



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216846896 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 28

(21) 申请号 202122462084.9

(22) 申请日 2021.10.13

(73) 专利权人 明辉智造(宁波)轴承有限公司

地址 315480 浙江省宁波市余姚市朗霞街
道熊家街村

(72) 发明人 赵金

(51) Int.Cl.

G01M 13/045 (2019.01)

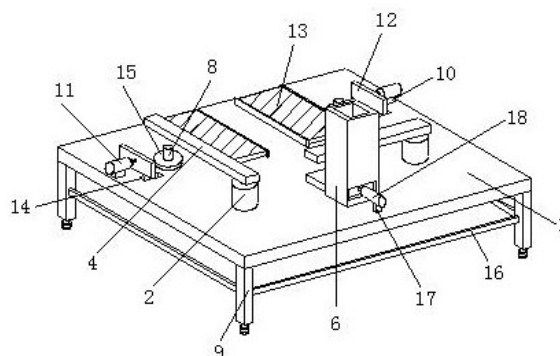
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种轴承测振装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轴承测振装置,该测振装置旨在解决现有技术下只能对一个轴承进行测试,且需要等前一个轴承取下后才能对下一个轴承进行测试,工作效率较低,检测耗时较长的技术问题;该测振装置包括测震台板、安装在所述测震台板内左右两侧的第一旋转升降组件和第二旋转升降组件、设置所述第一旋转升降组件上端的第一夹紧组件、安装在所述第二旋转升降组件上端的第二夹紧组件、固定在所述测震台板上端中部的料架;该测振装置采用双工位的设计,有效提高测试效率,第一夹紧组件和第二夹紧组件交替抓取同一个料架内的轴承,将测试后的轴承送出,实现全自动化作业,减少工人的工作量,依然保持测振装置的稳定性,保证测振精度高。



1. 一种轴承测振装置, 该测振装置包括测震台板、安装在所述测震台板内左右两侧的第一旋转升降组件和第二旋转升降组件、设置所述第一旋转升降组件上端的第一夹紧组件、安装在所述第二旋转升降组件上端的第二夹紧组件、固定在所述测震台板上端中部的料架; 其特征在于, 所述料架后端固定连接有暂存料台, 所述测震台板下端固定连接左右对称的第二电机, 所述测震台板下端四角处均固定连接高度调节组件, 所述测震台板上端固定连接左右对称的第一安装座, 所述第一安装座上端固定连接第二气缸, 所述第二气缸可伸缩端安装有测振组件, 所述测震台板后侧上端固定连接左右对称的传送带。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承测振装置, 其特征在于, 所述第一旋转升降组件和第二旋转升降组件均包括第一电机、安装在所述第一电机下端的第一气缸。

3. 根据权利要求1所述的一种轴承测振装置, 其特征在于, 所述第一夹紧组件和第二夹紧组件均包括连接板、安装在所述连接板下端的手指气缸。

4. 根据权利要求1所述的一种轴承测振装置, 其特征在于, 所述高度调节组件包括外固定杆、螺纹连接于所述外固定杆下端内侧的内螺纹杆、固定在所述内螺纹杆下端的底座、安装在所述底座下端具有防滑作用的防滑垫。

5. 根据权利要求1所述的一种轴承测振装置, 其特征在于, 所述测振组件包括测振板、安装在所述测振板内侧的测振头、固定在所述测振板下端前后对称的滑块。

6. 根据权利要求5所述的一种轴承测振装置, 其特征在于, 所述测震台板上端开设有与所述滑块相匹配的滑槽, 所述第二电机上端外侧固定连接测试板。

7. 根据权利要求1所述的一种轴承测振装置, 其特征在于, 所述高度调节组件与相邻的另一高度调节组件之间固定连接加固杆, 所述测震台板前侧上端固定连接第二安装座, 所述第二安装座上端安装有用于推出所述料架内轴承的第三气缸。

一种轴承测振装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轴承测试技术领域，具体涉及一种轴承测振装置。

背景技术

[0002] 引起轴承振动的主要原因有本质振动和由轴承制造误差及轴与座孔行位精度而引起的振动，振动对轴承的损伤是相当敏感的，剥落、压痕、锈蚀、裂纹、磨损等问题都会在振动测量中反映出来。

[0003] 目前，专利号为CN201721920606.2的实用新型专利公开了一种的轴承测振机构，包括：支撑组件、用于承载轴承的垫板组件、用于固定轴承的内圈的测振芯轴、用于驱动测振芯轴旋转的旋转组件、用于对轴承的外圈施加轴向压力的周向加载组件和用于测量轴承内圈旋转时外圈的振动的测振传感器；所述垫板组件包括垫板和驱动所述垫板在竖直方向移动的第二驱动组件；所述垫板设置在所述旋转组件的输出端的正上方，且所述垫板设置有能够穿过所述测振芯轴的通孔；所述周向加载组件包括压头组件和用于驱动压头组件沿竖直方向移动的第一驱动组件；所述压头组件设置在所述通孔的正上方；所述测振传感器设置在所述测振芯轴的侧端，且所述测振传感器垂直于所述测振芯轴的轴线方向；所述支撑组件用于支撑固定所述第一驱动组件、第二驱动组件、周向加载组件和测振传感器。其采用的是通过机械手的配合实现自动上下料，但该装置只能对一个轴承进行测试，且需要等前一个轴承取下后才能对下一个轴承进行测试，工作效率较低，检测耗时较长。

[0004] 因此，针对上述检测效率低的问题，亟需得到解决，以改善测振装置的使用场景。

发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种轴承测振装置，该测振装置旨在解决现有技术下只能对一个轴承进行测试，且需要等前一个轴承取下后才能对下一个轴承进行测试，工作效率较低，检测耗时较长的技术问题。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种轴承测振装置，该测振装置包括测震台板、安装在所述测震台板内左右两侧的第一旋转升降组件和第二旋转升降组件、设置所述第一旋转升降组件上端的第一夹紧组件、安装在所述第二旋转升降组件上端的第二夹紧组件、固定在所述测震台板上端中部的料架；其中，所述料架后端固定连接有望存料台，所述测震台板下端固定连接左右对称的第二电机，所述测震台板下端四角处均固定连接高度调节组件，所述测震台板上端固定连接左右对称的第一安装座，所述第一安装座上端固定连接第二气缸，所述第二气缸可伸缩端安装有测振组件，所述测震台板后侧上端固定连接左右对称的传送带。

[0009] 使用本技术方案测振装置时，通过高度调节组件，调节测震台板的高度，确保测震台板的平稳，将轴承放入料架中，轴承被推出在暂存料台上以后，第二夹紧组件夹紧暂存

料台上端的轴承,轴承被取走后,另一轴承被推出在暂存料台上,在第二旋转升降组件的作用下,带动第二夹紧组件升高,同时顺时针转动90度,将轴承放在第二电机外侧,通过第一安装座上端的第二气缸将测振组件向内推动,使测振组件与轴承外壁贴合,启动第二电机带动轴承内圈转动,通过测振组件测得轴承振动情况,同时第一旋转升降组件带动第一夹紧组件顺时针转动90度,夹紧暂存料台上另一轴承,然后第一旋转升降组件带动第一夹紧组件升高,并带动第一夹紧组件反向转动90度,将轴承放在另一第二电机外侧,同时第二夹紧组件反向转动15度,将检测后的轴承放在对应的传送带上,然后继续逆时针转动75度,取走暂存料台上另一轴承,第二夹紧组件和第一夹紧组件交替工作。

[0010] 优选地,所述第一旋转升降组件和第二旋转升降组件均包括第一电机、安装在所述第一电机下端的第一气缸。通过第一电机实现旋转控制,通过第一气缸对第一电机进行升降,从而实现轴承的抓取,并将轴承送入制定的位置。

[0011] 优选地,所述第一夹紧组件和第二夹紧组件均包括连接板、安装在所述连接板下端的手指气缸。通过手指气缸将轴承夹紧,且可以适用于不同规格的轴承,通用性强。

[0012] 优选地,所述高度调节组件包括外固定杆、螺纹连接于所述外固定杆下端内侧的内螺纹杆、固定在所述内螺纹杆下端的底座、安装在所述底座下端具有防滑作用的防滑垫。通过转动内螺纹杆,对测震台板的位置进行调节,确保测震台板的平稳性,提高振动测试的精度。

[0013] 优选地,所述测振组件包括测振板、安装在所述测振板内侧的测振头、固定在所述测振板下端前后对称的滑块。通过测振头与轴承的贴合,对轴承的振动情况进行检测,从而判断轴承是否符合使用的需求。

[0014] 优选地,所述测震台板上端开设有与所述滑块相匹配的滑槽,所述第二电机上端外侧固定连接测试板。通过滑槽和滑块的配合使用,提高测试板移动时的平稳性,避免测振头的位置倾斜。

[0015] 优选地,所述高度调节组件与相邻的另一高度调节组件之间固定连接加固杆,所述测震台板前侧上端固定连接第二安装座,所述第二安装座上端安装有用于推出所述料架内轴承的第三气缸。通过第三气缸将料架内的轴承推出在暂存料台上,便于第一夹紧组件和第二夹紧组件对轴承的抓取。

[0016] (3)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型的测振装置采用双工位的设计,有效提高测试效率,一侧工位测试的同时,另一侧工位上料,互不影响,第一夹紧组件和第二夹紧组件交替抓取同一个料架内的轴承,减少料架的数量,结构紧凑,控制方便,通过传送带的设计,将测试后的轴承送出,实现全自动化作业,减少工人的工作量,通过高度调节组件对测震台板的高度进行调整,即使在不平整的地面,依然保持测振装置的稳定性,保证测振精度。

附图说明

[0018] 为了更清楚的说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术中描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一种实施方式,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创

造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型测振装置一种具体实施方式的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型测振装置一种具体实施方式的正面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型测振装置一种具体实施方式的俯视结构示意图。

[0022] 附图中的标记为:1、测震台板;2、第一旋转升降组件;201、第一电机;202、第一气缸;3、第二旋转升降组件;4、第一夹紧组件;401、连接板;402、手指气缸;5、第二夹紧组件;6、料架;7、暂存料台;8、第二电机;9、高度调节组件;901、外固定杆;902、内螺纹杆;903、底座;904、防滑垫;10、第一安装座;11、第二气缸;12、测振组件;121、测振板;122、测振头;123、滑块;13、传送带;14、滑槽;15、测试板;16、加固杆;17、第二安装座;18、第三气缸。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本实用新型具体实施方式中的技术方案进行清楚、完整的描述,以进一步阐述本实用新型,显然,所描述的具体实施方式仅仅是本实用新型的一部分实施方式,而不是全部的样式。

[0024] 实施例1

[0025] 本具体实施方式是轴承测振装置,其立体结构示意图如图1所示,该测振装置包括测震台板1、安装在测震台板1内左右两侧的第一旋转升降组件2和第二旋转升降组件3、设置第一旋转升降组件2上端的第一夹紧组件4、安装在第二旋转升降组件3上端的第二夹紧组件5、固定在测震台板1上端中部的料架6;料架6后端固定连接有暂存料台7,测震台板1下端固定连接有左右对称的第二电机8,测震台板1下端四角处均固定连接有高度调节组件9,测震台板1上端固定连接有左右对称的第一安装座10,第一安装座10上端固定连接有第二气缸11,第二气缸11可伸缩端安装有测振组件12,测震台板1后侧上端固定连接有左右对称的传送带13。

[0026] 其中,第一旋转升降组件2和第二旋转升降组件3均包括第一电机201、安装在第一电机201下端的第一气缸202,第一夹紧组件4和第二夹紧组件5均包括连接板401、安装在连接板401下端的手指气缸402。

[0027] 同时,高度调节组件9包括外固定杆901、螺纹连接于外固定杆901下端内侧的内螺纹杆902、固定在内螺纹杆902下端的底座903、安装在底座903下端具有防滑作用的防滑垫904。

[0028] 另外,测振组件12包括测振板121、安装在测振板121内侧的测振头122、固定在测振板121下端前后对称的滑块123,测震台板1上端开设有与滑块123相匹配的滑槽14,第二电机8上端外侧固定连接有测试板15。

[0029] 此外,高度调节组件9与相邻的另一高度调节组件9之间固定连接有加固杆16,测震台板1前侧上端固定连接有第二安装座17,第二安装座17上端安装有用于推出料架6内轴承的第三气缸18。

[0030] 该测振装置的正面结构示意图如图2所示,其俯视结构示意图如图3所示。

[0031] 使用本技术方案的测振装置时,通过高度调节组件9,调节测震台板1的高度,确保测震台板1的平稳,将轴承放入料架6中,轴承被推出在暂存料台7上以后,第二夹紧组件5夹

紧暂存料台7上端的轴承,轴承被取走后,另一轴承被推出在暂存料台7上,在第二旋转升降组件3的作用下,带动第二夹紧组件5升高,同时顺时针转动90度,将轴承放在第二电机8外侧,通过第一安装座10上端的第二气缸11将测振组件12向内推动,使测振组件12与轴承外壁贴合,启动第二电机8带动轴承内圈转动,通过测振组件12测得轴承振动情况,同时第一旋转升降组件2带动第一夹紧组件4顺时针转动90度,夹紧暂存料台7上另一轴承,然后第一旋转升降组件2带动第一夹紧组件4升高,并带动第一夹紧组件4反向转动90度,将轴承放在另一第二电机8外侧,同时第二夹紧组件5反向转动15度,将检测后的轴承放在对应的传送带13上,然后继续逆时针转动75度,取走暂存料台7上另一轴承,第二夹紧组件5和第一夹紧组件4交替工作。

[0032] 以上描述了本实用新型的主要技术特征和基本原理及相关优点,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具体实施方式的细节,而且在不背离本实用新型的构思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,均应将上述具体实施方式看作是示范性的,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。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照各实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

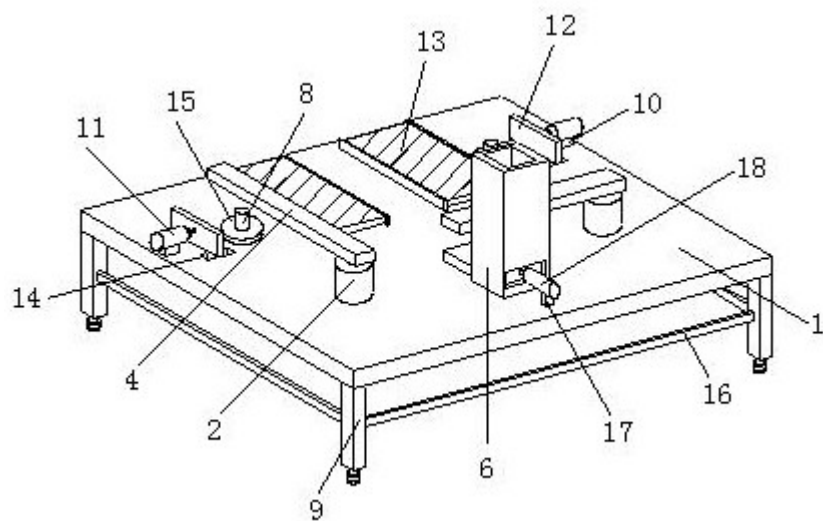


图1

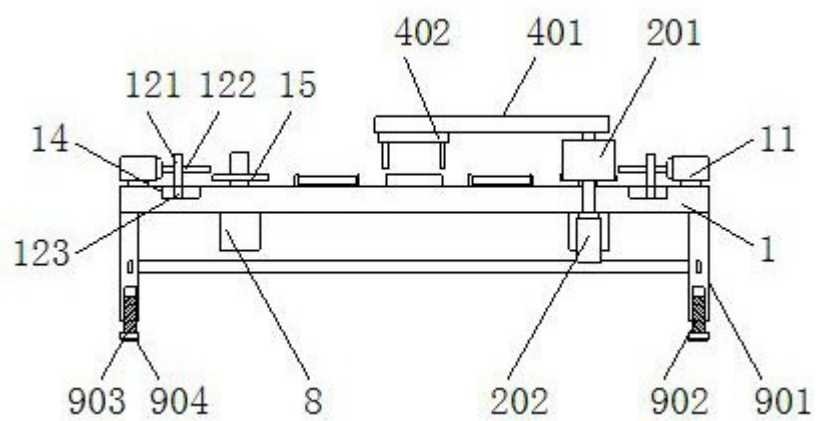


图2

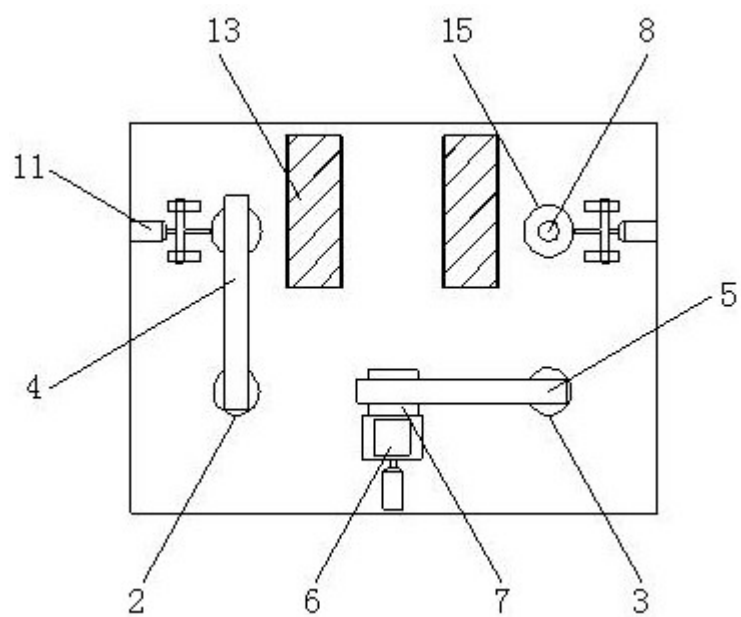


图3