



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216050697 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202121916437.1

(22) 申请日 2021.08.16

(73) 专利权人 南京松柳机电科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区秣陵街  
道秣周西路8号祖堂工业园

(72) 发明人 史传松

(74) 专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限  
公司 32320

代理人 冯五洲

(51) Int. Cl.

G01M 13/04 (2019.01)

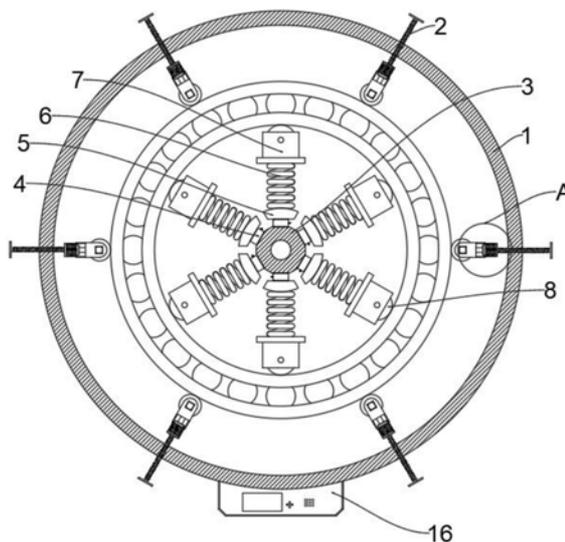
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种轴承故障诊断装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轴承故障诊断装置,涉及轴承故障诊断技术领域,为解决现有的轴承在其内部滚珠发生磨损故障时,不便于工作人员对其进行精密快速检测,导致工作人员误将磨损严重的轴承当做正常的轴承进行使用,影响机器的使用寿命的问题。所述主体支架的外部安装有调节丝杆,所述调节丝杆的一端安装有检测支架,所述检测支架与调节丝杆旋转连接,所述检测支架的内部安装有夹紧弹簧,所述夹紧弹簧的一端安装有第二压力传感器,所述主体支架的内部安装有固定件,所述固定件的外部安装有第一压力传感器,所述第一压力传感器与固定件固定连接,所述第一压力传感器远离固定件的一侧安装有连接块。



1. 一种轴承故障诊断装置,包括主体支架(1),其特征在于:所述主体支架(1)的外部安装有调节丝杆(2),所述调节丝杆(2)的一端安装有检测支架(12),所述检测支架(12)与调节丝杆(2)旋转连接,所述检测支架(12)的内部安装有夹紧弹簧(13),所述夹紧弹簧(13)的一端安装有第二压力传感器(14),所述主体支架(1)的内部安装有固定件(3),所述固定件(3)的外部安装有第一压力传感器(4),所述第一压力传感器(4)与固定件(3)固定连接,所述第一压力传感器(4)远离固定件(3)的一侧安装有连接块(5),所述连接块(5)远离固定件(3)的一侧安装有内径弹簧(6),所述内径弹簧(6)与连接块(5)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承故障诊断装置,其特征在于:所述内径弹簧(6)远离固定件(3)的一侧安装有内部支架(7),所述内部支架(7)与内径弹簧(6)固定连接,所述内部支架(7)的内部安装有内部检测滚轮(8),所述内部检测滚轮(8)与内部支架(7)旋转连接。

3. 根据权利要求1所述的一种轴承故障诊断装置,其特征在于:所述检测支架(12)的外部安装有夹紧支架(9),所述夹紧支架(9)与检测支架(12)通过卡槽滑动连接,所述夹紧支架(9)内部靠近夹紧弹簧(13)的一侧安装有抵紧台(15),所述抵紧台(15)与夹紧支架(9)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种轴承故障诊断装置,其特征在于:所述夹紧支架(9)的前端面安装有驱动马达(10),所述驱动马达(10)与夹紧支架(9)固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种轴承故障诊断装置,其特征在于:所述夹紧支架(9)的内部安装有外圆滚轮(11),所述外圆滚轮(11)与夹紧支架(9)旋转连接。

6. 根据权利要求1所述的一种轴承故障诊断装置,其特征在于:所述主体支架(1)的下端安装有控制箱(16),所述控制箱(16)与主体支架(1)固定连接。

## 一种轴承故障诊断装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承故障诊断技术领域,具体为一种轴承故障诊断装置。

### 背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件。它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度,深沟球轴承是最具代表性的滚动轴承。与尺寸相同的其它类型轴承相比,该类轴承摩擦系数小,极限转速高,结构简单,制造成本低,精度高,无需经常维护,而且尺寸范围大、形式多,是应用最广的一类轴承。它主要承受径向载荷,也可承受一定的轴向载荷。当其仅承受径向载荷时,接触角为零。

[0003] 但是,现有的轴承在其内部滚珠发生磨损故障时,不便于工作人员对其进行精密快速检测,导致工作人员误将磨损严重的轴承当做正常的轴承进行使用,影响机器的使用寿命;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种轴承故障诊断装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种轴承故障诊断装置,以解决上述背景技术中提出的轴承在其内部滚珠发生磨损故障时,不便于工作人员对其进行精密快速检测,导致工作人员误将磨损严重的轴承当做正常的轴承进行使用,影响机器的使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种轴承故障诊断装置,包括主体支架,所述主体支架的外部安装有调节丝杆,所述调节丝杆的一端安装有检测支架,所述检测支架与调节丝杆旋转连接,所述检测支架的内部安装有夹紧弹簧,所述夹紧弹簧的一端安装有第二压力传感器,所述主体支架的内部安装有固定件,所述固定件的外部安装有第一压力传感器,所述第一压力传感器与固定件固定连接,所述第一压力传感器远离固定件的一侧安装有连接块,所述连接块远离固定件的一侧安装有内径弹簧,所述内径弹簧与连接块固定连接。

[0006] 优选的,所述内径弹簧远离固定件的一侧安装有内部支架,所述内部支架与内径弹簧固定连接,所述内部支架的内部安装有内部检测滚轮,所述内部检测滚轮与内部支架旋转连接。

[0007] 优选的,所述检测支架的外部安装有夹紧支架,所述夹紧支架与检测支架通过卡槽滑动连接,所述夹紧支架内部靠近夹紧弹簧的一侧安装有抵紧台,所述抵紧台与夹紧支架固定连接。

[0008] 优选的,所述夹紧支架的前端面安装有驱动马达,所述驱动马达与夹紧支架固定连接。

[0009] 优选的,所述夹紧支架的内部安装有外圆滚轮,所述外圆滚轮与夹紧支架旋转连接。

[0010] 优选的,所述主体支架的下端安装有控制箱,所述控制箱与主体支架固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过安装调节丝杆可以推动内部检测滚轮将轴承夹紧，防止轴承晃动，保证装置功能性的完整，安装夹紧弹簧便于工作人员快速将轴承安装进装置，降低装置的使用难度，缩减轴承的检测时间，使轴承检测更加简单、方便、快速，有利于提高工作人员的工作效率，轴承转动时，轴承内部滚珠磨损会将产生震动，第二压力传感器和第一压力传感器可以检测的震动，达到检测轴承内部滚珠磨损程度，避免工作人员误将磨损严重的轴承当做正常的轴承进行使用，影响机器的使用寿命；

[0013] 2、本实用新型通过安装内部检测滚轮可以起到接触性传递震动的作用，保证装置功能性的完整，安装驱动马达可以带动外圆滚轮旋转，使轴承进行旋转，便于对轴承进行检测。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种轴承故障诊断装置的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型一种轴承故障诊断装置的主视图；

[0016] 图3为本实用新型A部分放大图。

[0017] 图中：1、主体支架；2、调节丝杆；3、固定件；4、第一压力传感器；5、连接块；6、内径弹簧；7、内部支架；8、内部检测滚轮；9、夹紧支架；10、驱动马达；11、外圆滚轮；12、检测支架；13、夹紧弹簧；14、第二压力传感器；15、抵紧台；16、控制箱。

### 具体实施方式

[0018] 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、完整地描述，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。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型提供了一种实施例：一种轴承故障诊断装置，包括主体支架1，主体支架1的外部安装有调节丝杆2，安装调节丝杆2可以推动内部检测滚轮8将轴承夹紧，防止轴承晃动，保证装置功能性的完整，调节丝杆2与主体支架1通过螺纹连接，调节丝杆2的一端安装有检测支架12，检测支架12与调节丝杆2旋转连接，检测支架12的内部安装有夹紧弹簧13，安装夹紧弹簧13便于工作人员快速将轴承安装进装置，降低装置的使用难度，缩减轴承的检测时间，使轴承检测更加简单、方便、快速，有利于提高工作人员的工作效率，夹紧弹簧13与检测支架12固定连接，夹紧弹簧13的一端安装有第二压力传感器14，轴承转动时，轴承内部滚珠磨损会将产生震动，第二压力传感器14和第一压力传感器4可以检测的震动，达到检测轴承内部滚珠磨损程度，避免工作人员误将磨损严重的轴承当做正常的轴承进行使用，影响机器的使用寿命，第二压力传感器14与夹紧弹簧13固定连接，主体支架1的内部安装有固定件3，固定件3与主体支架1固定连接，固定件3的外部安装有第一压力传感器4，第一压力传感器4与固定件3固定连接，第一压力传感器4远离固定件3的一侧安装有连接块5，连接块5与第一压力传感器4固定连接，连接块5远离固定件3的一侧安装有内径弹簧6，内径弹簧6与连接块5固定连接。

[0020] 进一步，内径弹簧6远离固定件3的一侧安装有内部支架7，内部支架7与内径弹簧6固定连接，内部支架7的内部安装有内部检测滚轮8，内部检测滚轮8与内部支架7旋转连接，安装内部检测滚轮8可以起到接触性传递震动的作用，保证装置功能性的完整。

[0021] 进一步,检测支架12的外部安装有夹紧支架9,夹紧支架9与检测支架12通过卡槽滑动连接,夹紧支架9内部靠近夹紧弹簧13的一侧安装有抵紧台15,抵紧台15与夹紧支架9固定连接,夹紧支架9的前端面安装有驱动马达10,驱动马达10与夹紧支架9固定连接,安装驱动马达10可以带动外圆滚轮11旋转,使轴承进行旋转,便于对轴承进行检测。

[0022] 进一步,夹紧支架9的内部安装有外圆滚轮11,外圆滚轮11与夹紧支架9旋转连接,外圆滚轮11与驱动马达10固定连接,主体支架1的下端安装有控制箱16,控制箱16与主体支架1固定连接,安装控制箱16便于工作人员控制本装置,保证装置功能性的完整。

[0023] 工作原理:使用时,驱动马达10旋转带动外圆滚轮11进行旋转,从而带动轴承进行旋转,当轴承内部有磨损严重的滚珠时,磨损的滚珠在滚动时会产生震动,震动传递到第一压力传感器4和第二压力传感器14上端,第一压力传感器4和第二压力传感器14检测的数值发生大幅度跳动,工作人员将磨损的轴承取出弃用即可,本装置安装调节丝杆2可以推动内部检测滚轮8将轴承夹紧,防止轴承晃动,保证装置功能性的完整,安装夹紧弹簧13便于工作人员快速将轴承安装进装置,降低装置的使用难度,缩减轴承的检测时间,使轴承检测更加简单、方便、快速,有利于提高工作人员的工作效率,轴承转动时,轴承内部滚珠磨损会将产生震动,第二压力传感器14和第一压力传感器4可以检测的震动,达到检测轴承内部滚珠磨损程度,避免工作人员误将磨损严重的轴承当做正常的轴承进行使用,影响机器的使用寿命,安装内部检测滚轮8可以起到接触性传递震动的作用,保证装置功能性的完整,安装驱动马达10可以带动外圆滚轮11旋转,使轴承进行旋转,便于对轴承进行检测。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

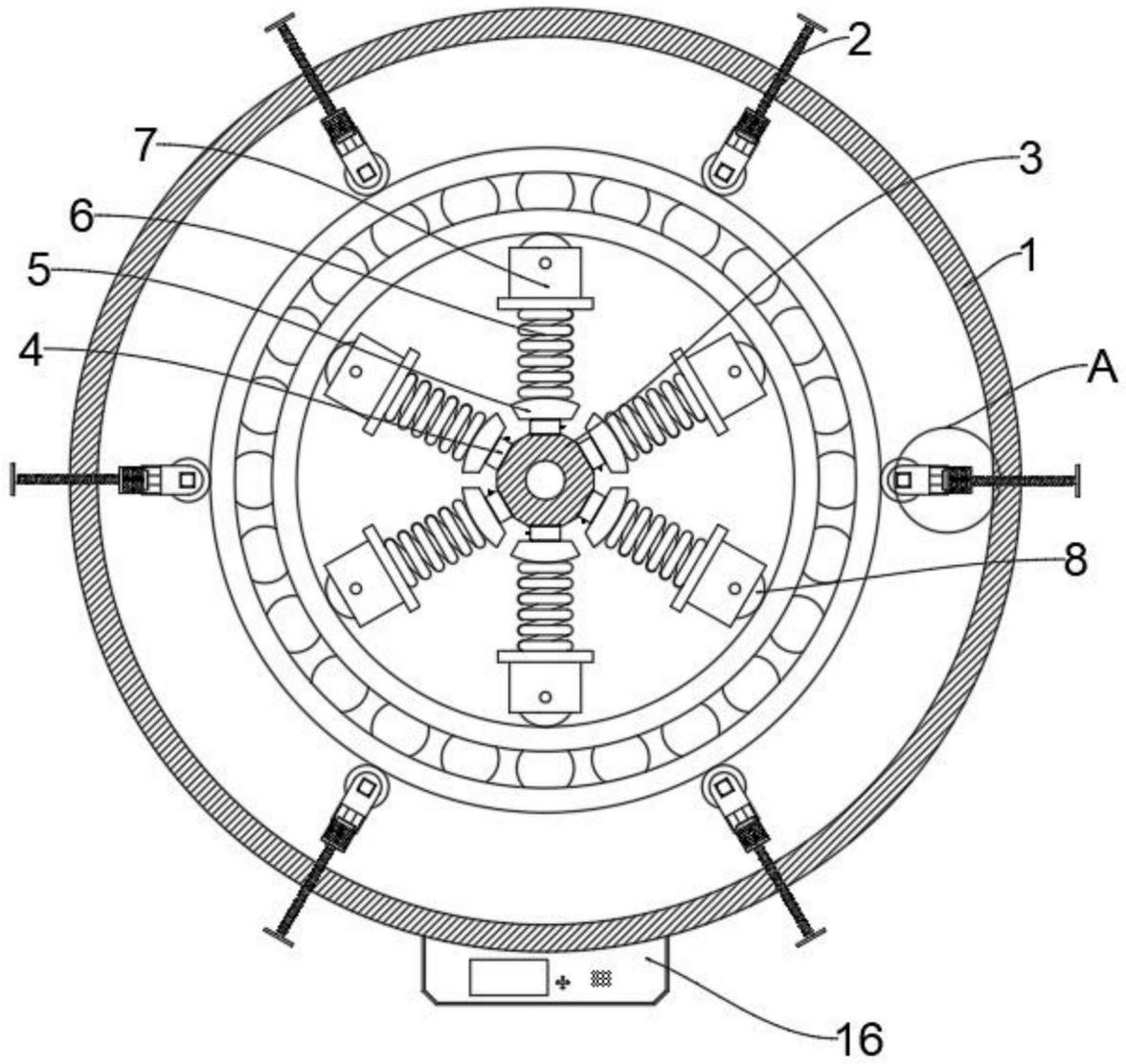


图1

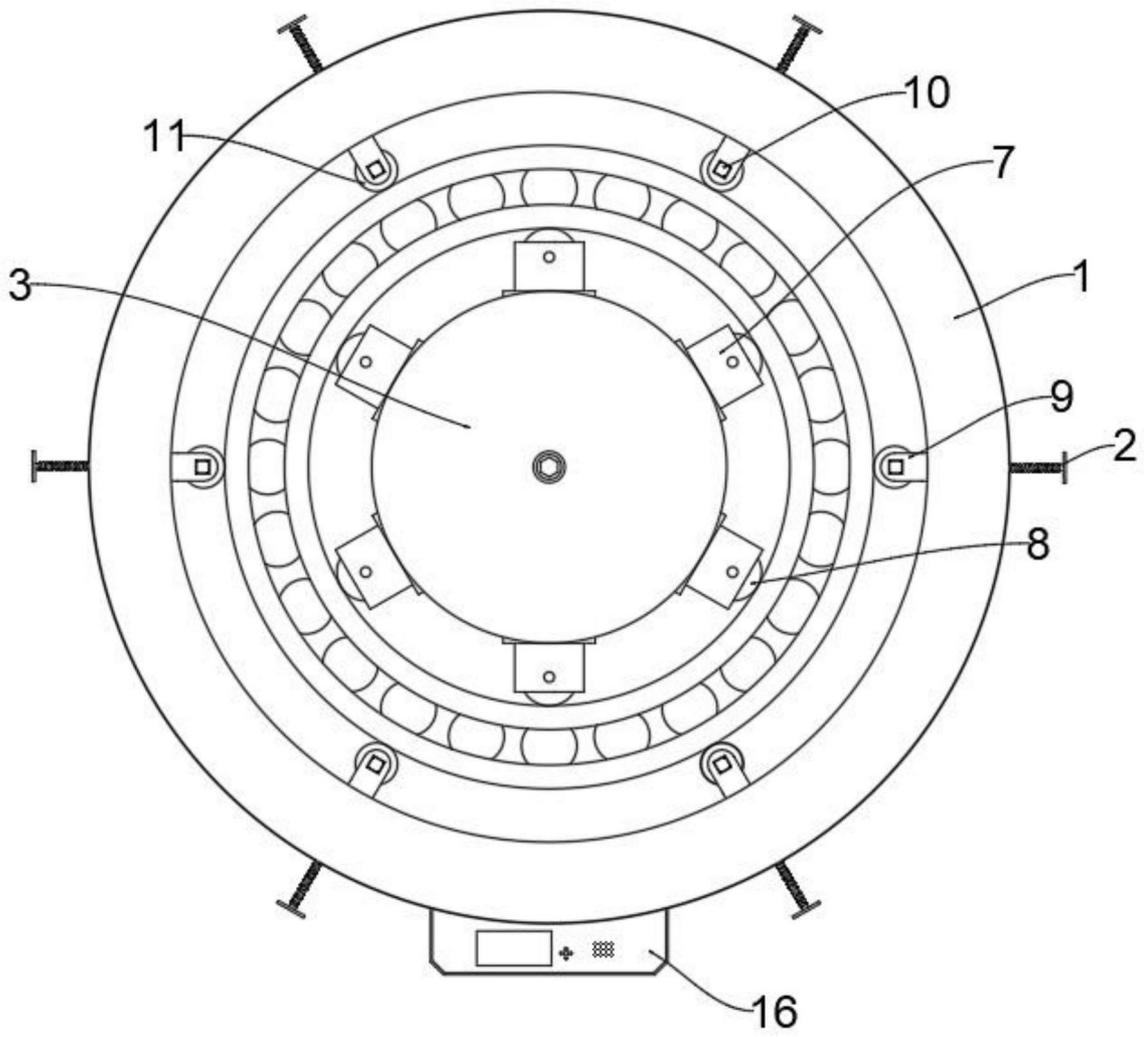


图2

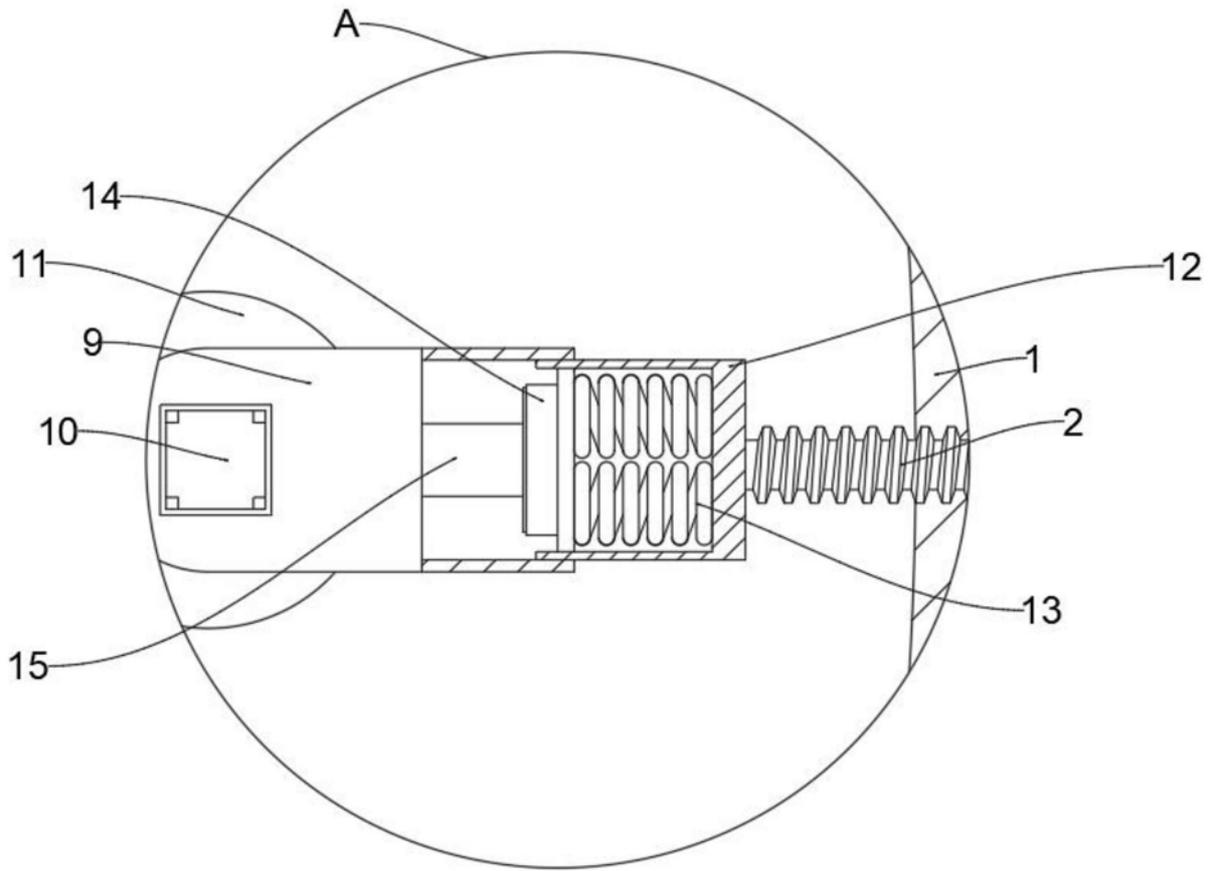


图3