏摆检查仪。

[0015] 本发明提出的方法能够实现具有多个内孔轴套类工件的跳动检测,无需三坐标,工件定位准确,检测精度高,大大提高检测效率,节约检测成本。

[0016] 附图说明 图1为本发明实施例1的被测工件结构示意图。

- [0017] 图2为本发明实施例1的芯轴结构示意图。
- [0018] 图3为本发明实施例1的锥套I结构示意图。
- [0019] 图4为本发明实施例1的锥套II结构示意图。
- [0020] 图5为本发明实施例1的检测状态示意图。
- [0021] 具体实施方式 接下来就结合附图对本发明作详细说明
- [0022] 实施例1
- [0023] 本实施例1提出一种如图1所示被测工件的内孔跳动检测方法,图1中,工件1的轴向一侧内孔为被测内孔101,工件的轴向另一侧内孔为被测内孔102,与内孔101相邻为内孔103,与内孔102相邻为内孔104,与内孔104相邻为内孔105。
- [0024] 步骤如下:
- [0025] (1) 定位胎具;
- [0026] 该定位胎具包括:
- [0027] 芯轴,如图2所示,该芯轴2能够穿过工件的内孔,芯轴的轴向两端均设锥形孔201,芯轴上具有两个加工有外螺纹的连接部202和203;
- [0028] 锥套,锥套有两个,即锥套I和锥套II;
- [0029] 如图1和图3所示,锥套I3包括主体301和顶头302,主体301的轴向一端设顶头302,顶头302为截锥体,主体301和顶头302内部设轴向的中心孔,所述主体301的外径小于顶头302的最小外径,所述顶头302最小外径小于与工件1的内孔103的直径,所述锥套的顶头302最大外径小于工件1的内孔101的直径;所述锥套I能够套在所述芯轴上;
- [0030] 如图1和图4所示,锥套II4包括主体401和顶头402,主体401的轴向一端设顶头402,顶头402为截锥体,主体401和顶头402内部设轴向的中心孔,顶头402一端设同轴的圆台403,该圆台的内部中心孔与主体401的中心孔直径相同,该圆台的外径小于顶头402的最小外径,所述主体401的外径小于顶头402的最小外径,所述顶头402最小外径小于与工件1的内孔104的直径,所述锥套的顶头402最大外径小于工件1的内孔102的直径;所述锥套II能够套在所述芯轴上;
- [0031] (2) 工件定位;
- [0032] 如图5所示,将芯轴2穿过工件1内孔,锥套I3套在芯轴上,该锥套I的顶头与工件的内孔103相接,锥套I的主体端部由工件伸出,并且锥套I的伸出端顶在一个螺母I501上,该螺母I与芯轴的连接部202螺纹相接;另一个锥套II4套在芯轴上,该锥套II的顶头与工件的内孔104相接,锥套II上的圆台与内孔105相接,锥套II的主体端部由工件伸出,并且锥套II的伸出端顶在一个螺母II502上,该螺母II与芯轴的另一个连接部203螺纹相接;通过两个螺母将工件夹持在芯轴上;
- [0033] (3) 安装测量;
- [0034] 如图5所示,将芯轴2安装在偏摆检查仪的两个顶尖6上,两个顶尖夹紧芯轴,将杠杆千分表7的量杆伸入工件1的内孔101的径向面上,手动工件旋转360°,杠杆千分表即可测出内孔101的径向跳动;将杠杆千分表的量杆伸入工件的内孔102的径向面上,手动工件旋转360°,杠杆千分表即可测出内孔102的径向跳动。

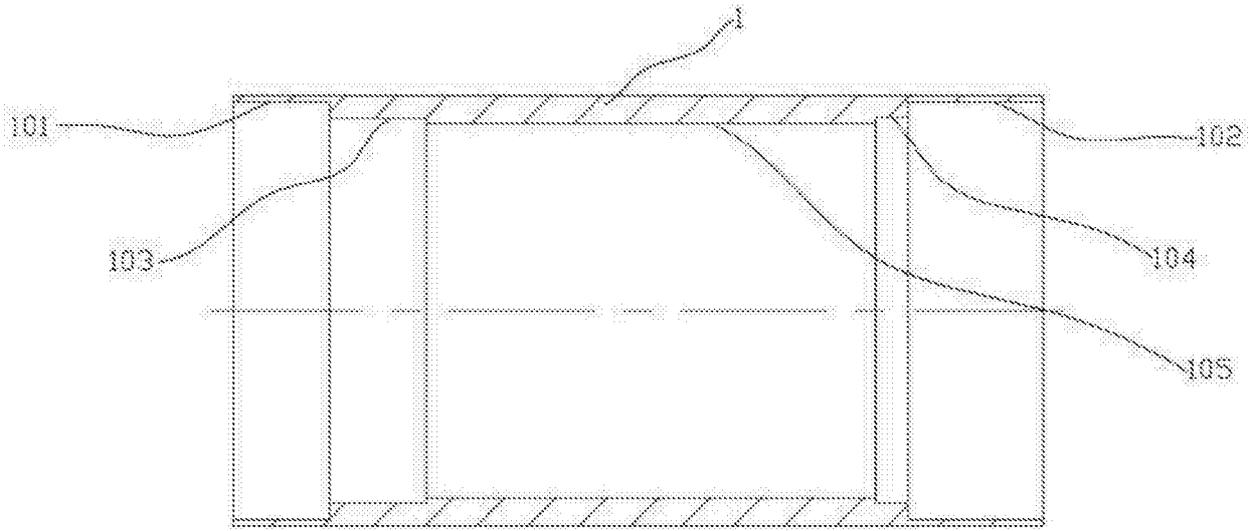


图1

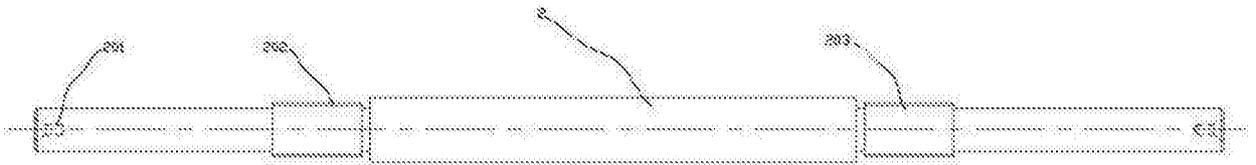


图2

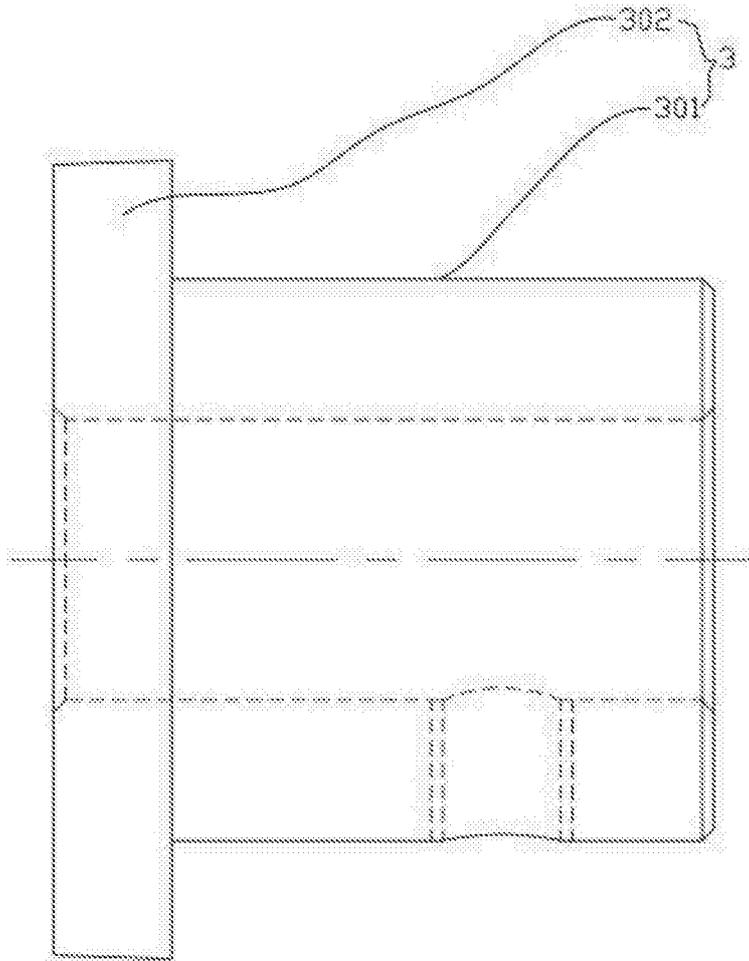


图3

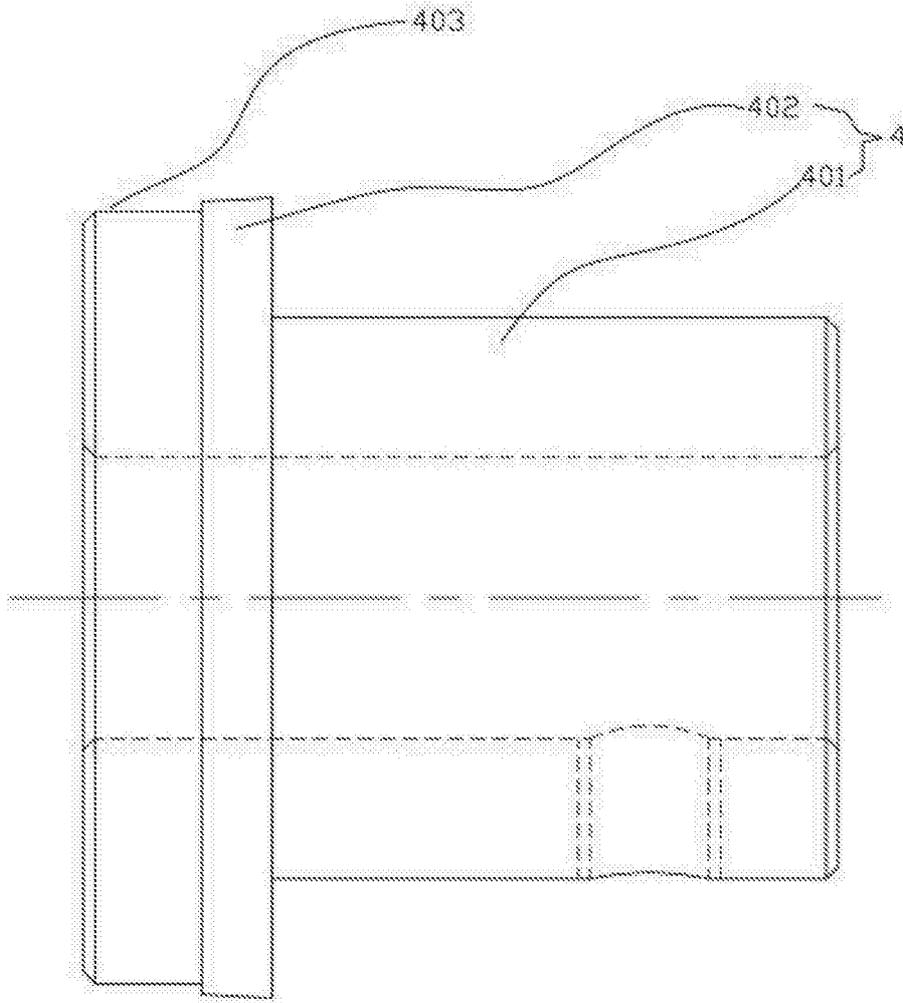


图4

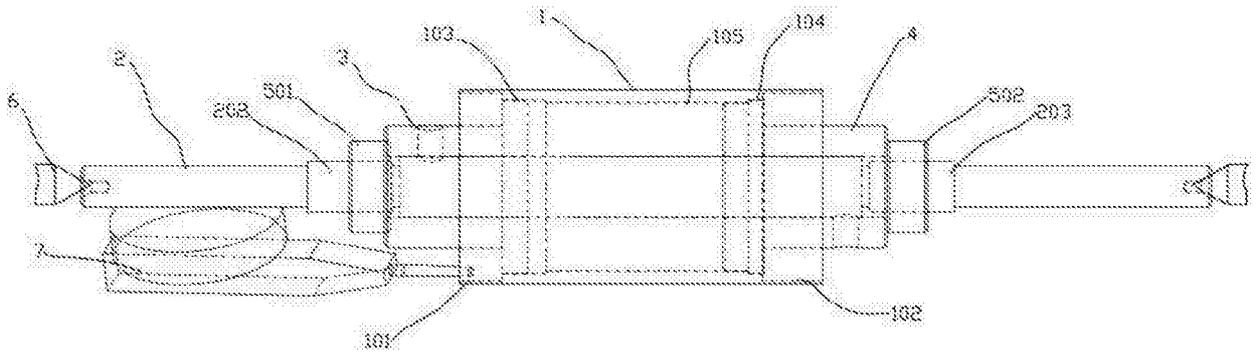


图5