

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820069594.1

[51] Int. Cl.

G01M 13/04 (2006.01)

G01B 5/00 (2006.01)

G01B 5/252 (2006.01)

G01B 5/20 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 201184841Y

[22] 申请日 2008.3.17

[21] 申请号 200820069594.1

[73] 专利权人 洛阳 LYC 轴承有限公司

地址 471039 河南省洛阳市涧西区建设路 96 号

[72] 发明人 李光普 卢振伟 冯朝忠 苏兆力
邹立君 黄 莉

[74] 专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司
代理人 郭中民

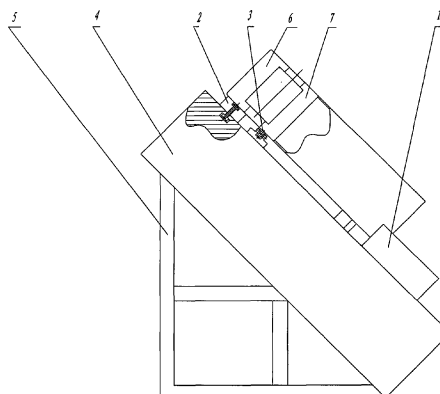
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

特大型圆柱滚子轴承旋转精度检测仪

[57] 摘要

本实用新型公开了一种特大型圆柱滚子轴承旋转精度检测仪，其主要由测量平台(4)、平台支架(5)、V 型支撑(1)、支撑块(2)和深沟球轴承支撑(3)构成，测量平台(4)固定在平台支架(5)上，V 型支撑(1)固定在测量平台(4)上，支撑块(2)和深沟球轴承支撑(3)两两相对均布在测量平台(4)上。其可以对特大型类的轴承套圈形位公差项目进行检测，特别是现在无法用仪器检测的弯曲度、垂直差、双排滚道的同心度等项目可通过该仪器实现直接检测。本实用新型经过实际测量，能够满足特大型轴承套圈形位公差项目的检测。



1、一种特大型圆柱滚子轴承旋转精度检测仪，其特征是：其主要由测量平台（4）、平台支架（5）、V型支撑（1）、支撑块（2）和深沟球轴承支撑（3）构成，测量平台（4）固定在平台支架（5）上，V型支撑（1）固定在测量平台（4）上，支撑块（2）和深沟球轴承支撑（3）两两相对均布在测量平台（4）上。

2、根据权利要求1所述的特大型圆柱滚子轴承旋转精度检测仪，其特征是：测量平台（4）倾斜固定在平台支架（5）上。

3、根据权利要求1所述的特大型圆柱滚子轴承旋转精度检测仪，其特征是：在测量平台（4）上分别设置有三个支撑块（2）和三对深沟球轴承（3）支撑，均布在测量平台上，其中深沟球轴承支撑位于支撑块（2）的内侧。

特大型圆柱滚子轴承旋转精度检测仪

技术领域

本实用新型属于轴承技术领域，主要涉及一种特大型圆柱滚子轴承旋转精度检测仪。适用于特大型圆柱滚子轴承旋转精度检测和特大型轴承零件精度检测。

背景技术

轴承行业中，圆柱滚子轴承旋转精度的检测长期以来都是依靠芯轴来完成，但对于特大型（一般指外径大于 440mm 的轴承）圆柱滚子轴承旋转精度的检测，由于加工芯轴难度较大、成本较高而无法满足生产的需求，故一般生产厂家常采用零件精度保证成品的旋转精度，对于该类型轴承旋转精度检测的专用检测仪器，目前国内尚属空白。同时，现阶段的特大型轴承套圈零件精度很多形位公差无法用仪器检测，是靠设备保证，比如：垂直差，双滚道同心度等。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种特大型圆柱滚子轴承旋转精度检测仪，用于解决长期困扰轴承行业对特大型圆柱滚子轴承类旋转精度无法检测的难题，使轴承旋转精度能够得到直观的反映，并对轴承精度等级作出准确的判定。

本实用新型的目的可采用如下技术方案来实现：其主要由测量平台、平台支架、V 型支撑、支撑块和深沟球轴承支撑构成，测量平台固定在平台支架上，V 型支撑固定在测量平台上，支撑块和深沟球轴承支撑两两相对均布在测量平台上。

所述的测量平台倾斜固定在平台支架上。在测量平台上分别设置有三个支撑块和三对深沟球轴承支撑，均布在测量平台上，其中深沟球轴承支撑位于支

撑块的内侧。

本实用新型主要是为了解决大批量、大尺寸、大重量、高精度的圆柱滚子轴承旋转精度的检测。其对特大型类的圆柱滚子轴承旋转精度进行有效的检测，能够直观的反应出轴承旋转精度是否满足标准的要求。可以满足特大型类圆柱滚子轴承旋转精度的检测，同时理论上也可以满足特大型调心滚子轴承的旋转精度的检测，对特大型圆柱滚子轴承精度等级的判定提供可靠的实际参数。可以对特大型类的轴承套圈形位公差项目进行检测，特别是现在无法用仪器检测的弯曲度、垂直差、双排滚道的同心度等项目可通过该仪器实现直接检测。

本实用新型经过实际测量，能够满足特大型轴承套圈形位公差项目的检测。

附图说明

附图 1 为本实用新型的整体结构示意图。

附图 2 为图 1 的 A 向示意图

附图 3 为本实用新型在测量时的结构示意图。

附图 4 为测量轴承内圈的结构示意图。

附图 5 为测量轴承外圈的结构示意图。

图中：1、V 型支撑，2、支撑块，3、深沟球轴承支撑，4、测量平台，5、平台支架，6、被测轴承外圈，7、被测轴承内圈，8、测量表。

具体实施方式

结合附图，说明本实用新型的具体实施例。

本实用新型的整体构成主要其主要由测量平台 4、平台支架 5、V 型支撑 1、支撑块 2 和深沟球轴承支撑 3 构成，测量平台 4 倾斜固定在平台支架 5 上，使测量平台整体成一斜面。V 型支撑固定在测量平台 4 的下部。在测量平台上 V 型

支撑的上方分别设置有三个支撑块 2 和三对深沟球轴承支撑 3，支撑块 2 和深沟球轴承支撑 3 两两相对设置，其中深沟球轴承支撑 3 位于支撑块的内侧。在测量平台 4 上用 V 型支撑 1 固定被测轴承，底部用支撑块 2 和支撑深沟球轴承 3 通过螺栓和测量平台 4 紧密联接，使被测轴承内圈或外圈自由旋转，通过测量表针摆动读出测量值。

测量平台 4 是测量的基准平面，起到整体支撑和提供精度的保证。平台支架 5 是支撑测量平台的基础，稳定和坚固保证了测量的准确性。V 型支撑 1 固定和限制被测轴承的内外圈的移动，并起到定位的作用，保证了测量时内外圈不会同时转动。支撑块 2 把被测轴承的固定圈的基准平面固定在一个平面内，并限制固定圈的转动。

深沟球轴承支撑把活动圈的端面支撑在同一个平面内，减轻了圈的摩擦力，使活动圈可以自由转动。

结合附图 3、4 说明测量轴承内径摆动的过程。测轴承的内径摆 (K_{ia})，先调 V 型支撑块 1，是开口支撑外径，然后调整三个支撑块 2，使其支撑被测轴承的外圈端面，最后调整三对深沟球轴承支撑 3，使其支撑被测轴承的内圈端面，把测量表 8 架放在内圈平台上，表针直接接触被测轴承内径，旋转被测轴承内圈，表针上显示的摆动值既是内径摆的测量值。

结合附图 5 说明测量轴承外径摆动的过程测轴承的外径摆 (K_{ea})，先调 V 型支撑块 1，是开口支撑内径，然后调整三个支撑块 2，使其支撑被测轴承的内圈端面，最后调整三对深沟球轴承支撑 3，使其支撑被测轴承的外圈端面，把测量表 8 架放在外圈平台上，表针直接接触被测轴承外径，旋转被测轴承外圈，表针上显示的摆动值既是外径摆的测量值。

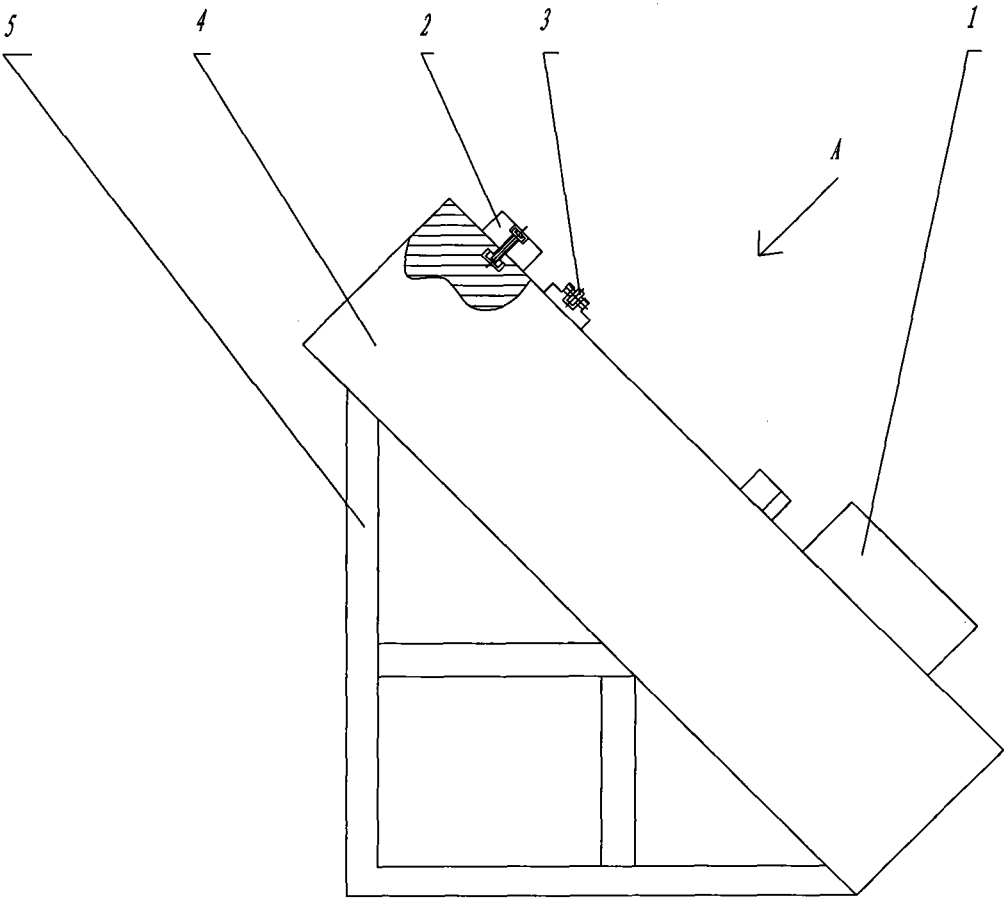


图1

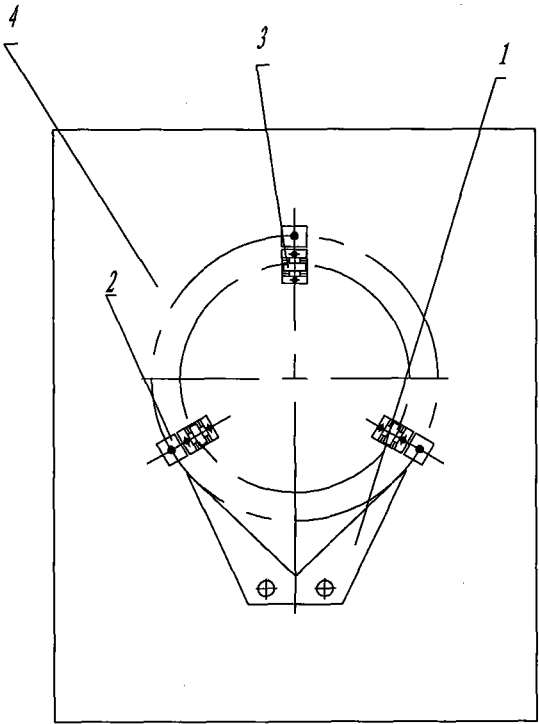


图2

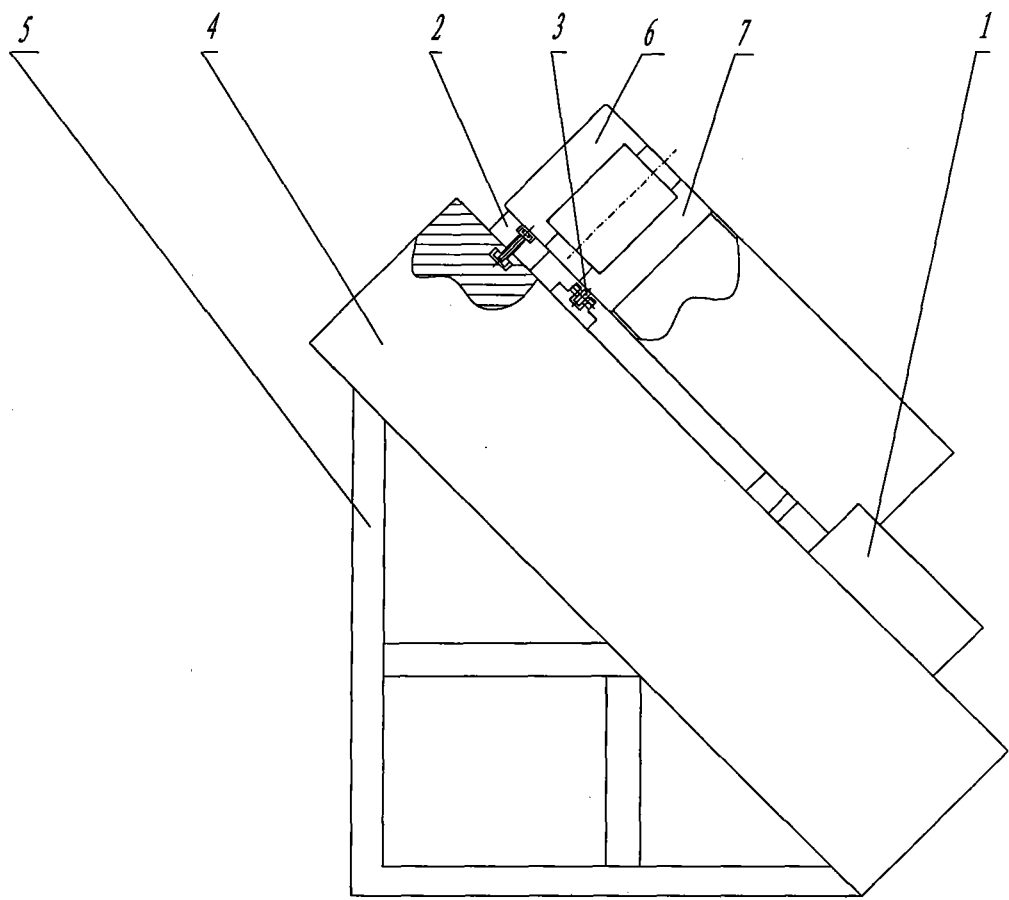


图3

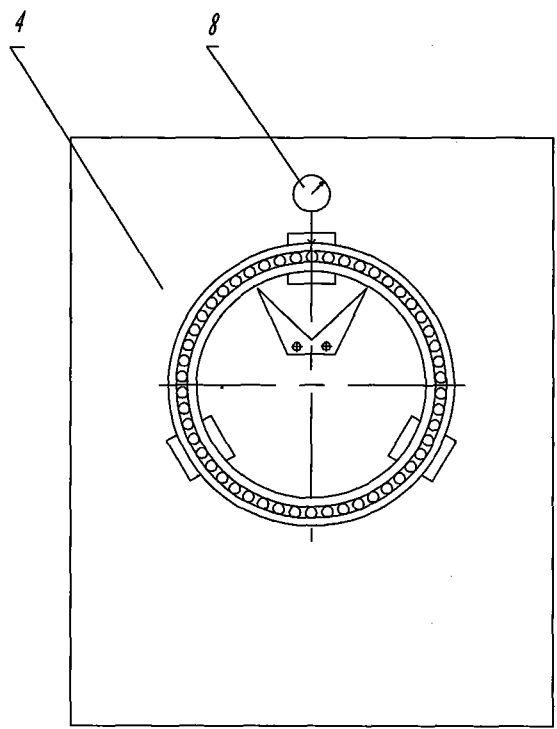


图4

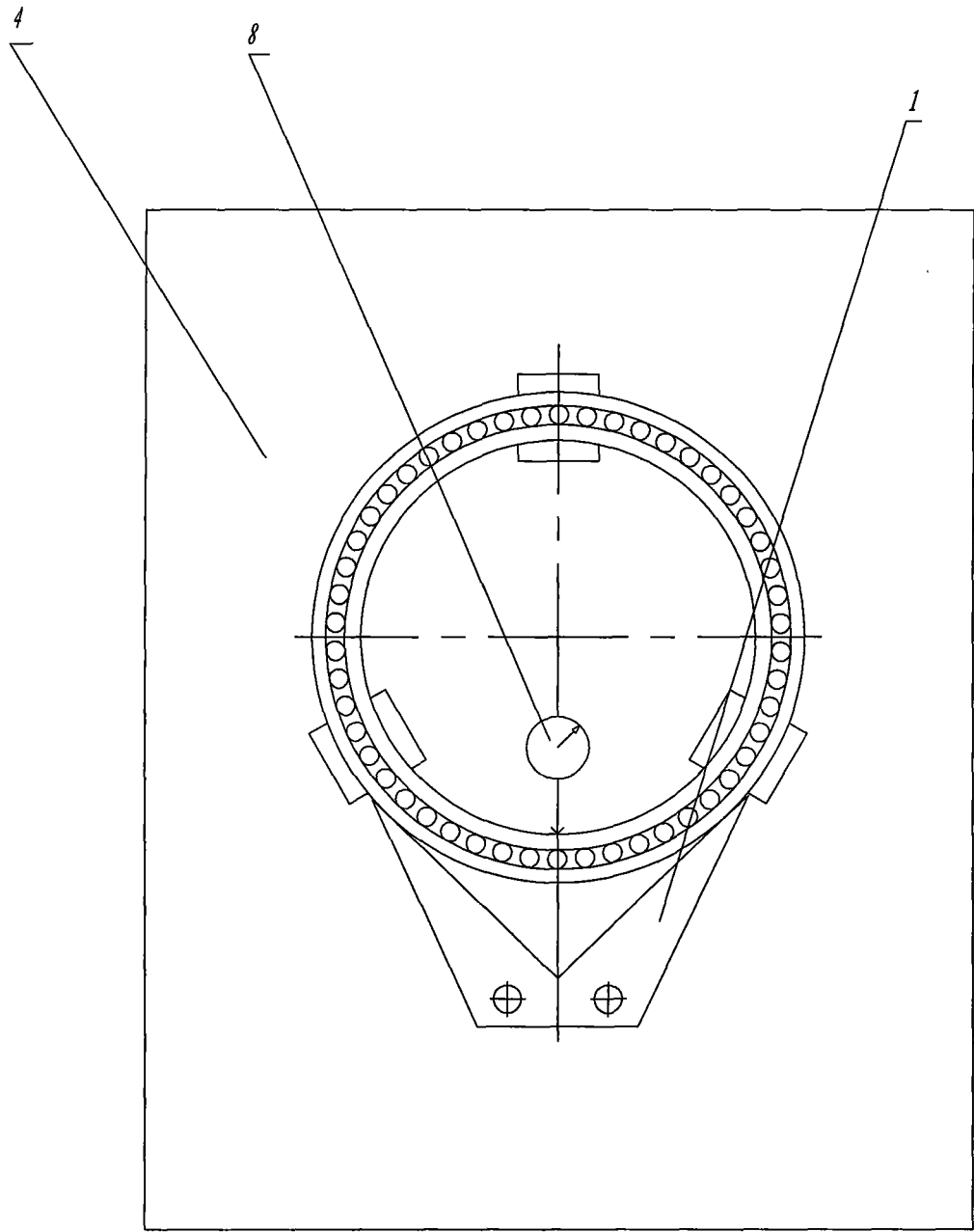


图5