



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211783388 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020645027.7

(22) 申请日 2020.04.26

(73) 专利权人 福州泰全工业有限公司

地址 350119 福建省福州市闽侯县青口投资区

(72) 发明人 张祥林 陈晔 黄玉震 吴兆炫 丁清城

(74) 专利代理机构 福州市博深专利事务所(普通合伙) 35214

代理人 林振杰

(51) Int.Cl.

G01B 21/16 (2006.01)

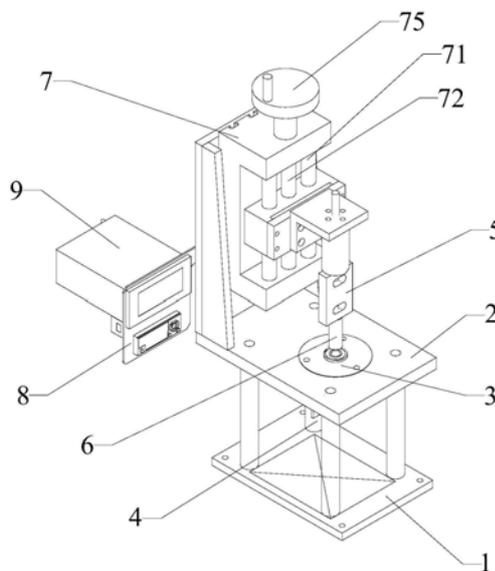
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

电机轴承间隙检测机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电机轴承间隙检测机,包括机架、水平台面、轴承定位座、位移传感器、荷重传感器、压柱和丝杆模组;所述水平台面固定于机架,所述轴承定位座设置于水平台面,用于定位安装待测电机轴承,使得定位安装的待测电机轴承的轴向为竖直方向;所述丝杆模组竖直地连接于机架,所述丝杆模组位于水平台面的上方,所述荷重传感器连接于丝杆模组,所述压柱连接于荷重传感器的下端,所述压柱与定位安装的待测电机轴承的轴线重合;所述位移传感器固定于机架,所述位移传感器位于水平台面的下方,所述位移传感器的轴线与定位安装的待测电机轴承的轴线重合;上述结构实现了大批量轴承间隙的快捷测量。



CN 211783388 U

1. 电机轴承间隙检测机,其特征在于,包括机架、水平台面、轴承定位座、位移传感器、荷重传感器、压柱和丝杆模组;

所述水平台面固定于机架,所述轴承定位座设置于水平台面,用于定位安装待测电机轴承,使得定位安装的待测电机轴承的轴向为竖直方向;

所述丝杆模组竖直地连接于机架,所述丝杆模组位于水平台面的上方,所述荷重传感器连接于丝杆模组,所述压柱连接于荷重传感器的下端,所述压柱与定位安装的待测电机轴承的轴线重合;

所述位移传感器固定于机架,所述位移传感器位于水平台面的下方,所述位移传感器的轴线与定位安装的待测电机轴承的轴线重合。

2. 根据权利要求1所述的电机轴承间隙检测机,其特征在于,所述丝杆模组包括基座、竖直丝杆、竖直导轨和滑块,所述基座固定于机架,所述竖直导轨固定于基座,所述竖直丝杆可转动地连接于基座,所述滑块与竖直导轨滑动连接,所述滑块与竖直丝杆螺纹配合连接,所述荷重传感器连接于滑块。

3. 根据权利要求1所述的电机轴承间隙检测机,其特征在于,所述机架还连接有位移读取显示模组,所述位移读取显示模组与位移传感器电连接。

4. 根据权利要求1所述的电机轴承间隙检测机,其特征在于,所述机架还连接有荷重读取显示模组,所述荷重读取显示模组与荷重传感器电连接。

5. 根据权利要求2所述的电机轴承间隙检测机,其特征在于,所述竖直丝杆的上端连接有手轮。

电机轴承间隙检测机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无刷电机质量检测技术领域,特别涉及一种电机轴承间隙检测机。

背景技术

[0002] 轴承间隙量是无刷电机的一个重要性能参数,轴承间隙的大小直接决定了无刷电机高速旋转的稳定性。轴承间隙测试要求提供高精度荷重,且位移量的检测精度高,一般需要较大型的精密检测设备方可达到精准数据,但该型设备测试缓慢,且需要固定场所,无法实现大批量及特定场所需求的轴承间隙快捷测量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种电机轴承间隙检测机,旨在解决大批量轴承间隙快捷测量问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种电机轴承间隙检测机,包括机架、水平台面、轴承定位座、位移传感器、荷重传感器、压柱和丝杆模组;

[0006] 所述水平台面固定于机架,所述轴承定位座设置于水平台面,用于定位安装待测电机轴承,使得定位安装的待测电机轴承的轴向为竖直方向;

[0007] 所述丝杆模组竖直地连接于机架,所述丝杆模组位于水平台面的上方,所述荷重传感器连接于丝杆模组,所述压柱连接于荷重传感器的下端,所述压柱与定位安装的待测电机轴承的轴线重合;

[0008] 所述位移传感器固定于机架,所述位移传感器位于水平台面的下方,所述位移传感器的轴线与定位安装的待测电机轴承的轴线重合。

[0009] 其中,所述丝杆模组包括基座、竖直丝杆、竖直导轨和滑块,所述基座固定于机架,所述竖直导轨固定于基座,所述竖直丝杆可转动地连接于基座,所述滑块与竖直导轨滑动连接,所述滑块与竖直丝杆螺纹配合连接,所述荷重传感器连接于滑块。

[0010] 其中,所述机架还连接有位移读取显示模组,所述位移读取显示模组与位移传感器电连接。

[0011] 其中,所述机架还连接有荷重读取显示模组,所述荷重读取显示模组与荷重传感器电连接。

[0012] 其中,所述竖直丝杆的上端连接有手轮。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型提供的电机轴承间隙检测机结构中,通过丝杆模组控制压柱下压待测轴承的内圈上端面,通过荷重传感器实时监测压柱对待测轴承内圈上端面的压力,压力可随需求至任意调整,从而通过下方的位移传感器实时监测电机轴承间隙值;上述结构具有体积小、成本低、移动方便,检测过程简单方便,有利于大批量的电机轴承间隙的高效检测。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型具体实施方式的一种电机轴承间隙检测机的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型具体实施方式的一种电机轴承间隙检测接的主视图；

[0016] 图3为本实用新型具体实施方式的一种电机轴承间隙检测接的左视图；

[0017] 标号说明：

[0018] 1、机架；2、水平台面；3、轴承定位座；4、位移传感器；5、荷重传感器；6、压柱；7、丝杆模组；71、基座；72、竖直丝杆；73、竖直导轨；74、滑块；75、手轮；8、位移读取显示模组；9、荷重读取显示模组。

具体实施方式

[0019] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0020] 本实用新型最关键的构思在于：通过丝杆模组控制压柱下压待测轴承的内圈上端面，通过荷重传感器实时监测压柱对待测轴承内圈上端面的压力，压力可随需求至任意调整，从而通过下方的位移传感器实时监测电机轴承间隙值。

[0021] 请参照图1至图3，本实用新型涉及一种电机轴承间隙检测机，包括机架1、水平台面2、轴承定位座3、位移传感器4、荷重传感器5、压柱6和丝杆模组7；

[0022] 所述水平台面2固定于机架1，所述轴承定位座3设置于水平台面2，用于定位安装待测电机轴承，使得定位安装的待测电机轴承的轴向为竖直方向；

[0023] 所述丝杆模组7竖直地连接于机架1，所述丝杆模组7位于水平台面2的上方，所述荷重传感器5连接于丝杆模组7，所述压柱6连接于荷重传感器5的下端，所述压柱6与定位安装的待测电机轴承的轴线重合；

[0024] 所述位移传感器4固定于机架1，所述位移传感器4位于水平台面2的下方，所述位移传感器4的轴线与定位安装的待测电机轴承的轴线重合。

[0025] 上述电机轴承间隙检测机构的工作原理：荷重传感器5通过检验受力载体所受的载荷来完成对物体受力的测量的传感装置，荷重传感器5能将从载体传来的压力转化成相应的电信号，从而达到测量的目的；先将待测电机轴承安装在水平台面2的轴承定位座3上，使待测电机轴承的轴向为竖直方向，然后通过控制丝杆模组7，使压柱6向下移动，其下端接触轴承内圈上端面并施加一定压力，此时通过荷重传感器5感知压柱6收到轴承内圈上端面的反作用力，通过丝杆模组7微调来调整压柱6对轴承内圈上端施加的压力，通过下方的位移传感器4读取不同荷重下的位移值，其位移值就是轴承的间隙值。

[0026] 上述电机轴承间隙检测机结构中，通过丝杆模组7控制压柱6下压待测轴承的内圈上端面，通过荷重传感器5实时监测压柱6对待测轴承内圈上端面的压力，压力可随需求至任意调整，从而通过下方的位移传感器4实时监测电机轴承间隙值；上述结构具有体积小、成本低、移动方便，检测过程简单方便，有利于大批量的电机轴承间隙的高效检测。

[0027] 进一步的，上述电机轴承间隙检测机结构中，所述丝杆模组7包括基座71、竖直丝杆72、竖直导轨73和滑块74，所述基座71固定于机架1，所述竖直导轨73固定于基座71，所述竖直丝杆72可转动地连接于基座71，所述滑块74与竖直导轨73滑动连接，所述滑块74与竖直丝杆72螺纹配合连接，所述荷重传感器5连接于滑块74。

[0028] 由上述描述可知,通过转动竖直丝杆72,使滑块74发生竖直方向位移,从而控制滑块74上连接的荷重传感器5连同压柱6竖直方向移动,调节压柱6对待测电机轴承的上端面压力。

[0029] 进一步的,上述电机轴承间隙检测机结构中,所述机架1还连接有位移读取显示模组8,所述位移读取显示模组8与位移传感器4电连接。

[0030] 由上述描述可知,通过位移读取显示模组8直观显示位移传感器4获取的电机轴承间隙值。

[0031] 进一步的,上述电机轴承间隙检测机结构中,所述机架1还连接有荷重读取显示模组9,所述荷重读取显示模组9与荷重传感器5电连接。

[0032] 由上述描述可知,通过荷重读取显示模组9直观显示荷重传感器5获取的荷重信息。

[0033] 进一步的,上述电机轴承间隙检测机结构中,所述竖直丝杆72的上端连接有手轮75。

[0034] 由上述描述可知,通过手轮75控制竖直丝杆72转动,从而控制滑块74的竖直方向移动。

[0035] 实施例1

[0036] 一种电机轴承间隙检测机,包括机架1、水平台面2、轴承定位座3、位移传感器4、荷重传感器5、压柱6和丝杆模组7;所述水平台面2固定于机架1,所述轴承定位座3设置于水平台面2,用于定位安装待测电机轴承,使得定位安装的待测电机轴承的轴向为竖直方向;所述丝杆模组7竖直地连接于机架1,所述丝杆模组7位于水平台面2的上方,所述荷重传感器5连接于丝杆模组7,所述压柱6连接于荷重传感器5的下端,所述压柱6与定位安装的待测电机轴承的轴线重合;所述位移传感器4固定于机架1,所述位移传感器4位于水平台面2的下方,所述位移传感器4的轴线与定位安装的待测电机轴承的轴线重合。所述丝杆模组7包括基座71、竖直丝杆72、竖直导轨73和滑块74,所述基座71固定于机架1,所述竖直导轨73固定于基座71,所述竖直丝杆72可转动地连接于基座71,所述滑块74与竖直导轨73滑动连接,所述滑块74与竖直丝杆72螺纹配合连接,所述荷重传感器5连接于滑块74。所述机架1还连接有位移读取显示模组8,所述位移读取显示模组8与位移传感器4电连接。所述机架1还连接有荷重读取显示模组9,所述荷重读取显示模组9与荷重传感器5电连接。所述竖直丝杆72的上端连接有手轮75。

[0037] 综上所述,本实用新型提供的电机轴承间隙检测机结构中,通过丝杆模组控制压柱下压待测轴承的内圈上端面,通过荷重传感器实时监测压柱对待测轴承内圈上端面的压力,压力可随需求至任意调整,从而通过下方的位移传感器实时监测电机轴承间隙值;上述结构具有体积小、成本低、移动方便,检测过程简单方便,有利于大批量的电机轴承间隙的高效检测。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

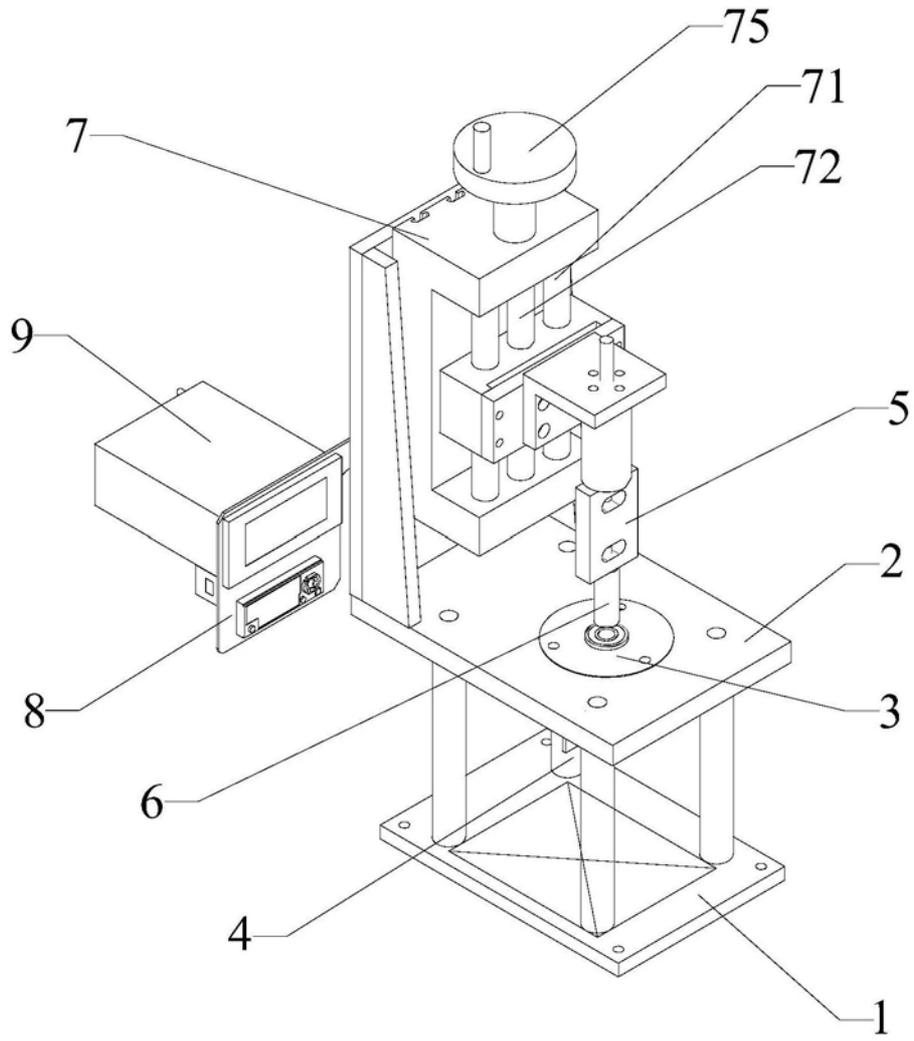


图1

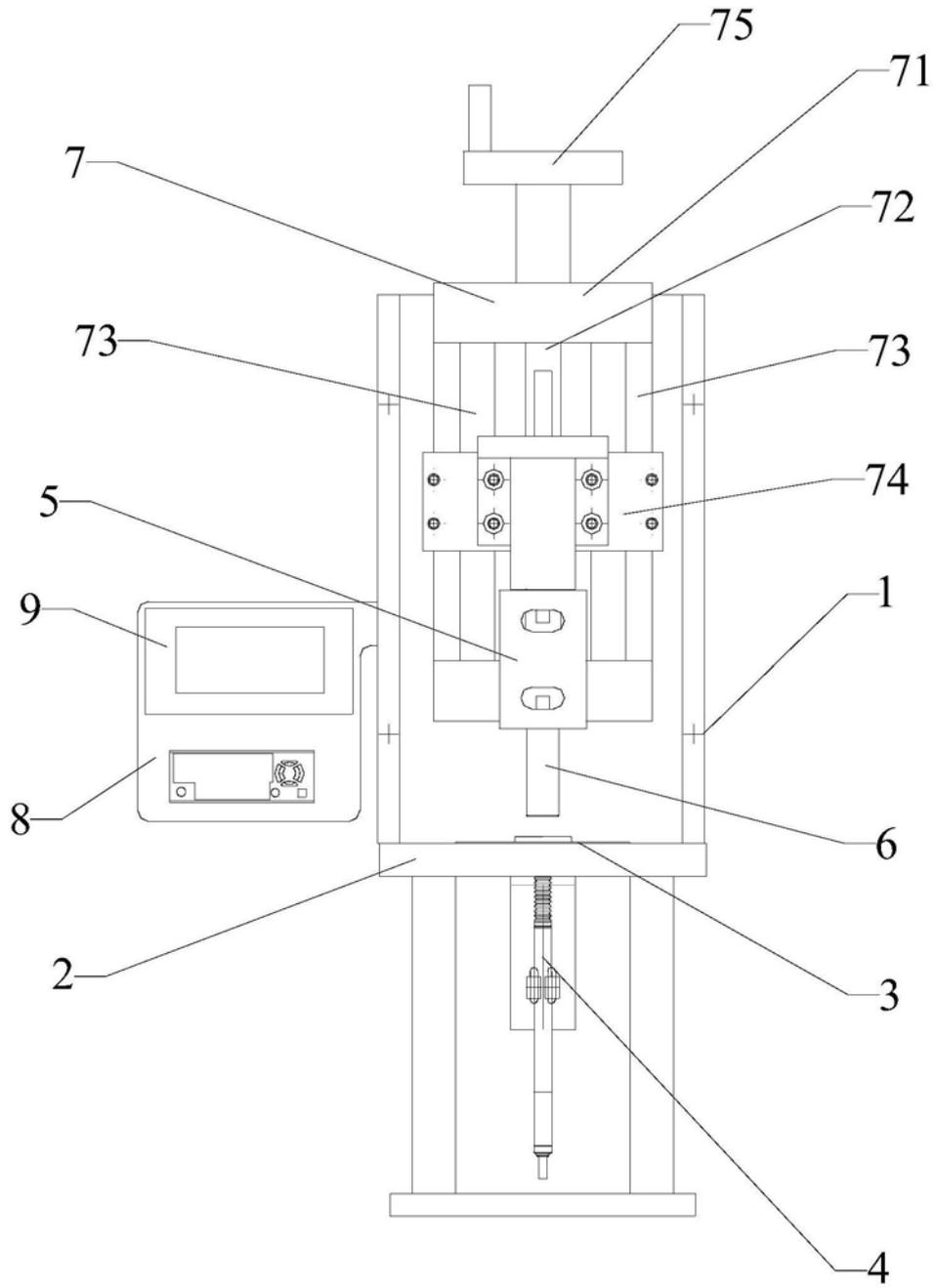


图2

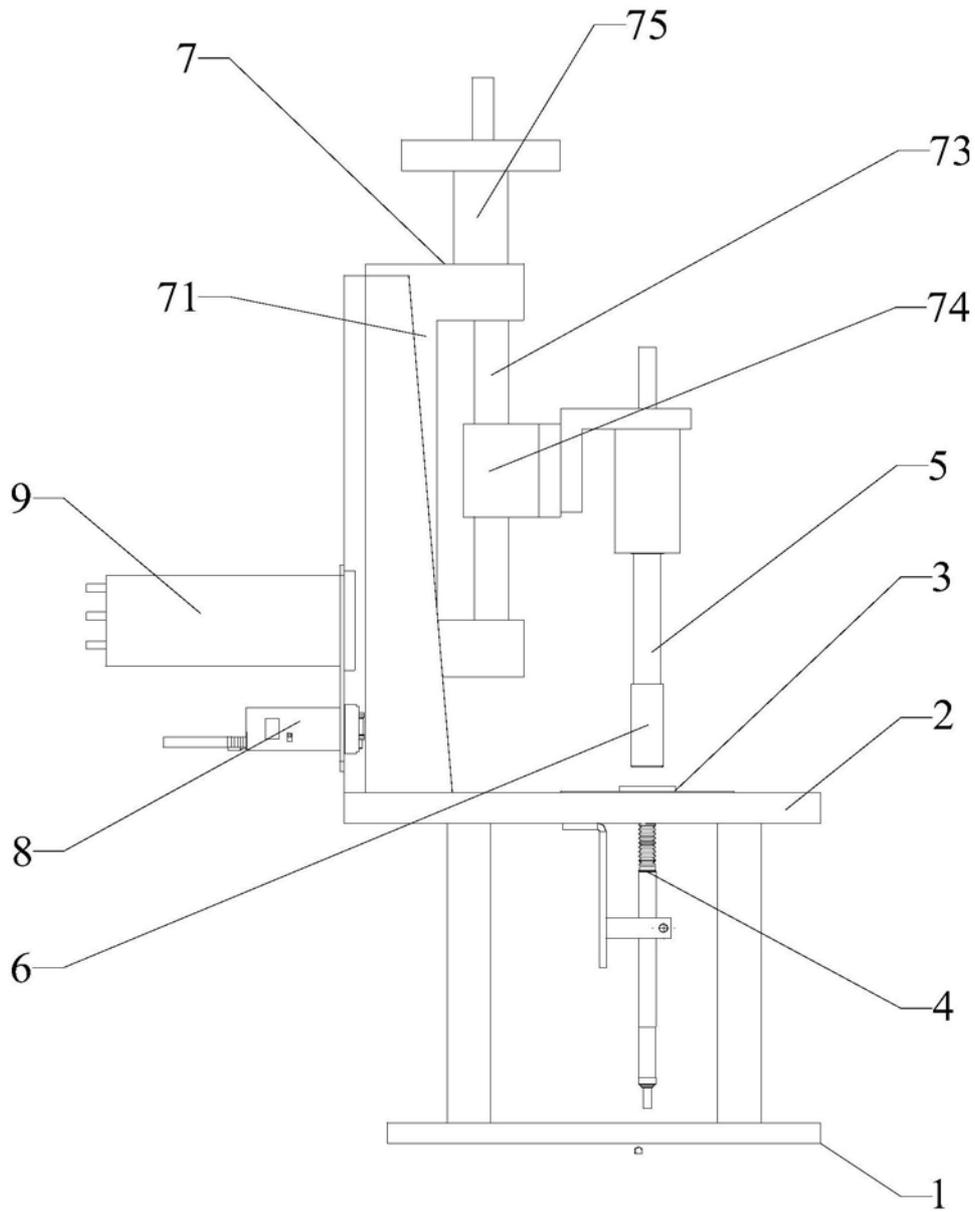


图3