



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110579707 A

(43)申请公布日 2019.12.17

(21)申请号 201910966726.3

(22)申请日 2019.10.12

(71)申请人 昆山欧标仪器有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市张浦镇
南港新南路53号

(72)发明人 马信国

(74)专利代理机构 天津展誉专利代理有限公司

12221

代理人 陈欣

(51) Int. Cl.

G01R 31/34(2006.01)

G01H 17/00(2006.01)

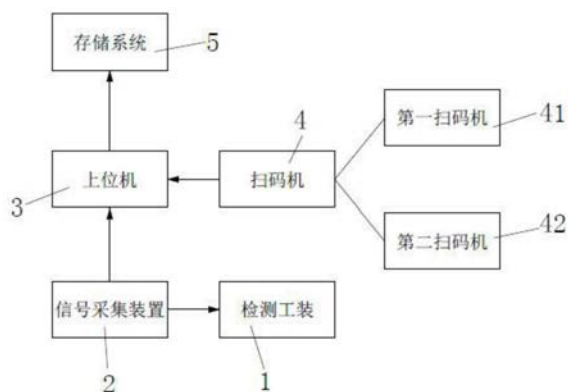
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种风扇马达测试系统

(57)摘要

一种风扇马达测试系统包括:检测工装:用于对风扇马达进行固定;信号采集装置:用于对风扇马达进行信号收集;上位机:用于数据的分析、计算及判定,并进行人机交互;扫码机:用于对风扇马达信息的采集与确认;存储系统:对风扇马达信息进行保存。本发明设置有前置采集电路与传感器,使其可以收集风扇马达的振动信息与电气信息,检测的数据全面,而且,信号采集装置采用模块化的设置,使得检测仪器的体积较小,方便运输与携带,同时通过设置法兰基座,检测工装可以适宜多种型号的风扇马达,而且可以根据需要对风扇马达进行倾斜测试,使得检测的结果准确,最后,扫码机与上位机配合可以杜绝不良品流出,从而能保证风扇马达的品质。



1. 一种风扇马达测试系统,其特征在于:其包括:

检测工装:用于对风扇马达进行固定;

信号采集装置:与所述检测工装连接,用于对风扇马达进行信号收集;

上位机:与所述信号采集装置连接,用于数据的分析、计算及判定,并进行人机交互;

扫码机:与上位机电性连接,用于对风扇马达信息的采集与确认;

存储系统:与上位机电性连接,对风扇马达信息进行保存。

2. 如权利要求所述的风扇马达测试系统,其特征在于:所述检测工装包括包括法兰基座、弹性件、设置于所述弹性件一端的连接柱以及设置于所述弹性件另一端的固定柱,所述连接柱的一端与所述法兰基座固定连接,所述弹性件的一端与所述连接柱固定连接,所述弹性件的另一端与所述固定柱固定连接,位于所述固定柱另一端的基座,设置于所述基座上的第一传感器,第二传感器,所述固定柱的另一端与所述基座固定连接,所述第一传感器为加速度传感器,所述第一传感器与所述基座固定连接,所述第二传感器为加速度传感器,所述第二传感器与所述基座固定连接。

3. 如权利要求2所述的风扇马达测试系统,其特征在于:所述第一传感器沿风扇马达的旋转中心线方向设置,所述第二传感器沿垂直于风扇马达的旋转中心线方向设置。

4. 如权利要求1所述的风扇马达测试系统,其特征在于:所述信号采集装置包括壳体,所述壳体呈长方体状,所述信号壳体的长度为a,则 $250 \leq a \leq 270$ (单位:毫米),所述信号壳体的宽度为b,则 $245 \leq b \leq 265$ (单位:毫米),所述壳体的高度为h,则 $60 \leq h \leq 80$ (单位:毫米)。

5. 如权利要求4所述的风扇马达测试系统,其特征在于:所述壳体内部设置有前置采集电路、位于所述前置采集电路右侧的数据采集控制卡,所述前置采集电路以及所述数据采集控制卡与所述壳体可拆卸连接。

6. 如权利要求5所述的风扇马达测试系统,其特征在于:所述前置采集电路与所述第一传感器以及所述第二传感器电性连接,所述前置采集电路与所述数据采集控制卡电性连接,所述数据采集控制卡与所述上位机电性连接。

7. 如权利要求6所述的风扇马达测试系统,其特征在于:所述数据采集控制卡包括MCU数据采集控制卡与FPGA数据采集控制卡。

8. 如权利要求1所述的风扇马达测试系统,其特征在于:所述扫码机包括第一扫码机以及第二扫码机,所述第一扫码机以及所述第二扫码机均与所述上位机电性连接,所述第二扫码机设置于次品箱内表面上,所述第二扫码机与所述次品箱螺栓连接。

一种风扇马达测试系统

技术领域

[0001] 本发明涉及风扇马达测试技术领域,尤其是涉及一种风扇马达测试系统。

背景技术

[0002] 风扇马达作为强对流解热优选方案,可以适用与电脑、仪器、设备、无人机、家电等诸多领域。但是目前的风扇马达测试仪器功能单一,只能对风扇马达的电气性能进行检测,不能对风扇马达进行电气性能检测的同时进行振动测试,使其检测的数据不全面;其次,检测仪器的体积较大,不利于运输与携带,而且检测工装只能适配单一型号的风扇马达,且不能对风扇马达进行倾斜测试,使得检测的结果不准确,最后,检测的不良品有流出隐患,不能保证风扇马达的品质。

[0003] 因此,有必要提供一种新的技术方案以克服上述缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可有效解决上述技术问题的风扇马达测试系统。

[0005] 为达到本发明之目的,采用如下技术方案:

[0006] 一种风扇马达测试系统,其包括:

[0007] 检测工装:用于对风扇马达进行固定;

[0008] 信号采集装置:与所述检测工装连接,用于对风扇马达进行信号收集;

[0009] 上位机:与所述信号采集装置连接,用于数据的分析、计算及判定,并进行人机交互;

[0010] 扫码机:与上位机电性连接,用于对风扇马达信息的采集与确认;

[0011] 存储系统:与上位机电性连接,对风扇马达信息进行保存。

[0012] 进一步的:所述检测工装包括包括法兰基座、位于所述法兰基座上方的若干连接柱、位于所述连接柱上方的弹性件、位于所述弹性件上方的固定柱、位于所述固定柱上方的基座、设置于所述基座上方的第一传感器、第二传感器,所述连接柱的下端与所述法兰基座的上表面固定连接,所述弹性件的下端与所述连接柱固定连接,所述固定柱的下端与所述弹性件的上端连接,所述固定柱的上端与所述基座连接,所述第一传感器为加速度传感器,所述第一传感器与所述基座固定连接,所述第二传感器为加速度传感器,所述第二传感器与所述基座固定连接。

[0013] 进一步的:所述第一传感器沿风扇马达的旋转中心线方向设置,所述第二传感器沿垂直于风扇马达的旋转中心线方向设置。

[0014] 进一步的:所述信号采集装置包括壳体,所述壳体呈长方体状,所述信号壳体的长度为 a ,则 $250 \leq a \leq 270$ (单位:毫米),所述信号壳体的宽度为 b ,则 $245 \leq b \leq 265$ (单位:毫米),所述壳体的高度为 h ,则 $60 \leq h \leq 80$ (单位:毫米)。

[0015] 进一步的:所述壳体内部设置有前置采集电路、位于所述前置采集电路右侧的数据采集控制卡,所述前置采集电路以及所述数据采集控制卡与所述壳体可拆卸连接。

[0016] 进一步的:所述前置采集电路与所述第一传感器以及所述第二传感器电性连接,所述前置采集电路与所述数据采集控制卡电性连接,所述数据采集控制卡与所述上位机电性连接。

[0017] 进一步的:所述数据采集控制卡包括MCU数据采集控制卡、FPGA数据采集控制卡等。

[0018] 进一步的:所述扫码机包括第一扫码机以及第二扫码机,所述第一扫码机以及所述第二扫码机均与所述上位机电性连接,所述第二扫码机设置于次品箱内腔的右表面上,所述第二扫码机与所述次品箱螺栓连接

[0019] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:本发明风扇马达测试系统设置有前置采集电路与传感器,使其可以收集风扇马达的振动信息与电气信息,检测的数据全面,而且,信号采集装置采用模块化的设置,使得检测仪器的体积较小,方便运输与携带,同时通过设置法兰基座,使得检测工装可以适宜多种型号的风扇马达,而且可以根据需要对风扇马达进行倾斜测试,使得检测的结果准确,最后,扫码机与上位机配合可以杜绝不良品流出,从而能保证风扇马达的品质。

附图说明

[0020] 图1为本发明风扇马达测试系统的结构示意图。

[0021] 图2为本发明风扇马达测试系统检测工装的结构示意图。

[0022] 图3为本发明风扇马达测试系统信号采集装置的结构示意图。

[0023] 图4为本发明风扇马达测试系统的部分结构示意图。

具体实施方式

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“纵向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0025] 下面将结合附图对本发明风扇马达测试系统做出清楚完整的说明。

[0026] 如图1至图4所示,本发明风扇马达测试系统包括:

[0027] 检测工装1:用于对风扇马达进行固定;

[0028] 信号采集装置2:用于对风扇马达进行信号收集;

[0029] 上位机3:用于数据的分析、计算及判定,并进行人机交互;

[0030] 扫码机4:用于对风扇马达信息的采集与确认;

[0031] 存储系统5:对风扇马达信息进行保存。

[0032] 所述检测工装1与所述信号采集装置2连接,所述信号采集装置2与所述上位机3电性连接,所述扫码机4与所述上位机3电性连接,所述存储系统5与所述上位机3电性连接。

[0033] 进一步的:所述检测工装1包括包括法兰基座11、位于所述法兰基座11上方的若干连接柱12、位于所述连接柱12上方的弹性件13、位于所述弹性件13上方的固定柱14、位于所述固定柱14上方的基座15、设置于所述基座15上方的第一传感器16、第二传感器17。所述法

兰基座11为法兰基座,其可以安装在机械手、机械手臂、电缸等自动装置上,以便满足不同工况的测量需要。所述连接柱12设置有四个,所述连接柱12的下端与所述法兰基座11的上表面固定连接。所述弹性件13沿风扇马达的旋转中心线方向设置,所述弹性件13设置有四个,所述弹性件13包括但不限于弹簧、橡胶等,所述弹性件13的下端与所述连接柱12固定连接。所述固定柱14的下端与所述弹性件13的上端连接。所述固定柱14的上端与所述基座15连接,风扇马达与所述基座15连接,其连接方式可以为螺栓连接、吸盘固定等。所述第一传感器16沿风扇马达的旋转中心线方向设置,所述第一传感器16为加速度传感器,所述第一传感器16与所述基座15固定连接。所述第二传感器17沿垂直于风扇马达的旋转中心线方向设置,所述第二传感器17为加速度传感器,所述第二传感器17与所述基座15固定连接。

[0034] 进一步的,所述信号采集装置2包括壳体21,所述壳体21呈长方体状,所述信号壳体21的长度为 a ,则 $250 \leq a \leq 270$ (单位:毫米),所述信号壳体21的宽度为 b ,则 $245 \leq b \leq 265$ (单位:毫米),所述壳体21的高度为 h ,则 $60 \leq h \leq 80$ (单位:毫米)。

[0035] 进一步的,所述壳体21内部设置有前置采集电路22、位于所述前置采集电路22右侧的数据采集控制卡23,所述前置采集电路22以及所述数据采集控制卡23与所述壳体21可拆卸连接,其具体连接方式优选为螺栓连接。所述前置采集电路22以及所述数据采集控制卡23采用模块化的设计思路,使得所述信号采集装置2的体积更小,方便携带,且有利于后期的升级与维护。

[0036] 进一步的,所述前置采集电路22与所述第一传感器16以及所述第二传感器17电性连接,以便采集所述第一传感器16与所述第二传感器17收集的振动信号,同时所述前置采集电路22与风扇马达电性连接,使得所述前置采集电路22可以采集风扇马达的电气信号,该电气信号包括但不限于风扇马达的电压、电流、电流波以及方波。所述前置采集电路22与所述数据采集控制卡23电性连接,所述数据采集控制卡23与所述上位机3电性连接,所述数据采集控制卡23可以对所述前置采集电路22采集的数据进行初步处理,并将处理好的数据传输至所述上位机3,从而所述上位机3与所述数据采集控制卡进行数据交互。

[0037] 进一步的,所述数据采集控制卡23包括但不限于MCU数据采集控制卡、FPGA数据采集控制卡等。

[0038] 进一步的,所述扫码机4包括第一扫码机41以及第二扫码机42。所述第一扫码机41以及所述第二扫码机42均与所述上位机3电性连接,所述第一扫码机41用于确定所述检测工装1上的风扇马达信息,所述第一扫码机41优选为手持式扫码机。所述第二扫码机42设置于次品箱内腔的右表面上,所述第二扫码机42与所述次品箱螺栓连接,所述第二扫码机42的具体型号可以按照需要选择。

[0039] 为了使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本发明的部分实施例,而不是全部实施例。

[0040] 实施例:

[0041] 首先先将风扇马达放置在所述基座15上,且与所述基座15螺栓连接,此时,风扇马达与所述检测工装1放置的角度可以根据需要设置,然后通过所述上位机3设置测试参数,所述测试参数可以为风扇马达电压、PWM控制信号以及测试时间等,并将此信息发送至所述数据采集控制卡23,然后所述风扇马达开始工作,由于所述弹性件13的设置,使得所述基座

15、所述述第一传感器16以及所述第二传感器17开始振动,进而所述第一传感器16以及所述第二传感器17可以完成振动信号的采集,同时将采集到的数据传送到所述前置采集电路22,然后所述数据采集控制卡23对信号采样模块22所述进行解析,然后将数据信息传送到所述上位机3,以便所述上位机3可以对数据进行解析计算,并对解析计算的结果进行显示。

[0042] 同时所述第一扫码机41可以对风扇马达进行扫描,使得所述上位机3可以将测试结果同步传送至所述存储系统5,以便进行风扇马达的溯源。而且风扇马达的检测结果不合格时,所述上位机3将被锁屏,此时,必须将问题风扇马达放置到所述次品箱内,且使得所述第二扫码机42扫描到问题风扇马达的条码即可解除所述上位机3的锁屏状态。

[0043] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

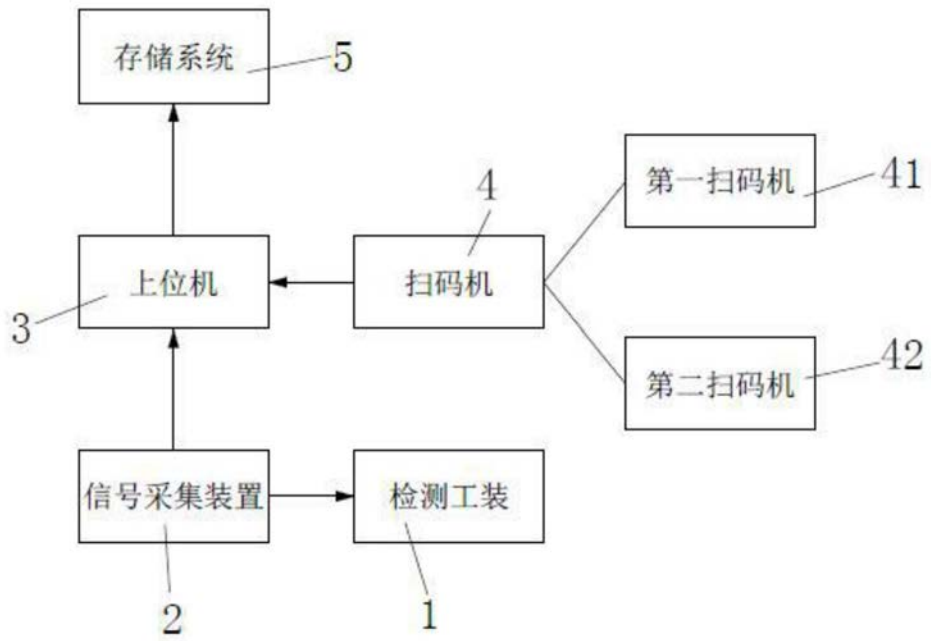


图1

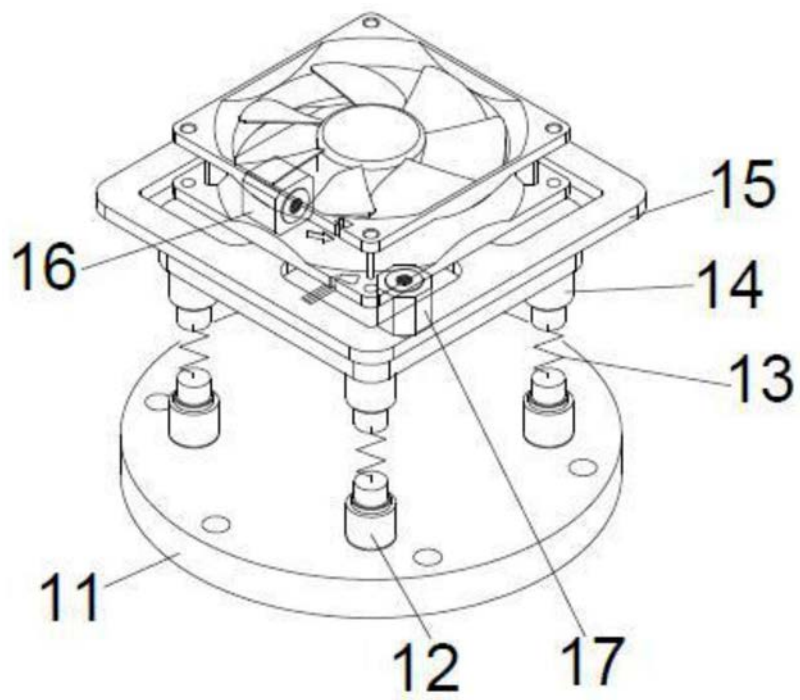


图2

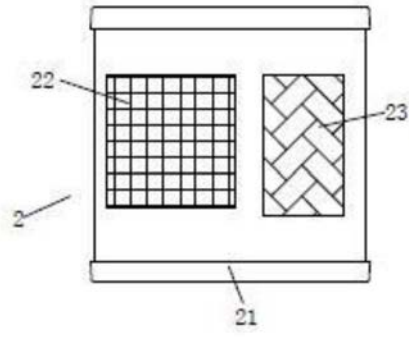


图3

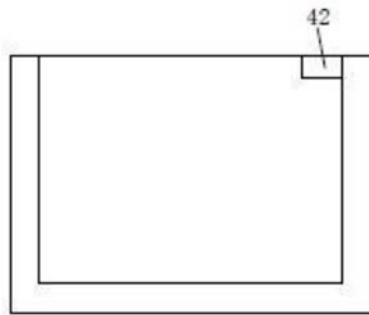


图4