



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208984313 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201821963782.9

(22)申请日 2018.11.27

(73)专利权人 常州富邦电气有限公司

地址 213125 江苏省常州市新北区三井工业园昆仑路7号

(72)发明人 施锁荣

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 朱晓凯

(51)Int.Cl.

G01M 7/02(2006.01)

G01R 31/34(2006.01)

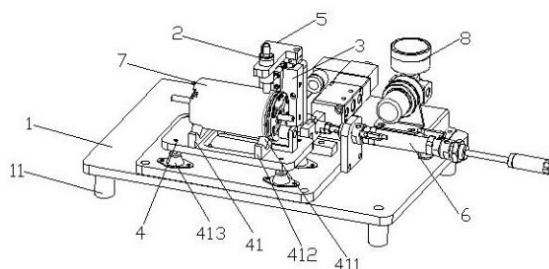
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电机振动测试工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种电机振动测试工装，包括底座，所述振动测试工装还包括：振动加速度传感器和压紧气缸，所述压紧气缸固定设置在底座表面，所述压紧气缸一侧设有待测物台，所述振动加速度传感器通过水平设置的支架固定在压紧气缸上，压紧气缸上下运动使振动加速度传感器与待测电机表面接触；所述待测物台表面设置有两组用以固定圆柱体待测电机的固定支架，所述固定支架平行设置在待测物台左右两端，所述固定支架通过设置在两端的支撑柱一固定待测电机，所述固定支架与支撑柱一均为聚氨酯材质。本实用新型采用隔振技术来降低振动的传递，采用阻尼材料的支撑柱一减弱物理振动强度，将外界振动能量消耗在缓冲上。



1. 一种电机振动测试工装,包括底座,其特征在于:所述振动测试工装还包括:振动加速度传感器和压紧气缸,所述压紧气缸固定设置在底座表面,所述压紧气缸一侧设有待测物台,所述振动加速度传感器通过水平设置的支架固定在压紧气缸上,压紧气缸上下运动使振动加速度传感器与待测电机表面接触,所述待测物台左侧或右侧固定设置用于测定待测电机两端振动数据的第二气缸,所述第二气缸水平设置,并且与待测电机轴承在同一平面上;

所述待测物台表面设置有两组用以固定圆柱体待测电机的固定支架,所述固定支架平行设置在待测物台左右两端,所述固定支架通过设置在两端的支撑柱一固定待测电机,所述固定支架与支撑柱一均为聚氨酯材质。

2. 根据权利要求1所述的电机振动测试工装,其特征在于:所述待测物台通过支撑柱二与底座相连接,所述支撑柱二固定设置在待测物台下表面四角,并且支撑柱二为圆锥台状。

3. 根据权利要求2所述的电机振动测试工装,其特征在于:所述支撑柱二为橡胶材质,并且支撑柱二表面涂设有防震凝胶。

4. 根据权利要求1所述的电机振动测试工装,其特征在于:所述底座下表面四角设置有圆柱状支撑柱三,所述支撑柱三为氯丁橡胶材质。

5. 根据权利要求1所述的电机振动测试工装,其特征在于:所述固定支架与支撑柱一通过梯形连接架相连接,所述支撑柱一设置在梯形连接架的相对侧边。

6. 根据权利要求1或5所述的电机振动测试工装,其特征在于:所述支撑柱一上表面呈弧形。

7. 根据权利要求1所述的电机振动测试工装,其特征在于:所述压紧气缸一侧还设有精密调节阀,所述精密调节阀绕过振动加速度传感器向电机表面施加恒定力。

一种电机振动测试工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,特别是涉及一种电机振动测试工装。

背景技术

[0002] 电机是许多装置具备的动力装置,电机振动会加速电动机轴承磨损,使轴承的正常使用寿命大大缩短,同时,电动机振动会使绕组绝缘下降,严重时造成绝缘击穿;另外,电动机振动会造成所拖动机械的损坏,影响四周设备的正常工作,发出很大的噪声,所以在装置出厂前或使用前,对电动机进行振动测试是非常有必要的。

[0003] 振动控制是指采用隔振技术来降低振动的传递率;用振动阻尼减弱物体振动强度并减低向空间的声辐射;用动态吸振器将机械的振动能量转移并消耗在附加的振动系统上等技术称为振动控制。

[0004] 生产现场各种设备运行时产生大量的环境噪音和振动,电机在生产现场测试振动会受到环境噪音振动影响,振动数据波动非常大,被测电机的振动数据不能代表真实的电机振动数据。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型提供了一种电机振动测试工装。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:一种电机振动测试工装,包括底座,所述振动测试工装还包括:振动加速度传感器和压紧气缸,所述压紧气缸固定设置在底座表面,所述压紧气缸一侧设有待测物台,所述振动加速度传感器通过水平设置的支架固定在压紧气缸上,压紧气缸上下运动使振动加速度传感器与待测电机表面接触,所述待测物台左侧或右侧固定设置用于测定待测电机两端振动数据的第二气缸,所述第二气缸水平设置,并且与待测电机轴承在同一平面上;所述待测物台表面设置有两组用以固定圆柱体待测电机的固定支架,所述固定支架平行设置在待测物台左右两端,所述固定支架通过设置在两端的支撑柱一固定待测电机,所述固定支架与支撑柱一均为聚氨酯材质。

[0007] 进一步地,所述待测物台通过支撑柱二与底座相连接,所述支撑柱二固定设置在待测物台下表面四角,并且支撑柱二为圆锥台状。

[0008] 进一步地,所述支撑柱二为橡胶材质,并且支撑柱二表面涂设有防震凝胶。

[0009] 进一步地,所述底座下表面四角设置有圆柱状支撑柱三,所述支撑柱三为氯丁橡胶材质。

[0010] 进一步地,所述固定支架与支撑柱一通过梯形连接架相连接,所述支撑柱一设置在梯形连接架的相对侧边。

[0011] 进一步地,所述支撑柱一上表面呈弧形。

[0012] 进一步地,所述压紧气缸一侧还设有精密调节阀,所述精密调节阀绕过振动加速度传感器向电机表面施加恒定力。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、支撑柱一、支撑柱二和支撑柱三分别采用3种隔振阻尼材料,降低振动能量的传递。

[0015] 2、通过精密调节阀绕过振动加速度传感器向电机表面施加恒定力,以便于精密调节阀能够获得稳定的气源动力用于调节控制。

[0016] 3、该振动测试工装能够对电机轴承附近和转子换向器附近的2个振动源进行自动测试,数据精准。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型电机振动测试工装的结构示意图。

[0018] 其中:1-底座,2-振动加速度传感器,3-压紧气缸,4-待测物台,5-支架,6-第二气缸,7-待测电机,8-精密调节阀,11-支撑柱三,41-固定支架,411-支撑柱一,412-梯形连接架,413-支撑柱二。

具体实施方式

[0019] 为了加深对本实用新型的理解,下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明,该实施例仅用于解释本实用新型,并不对本实用新型的保护范围构成限定。

[0020] 如图1所示,一种电机振动测试工装,包括底座1,振动测试工装还包括:振动加速度传感器2和压紧气缸3,压紧气缸3固定设置在底座1表面,压紧气缸3一侧设有待测物台4,振动加速度传感器2通过水平设置的支架5固定在压紧气缸3上,压紧气缸3上下运动使振动加速度传感器2与待测电机7表面接触,待测物台4左侧或右侧固定设置用于测定待测电机7轴端振动数据的第二气缸6,第二气缸6水平设置,并且与待测电机7轴承在同一平面上;

[0021] 待测物台4表面设置有两组用以固定圆柱体待测电机7的固定支架41,固定支架41平行设置在待测物台4左右两端,固定支架41通过设置在两端的支撑柱一411固定待测电机7,固定支架41与支撑柱一411均为聚氨酯材质。

[0022] 在上述实施例中,固定支架41与支撑柱一411通过梯形连接架412相连接,支撑柱一411设置在梯形连接架412的相对侧边,支撑柱一411上表面呈弧形;待测物台4通过支撑柱二413与底座1相连接,支撑柱二413固定设置在待测物台4下表面四角,并且支撑柱二413为圆锥台状,支撑柱二413为橡胶材质,并且支撑柱二413表面涂设有防震凝胶;底座1下表面四角设置有圆柱状支撑柱三11,支撑柱三11为氯丁橡胶材质。

[0023] 在上述实施例中,在对待测电机7进行振动测试时,压紧气缸3上下运动使振动加速度传感器2与待测电机7表面接触,振动加速度传感器2通过横向设置的支架5与压紧气缸3相连接,支架5与待测物台4相平行,并且支架5与待测物台4通过螺栓相连接;第二气缸6通过左右运动,测量待测电机7轴承的振动数据,第二气缸6与待测电机7轴承在同一水平面上;电机通电后,待测电机7振动,精密调节阀8绕过振动加速度传感器2向待测电机7表面施加恒定力,压紧气缸3运动使振动加速度传感器2与待测电机7接触,第二气缸6与待测电机7轴承相接触,分别测得待测电机7不同方位的振动数据。待测电机7振动,支撑柱一411、支撑柱二413和支撑柱三11均采用隔振阻尼材质,降低了待测电机7与待测物台4,待测物台4与底座1,底座1与工作台之间的振动能量的传递,测得的数据精准,振动数据波动小,能够了解待测电机7真实的振动数据。

[0024] 在上述实施例中,振动加速度传感器2通过内部的压电陶瓷片加弹簧重锤结构感受待测电机7的振动数据,例如振动速度、频率、加速度等,并输出振动数据。

[0025] 本实用新型的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本实用新型的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本实用新型的精神,都在本实用新型的保护范围内。

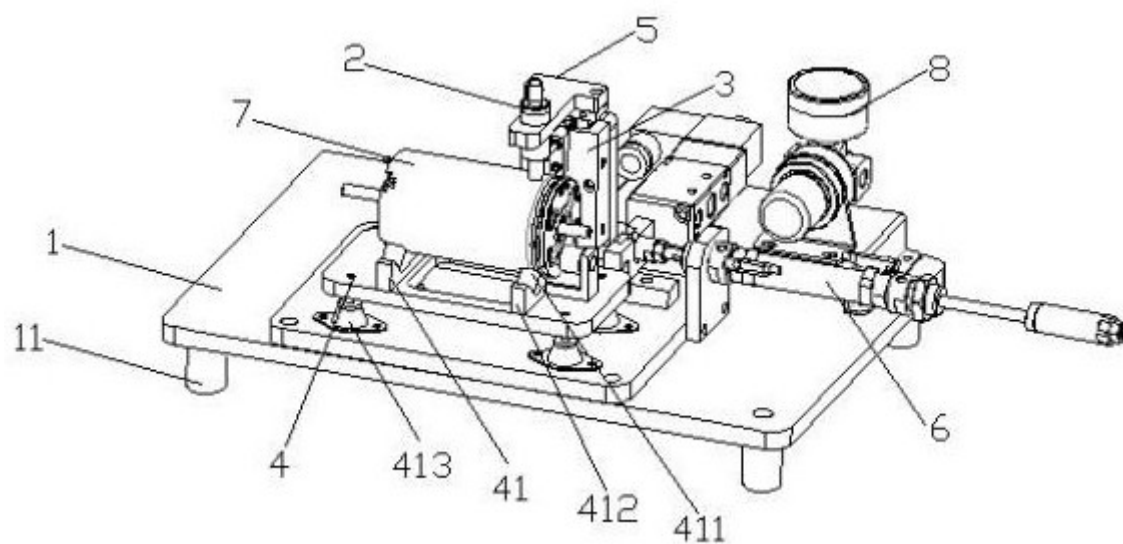


图1