



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204286265 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420688394. X

(22) 申请日 2014. 11. 18

(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 李美丽 冯朝忠 郭朝阳 杨帅超
凌红 石永 秦永晋 朱战旗
何萌 史亚妮 赵瑞瑞 王凯歌
霍晓磊 庞电杰 王涛

(74) 专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所
41118

代理人 智宏亮

(51) Int. Cl.

G01B 5/00(2006. 01)

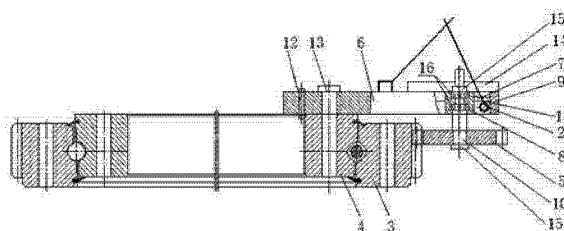
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

转盘轴承齿圈径向跳动测量装置

(57) 摘要

本实用新型属于轴承检测技术领域,提出一种转盘轴承齿圈径向跳动测量装置。提出的一种转盘轴承齿圈径向跳动测量装置包括有底座(6)、滑块(8)、阶梯式主轴(10)、齿轮(5)和百分表(2);底座(6)安装在转盘轴承的上部;底座(6)的一端伸出内圈(4)并与内圈(4)固联,底座的另一端伸出转盘轴承的外齿圈(3);底座(6)近外齿圈(3)的一端具有U型槽,且U型槽的两侧壁面上均设置有与滑块(8)配合的导轨(11);齿轮(5)与外齿圈(3)相啮合,且齿轮(5)通过阶梯式主轴(10)支撑在滑块(8)上;滑块(8)上安装有百分表(2)。本实用新型降低了转盘轴承检测耗时,并减少了操作人员,提高了生产效率和检测精度。



1. 一种转盘轴承齿圈径向跳动测量装置,其特征在于:所述的测量装置包括有底座(6)、阶梯式主轴(10)、滑块(8)、齿轮(5)和百分表(2);所述的底座(6)安装在转盘轴承的上部;所述底座(6)的一端伸出转盘轴承的内圈(4)并与所述的内圈(4)固联,底座的另一端伸出转盘轴承的外齿圈(3)内;所述底座(6)近所述外齿圈(3)的一端具有U型槽,且所述U型槽的两侧壁面上均设置有用以与所述滑块配合的导轨(11);所述的滑块(8)为下端面的中心具有凸台的T型滑块;T型滑块的凸台位于两个所述的导轨(11)之间,且T型滑块的两侧翼与U型槽两侧壁面上所对应的导轨(11)配合,并可沿所述的导轨进行径向滑动;底座(6)上所述U型槽的开口端设置有用以防止滑块掉落的后挡板(9);所述的后挡板(9)通过弹簧(7)与所述的滑块(8)连接;底座(6)上所述U型槽的上方设置有用以防止滑块的轴向窜动的上挡板(14),所述的上挡板(14)为一端具有U型槽的结构,且所述上挡板的U型槽对应底座上所述的U型槽设置;所述的齿轮(5)与所述的外齿圈(3)相啮合,且所述的齿轮(5)通过阶梯式主轴(10)支撑在所述的滑块(8)上;所述的齿轮(5)与所述阶梯式主轴(10)的一端键联;所述阶梯式主轴(10)的另一端通过一对背对背的轴承(16)与所述的滑块(8)配合;所述的滑块(8)上安装有用以对外齿圈的径向跳动进行测量的百分表(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种转盘轴承齿圈径向跳动测量装置,其特征在于:所述底座(6)与所述的内圈通过两个定位柱和一个螺栓固联为一体,且两个所述的定位柱位于所述内圈的内侧,并与所述内圈的内径面紧密贴合。

转盘轴承齿圈径向跳动测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轴承检测技术领域,主要涉及一种转盘轴承齿圈径向跳动测量装置。

背景技术

[0002] 目前,国内均设计加工一个精度较高的棒,间隔几个齿用百分表均一一对中最高点,旋转一周所取得的最大值为齿径向跳动(如图1所示),一般操作此项工作应配备2个人,一个人转动轴承一个人扶着节园棒移动测量,此方式测量较费时间。如果轴承为负游隙,那么转动比较困难,找最大点更加困难,故此方法已经不能满足生产的需要。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的是提出一种转盘轴承齿圈径向跳动测量装置。

[0004] 本实用新型为完成上述发明任务采用如下技术方案:

[0005] 一种转盘轴承齿圈径向跳动测量装置,所述的测量装置包括有底座、滑块、阶梯式主轴、齿轮和百分表;所述的底座安装在转盘轴承的上部;所述底座的一端伸出转盘轴承的内圈并与所述的内圈固联,底座的另一端伸出转盘轴承的外齿圈;所述底座近所述外齿圈的一端具有U型槽,且所述U型槽的两侧壁面上均设置有用以与所述滑块配合的导轨;所述的滑块为下端面的中心具有凸台的T型滑块;T型滑块的凸台位于两个所述的导轨之间,且T型滑块的两侧翼与U型槽两侧壁面上所对应的导轨配合,并可沿所述的导轨进行径向滑动;底座上所述U型槽的开口端设置有用以防止滑块掉落的后挡板;所述的后挡板通过弹簧与所述的T型滑块连接;底座上所述U型槽的上方设置有用以防止滑块的轴向窜动的上挡板,所述的上挡板为一端具有U型槽的结构,且所述上挡板的U型槽对应底座上所述的U型槽设置;所述的齿轮与所述的外齿圈相啮合,且所述的齿轮通过阶梯式主轴支撑在所述的滑块上;所述的齿轮与所述阶梯式主轴的一端键联;所述阶梯式主轴的另一端通过一对背对背的轴承与所述的滑块配合;所述的滑块上安装有用以对外齿圈的径向跳动进行测量的百分表;在外力的作用下外齿圈转动,带动与其啮合的齿轮转动,并将齿轮的转动转化为弹簧的弹性势能带动滑块的径向往返运动,滑块的往返运动使百分表上的数值来回变化,百分表所测得的数值即为齿圈的径向跳动。

[0006] 所述的底座与转盘轴承的内圈通过一个螺栓和两根定位销固定连接,两根定位柱位于转盘轴承内圈的内侧并与内圈的内径面紧密贴合,用以对所述测量装置进行定位。

[0007] 本实用新型提出的一种转盘轴承齿圈径向跳动测量装置,利用两个定位销和一个螺栓进行定位,利用小齿轮与转盘轴承外齿圈的啮合以及弹簧的伸缩性传递给支在滑块的表上,改善了由原来的2人操作、测量数据耗时较长、数据偏差较大的情况,降低了转盘轴承检测耗时,并减少了操作人员,提高了生产效率和检测精度,实现了对小批量转盘轴承的检测。

附图说明

[0008] 图 1 为现有技术中转盘轴承齿圈径向跳动测量装置的结构示意图。

[0009] 图 2 为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图 3 为本实用新型的使用状态图。

[0011] 图中：1、节圆棒，2、百分表，3、外齿圈，4、内圈，5、齿轮，6、底座，7、弹簧，8、滑块，9、后挡板，10、阶梯式主轴，11、导轨，12、定位销，13、螺栓，14、上挡板，15、螺帽，16、背对背轴承。

具体实施方式

[0012] 结合附图和具体实施例对本实用新型加以说明：

[0013] 如图 2 所示，一种转盘轴承齿圈径向跳动测量装置，所述的测量装置包括有底座 6、滑块 8、阶梯式主轴、齿轮 5 和百分表 2；所述的底座 6 安装在转盘轴承的上部；所述底座 6 的一端伸出转盘轴承的内圈 4 并与所述的内圈 4 固联，所述底座与所述的内圈 4 通过两个定位柱 1 2 和一个螺栓 1 3 固联为一体，且两个所述的定位柱 1 2 位于所述内圈 4 的内侧，并与所述内圈 4 的内径面紧密贴合，用以对所述测量装置进行定位；底座 6 的另一端位于转盘轴承的外齿圈 3 内；所述底座 6 近所述外齿圈 3 的一端具有 U 型槽，且所述 U 型槽的两侧壁面上均设置有用以与所述滑块配合的导轨 1 1；所述的滑块 8 为下端面的中心具有凸台的 T 型滑块；T 型滑块的凸台位于两个所述的导轨 1 1 之间，且 T 型滑块的两侧翼与 U 型槽两侧壁面上所对应的导轨 1 1 配合，并可沿所述的导轨进行径向滑动；底座 6 上所述 U 型槽的开口端设置有用以防止滑块掉落的后挡板 9；所述的后挡板 9 通过弹簧 7 与所述的滑块 8 连接；底座 6 上所述 U 型槽的上方设置有用以防止滑块的轴向窜动的上挡板 14，所述的上挡板 14 为一端具有 U 型槽的结构，且所述上挡板的 U 型槽对应底座上所述的 U 型槽设置；所述的齿轮 5 与所述的外齿圈 4 相啮合，且所述的齿轮 5 通过阶梯式主轴 1 0 支撑在所述的滑块 8 上；所述的齿轮 5 与所述阶梯式主轴 1 0 的一端键联；且所述螺帽 15 对应齿轮安装在主轴上备紧使用；齿轮所述阶梯式主轴 1 0 的另一端通过一对背对背的轴承 16 与所述的滑块 8 配合，所述背对背轴承上部的预紧是靠螺帽 15 实现的，下部预紧是靠阶梯式主轴的台阶实现；所述的滑块 8 上安装有用以对内齿圈的径向跳动进行测量的百分表 2；在外力的作用下外齿圈转动，带动与其啮合的齿轮转动，并将齿轮的转动转化为滑块的径向往返运动，滑块的往返运动使百分表上的数值来回变化，百分表所测得的数值即为齿圈的径向跳动；滑块 8 上的一对背对背轴承即带动齿轮转动又能够消除传递误差；所述的底座上具有两个用以定位柱穿过的定位通孔和一个用以螺栓穿过的双 U 型孔；所述的定位通孔位于双 U 型孔的外侧。

[0014] 结合图 3，本实用新型在使用时，通过用两个定位柱和一个螺栓将测量装置与轴承内圈进行定位，利用弹簧的伸缩性让齿轮与外齿圈正确啮合，百分表的表架吸附在测量仪上，表针对准滑块，一个人在支表位置处转动外齿圈，通过齿轮与外齿圈的正确啮合转动传递给滑块，滑块的往返移动会使百分表上的数值来回变化，百分表所测得的数值即为齿圈的径向跳动。此方式节约人力、物力提高生产效率和测量准确性。

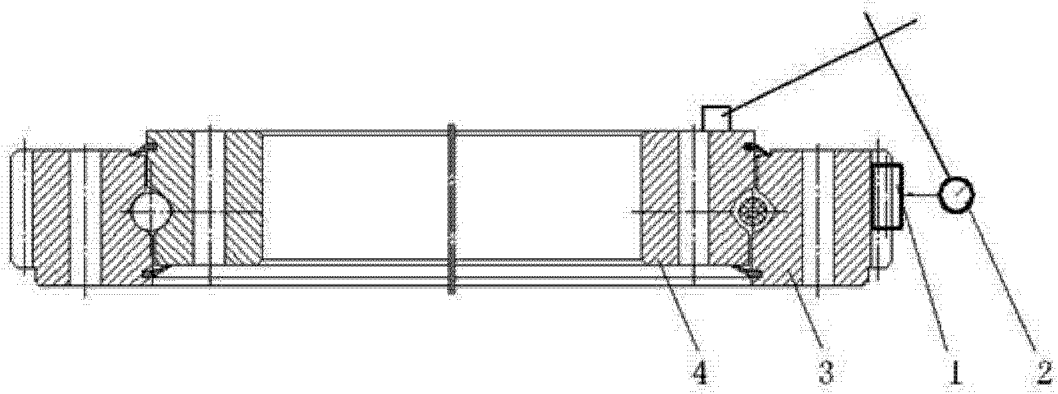


图 1

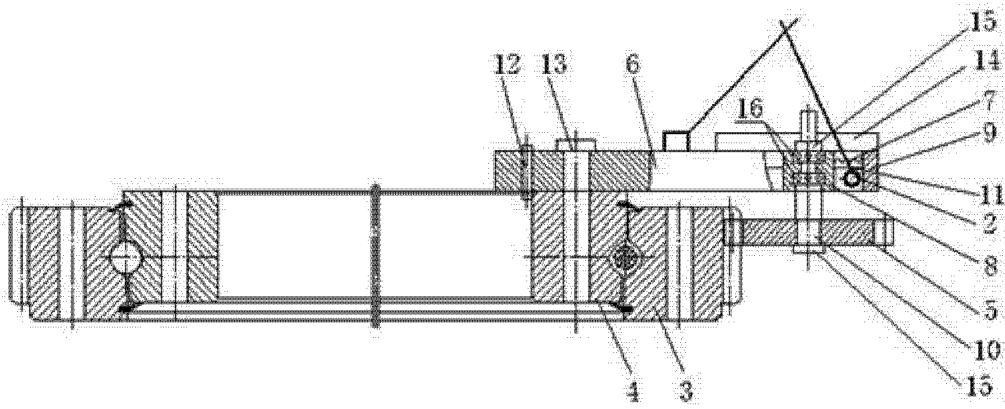


图 2

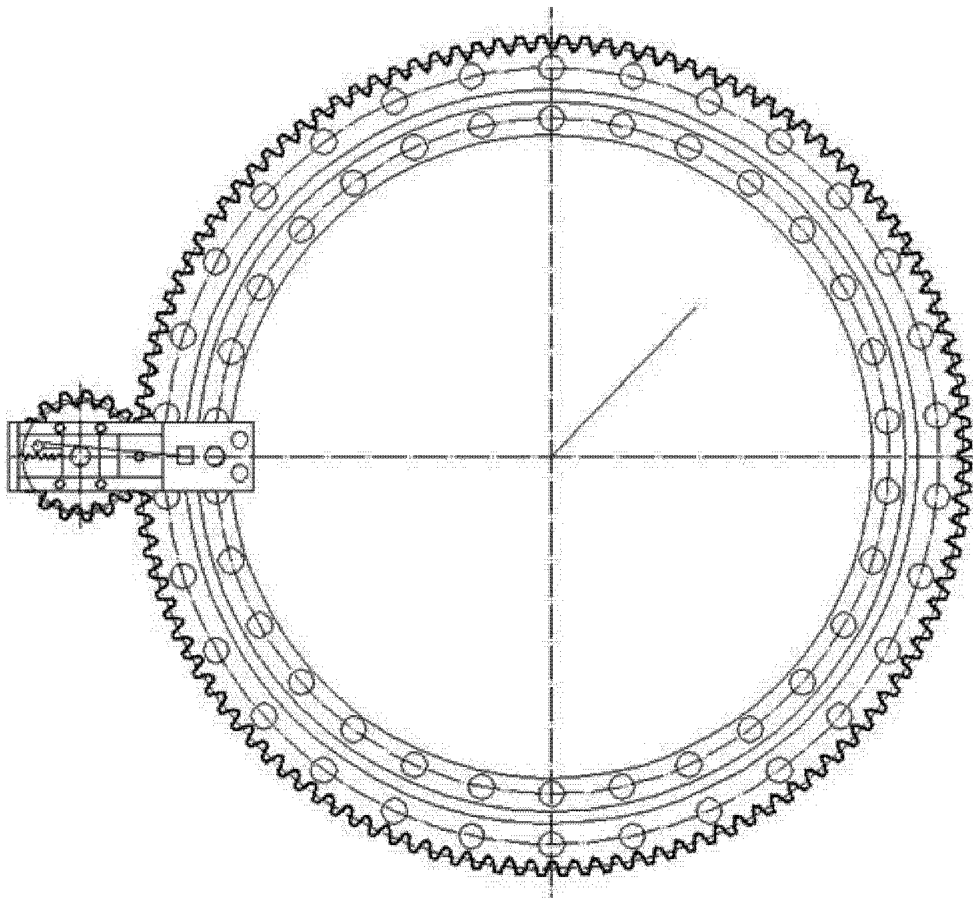


图 3