



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106441004 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610964652.6

(22)申请日 2016.11.04

(71)申请人 贵州旭日特种轴承有限公司  
地址 558200 贵州省黔南布依族苗族自治州独山县高新区轴承技术产业园

(72)发明人 郑桐富

(74)专利代理机构 北京联创佳为专利事务所  
(普通合伙) 11362

代理人 韩炜

(51) Int. Cl.  
G01B 5/00(2006.01)

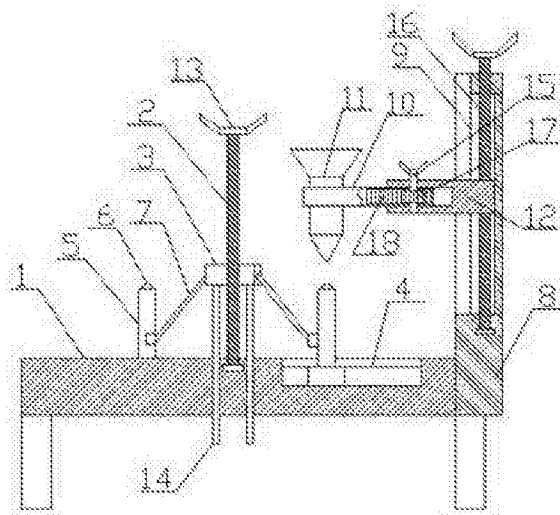
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪

## (57)摘要

本发明公开了一种多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪。包括有操作台，操作台上设有纵向调节丝杆A，纵向调节丝杆A上连接有内螺纹套；所述操作台上开设有3条凹槽，凹槽内设有托柱，托柱与内螺纹套连接；所述操作台一侧设有立柱，立柱一侧设有凹槽，凹槽内设有水平固定台，水平固定台内设有舌板，舌板的一端设有测量器，水平固定台内的舌板的一侧设有齿板并连接有齿轮，齿轮连接连轴；所述凹槽内水平固定台上连接有纵向调节丝杆B，纵向调节丝杆B的底部连接在立柱内，顶部穿出立柱。本发明可保证内圈转动的同轴性，测量准确度高，可用于多种不同直径和高度的轴承内圈搭档边的轴向误差测量，且结构一体化，外形美观，使用方便。



CN 106441004 A

1. 一种多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪, 其特征在于: 包括有操作台(1), 操作台(1)的中部设有垂直于操作台(1)的纵向调节丝杆A(2), 纵向调节丝杆A(2)的底部活动连接在操作台(1)上, 纵向调节丝杆A(2)上连接有内螺纹套(3); 所述操作台(1)上以纵向调节丝杆A(2)为起点开设有3条凹槽(4), 相邻凹槽(4)之间的夹角为 $120^{\circ}$ , 凹槽(4)内分别设有1个托柱(5), 每个凹槽(4)内的托柱(5)距纵向调节丝杆A(2)的距离一致, 所述托柱(5)竖直向上穿出凹槽(4), 并在顶端设有滚珠(6), 且与所述内螺纹套(3)之间经连杆(7)活动连接; 所述操作台(1)的一侧设有立柱(8), 立柱(8)靠近操作台(1)的一侧设有凹槽(9), 凹槽(9)内设有水平固定台(12), 水平固定台(12)的一端伸出凹槽(9), 并在伸出端内设有舌板(10), 舌板(10)的一端伸出水平固定台(12), 并在伸出端上设有测量器(11), 位于水平固定台(12)内部的舌板(10)的一侧设有齿板(18), 齿板(18)的一侧连接有齿轮(17), 齿轮(17)中部的轴向上设有一根连轴(15), 连轴(15)的两端固定在水平固定台(12)内, 且连轴(15)的其中一端伸出至水平固定台(12)的外部; 所述凹槽(9)内的水平固定台(12)上纵向贯穿一根纵向调节丝杆B(16), 纵向调节丝杆B(16)与水平固定台(12)螺纹连接, 纵向调节丝杆B(16)的底部活动连接在立柱(8)内, 顶部穿出立柱(8)。

2. 根据权利要求1所述的多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪, 其特征在于: 所述内螺纹套(3)的底部设有2根限位杆(14), 限位杆(14)的一端竖直向下穿过操作台(1)的底部。

3. 根据权利要求1所述的多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪, 其特征在于: 所述纵向调节丝杆A(2)、纵向调节丝杆B(16)和连轴(15)的顶端分别设有手动旋转把手(13)。

## 一种多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆锥滚子轴承轴向误差测量用的设备,特别是一种多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪。

### 背景技术

[0002] 圆锥滚子轴承轴向误差测量仪主要是用于圆锥滚子轴承的内圈大挡边的轴向误差的测量,由于内圈大挡边形状误差会使轴承在工作时产生轴向跳动,所以内圈大挡边的形状直接影响滚子的转动灵活性、轴承的工作稳定性和使用寿命,因此,内圈大挡边的内表面与内圈基面的厚度是否均匀是直接影响轴承质量的重要指标,故在圆锥滚子轴承在投入使用前有必要对这项指标进行检测。

[0003] 现目前,测量圆锥滚子轴承的内圈大挡边的轴承误差所采用的方式是将内圈放置在工作台上,将检测仪器的检测头压在大挡边的基面上,然后手动转动内圈,通过读取检测仪器上的数值来得到内圈大挡边的轴向误差。但是这种检测方式存在诸多缺陷,具体如下:

在手动转动内圈的过程中较难保证内圈的同轴度,但是只有内圈大挡边的基面上同一圆周上的各点的高度之间的误差才能真实反映内圈大挡边的轴向误差,所以结果是这种检测方式的准确性较低。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于,提供一种多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪。本发明可保证内圈转动的同轴性,测量结果准确度高,可用于多种不同直径和高度的轴承内圈搭档边的轴向误差测量,且结构一体化,外形美观,使用方便。

[0005] 本发明的技术方案:一种多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪,其特征在于:包括有操作台,操作台的中部设有垂直于操作台的纵向调节丝杆A,纵向调节丝杆A的底部活动连接在操作台上,纵向调节丝杆A上连接有内螺纹套;所述操作台上以纵向调节丝杆A为起点开设有3条凹槽,相邻凹槽之间的夹角为 $120^\circ$ ,凹槽内分别设有1个托柱,每个凹槽内的托柱距纵向调节丝杆A的距离一致,所述托柱竖直向上穿出凹槽,并在顶端设有滚珠,且与所述内螺纹套之间经连杆活动连接;所述操作台的一侧设有立柱,立柱靠近操作台的一侧设有凹槽,凹槽内设有水平固定台,水平固定台的一端伸出凹槽,并在伸出端内设有舌板,舌板的一端伸出水平固定台,并在伸出端上设有测量器,位于水平固定台内部的舌板的一侧设有齿板,齿板的一侧连接有齿轮,齿轮中部的轴向上设有一根连轴,连轴的两端固定在水平固定台内,且连轴的其中一端伸出至水平固定台的外部;所述凹槽内的水平固定台上纵向贯穿一根纵向调节丝杆B,纵向调节丝杆B与水平固定台螺纹连接,纵向调节丝杆B的底部活动连接在立柱内,顶部穿出立柱。

[0006] 前述的多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪,所述内螺纹套的底部设有2根限位杆,限位杆的一端竖直向下穿过操作台的底部。

[0007] 前述的多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪,所述纵向调节丝杆A、纵向

调节丝杆B和连轴的顶端分别设有手动旋转把手。

[0008] 本发明的有益效果：

1、本发明通过在操作台上的同一起点向四周开设3个等距分布的凹槽，并在凹槽内等距各设1个托柱，3个托柱位于同一圆上，测量时将轴承放置在托柱的顶端，3个托柱分散支撑在轴承底部的三点，然后将测量器的测量头压在轴承内圈大档边的上基面上，转动轴承即可进行误差测量，测量过程中，轴承始终保持在轴承托环上转动，保证了转动的同轴性，提高了测量结果的准确度。

[0009] 2、本发明通过在凹槽的起点处设置一根纵向调节丝杆，并在丝杆上设置内螺纹套，内螺纹套通过连杆与托柱活动连接，通过转动纵向调节丝杆调节内螺纹套的高度，内螺纹套即可通过连杆调节托柱与丝杆之间的间距，从而调节3根托柱所在圆的半径，实现了在同一个检测设备上测量多种不同直径的轴承的内圈挡边轴向误差的目的，降低了测试成本的投入。

[0010] 3、本发明通过将测量器设置在操作台一侧的立柱上，使支承座和操作台形成一体式，结构设计合理，外形美观，且测量器的横向位置可通过水平调节丝杆和纵向调节丝杆进行横向和纵向调节，可适用于不同直径和高度的轴承内圈档边轴向误差的测量，使用更加方便。

[0011] 4、本发明通过在内螺纹套的底部设置限位杆，并将限位杆竖直向下穿过操作台，纵向调节丝杆转动时，避免内螺纹套跟随其一起转动对连杆造成这段或损伤，提高了本发明的可靠度和延长了使用寿命。

## 附图说明

[0012] 附图1为本发明的结构示意图；

附图2为本发明的透视图。

[0013] 附图标记说明：1-操作台，2-纵向调节丝杆A，3-内螺纹套，4-凹槽，5-托柱，6-滚珠，7-连杆，8-立柱，9-凹槽，10-舌板，11-测量器，12-水平固定台，13-手动旋转把手，14-限位杆，15-连轴，16-纵向调节丝杆B，17-齿轮，18-齿板。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明，但并不作为对本发明限制的依据。

[0015] 本发明的实施例：一种多用一体可调型圆锥滚子轴承轴向误差测量仪，如附图1-2所示，包括有操作台1，操作台1的中部设有垂直于操作台1的纵向调节丝杆A2，纵向调节丝杆A2的底部活动连接在操作台1上，纵向调节丝杆A2上连接有内螺纹套3；所述操作台1上以纵向调节丝杆A2为起点开设有3条凹槽4，相邻凹槽4之间的夹角为 $120^\circ$ ，凹槽4内分别设有1个托柱5，每个凹槽4内的托柱5距纵向调节丝杆A2的距离一致，所述托柱5竖直向上穿出凹槽4，并在顶端设有滚珠6，且与所述内螺纹套3之间经连杆7活动连接；所述操作台1的一侧设有立柱8，立柱8靠近操作台1的一侧设有凹槽9，凹槽9内设有水平固定台12，水平固定台12的一端伸出凹槽9，并在伸出端内设有舌板10，舌板10的一端伸出水平固定台12，并在伸出端上设有测量器11，位于水平固定台12内部的舌板10的一侧设有齿板18，齿板18的一侧

连接有齿轮17, 齿轮17中部的轴向上设有一根连轴15, 连轴15的两端固定在水平固定台12内, 且连轴15的其中一端伸出至水平固定台12的外部; 所述凹槽9内的水平固定台12上纵向贯穿一根纵向调节丝杆B16, 纵向调节丝杆B16与水平固定台12螺纹连接, 纵向调节丝杆B16的底部活动连接在立柱8内, 顶部穿出立柱8。

[0016] 所述内螺纹套3的底部设有2根限位杆14, 限位杆14的一端竖直向下穿过操作台1的底部。

[0017] 所述纵向调节丝杆A2、纵向调节丝杆B16和连轴15的顶端分别设有手动旋转把手13。

[0018] 工作原理: 测量时, 根据待测轴承直径的大小, 转动纵向调节丝杆A2, 此时, 纵向调节丝杆A2上的内螺纹套3向上或向下移动, 并通过连杆7拉或推动托柱5在凹槽4内移动, 调节托柱5距纵向调节丝杆A2的距离, 距离调整完毕后将轴承放在托柱5上, 巧妙的利用圆锥滚子轴承内圈上的越程槽, 通过滚珠6将轴承内圈支撑在托柱5上, 从而对轴承进行定位, 然后通过转动连轴15带动齿轮17转动, 齿轮17通过齿板18带动舌板10在水平固定板12内横向移动, 从而横向调节测量器11的位置, 使测量器11的测量头正压在轴承内圈档边的上基面上, 然后转动轴承, 读取测量侧11上的数据即可得出轴承内圈档边的轴向误差; 当测量的轴承的轴向高度发生变化, 导致内圈档边的上基面超过或者接触不到测量器11的测量头时, 转动纵向调节丝杆B16, 调节水平固定板12在凹槽9内的位置即可调节检测器11的纵向高度, 从而满足不同轴向高度的轴承的测量。

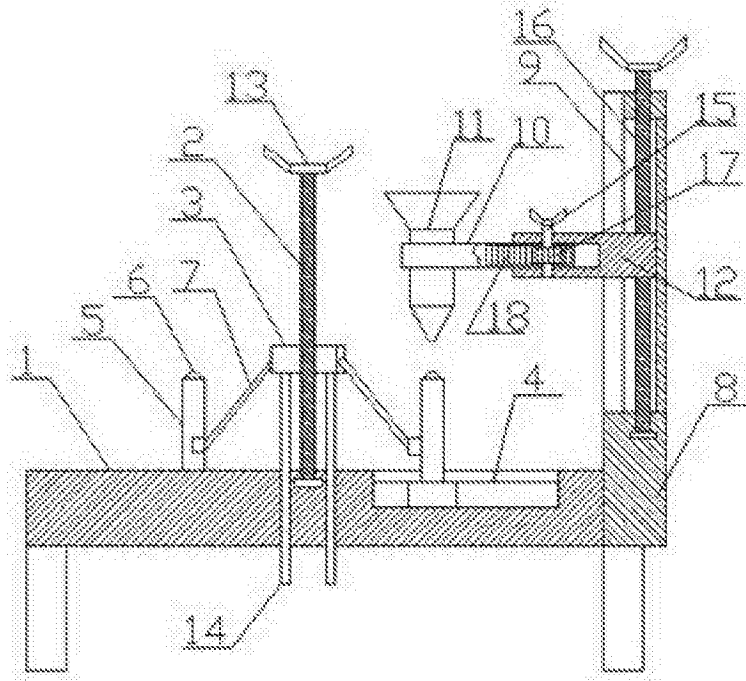


图1

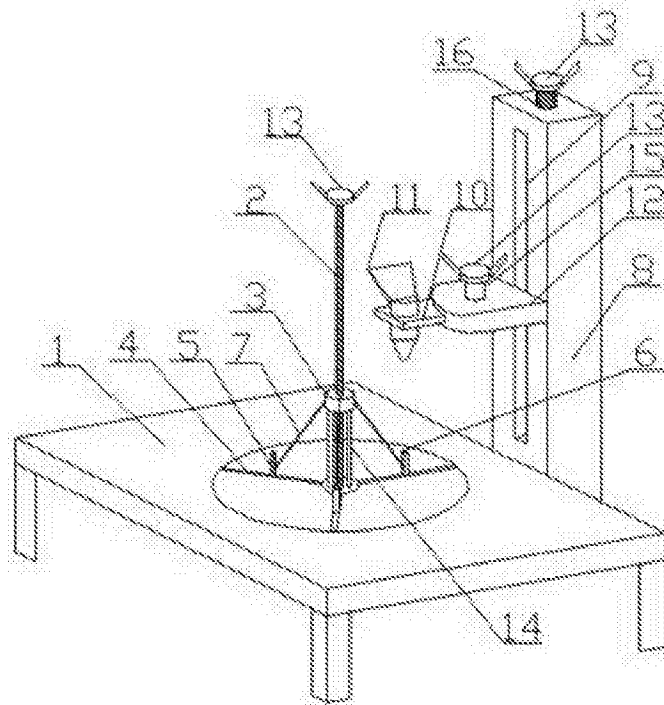


图2