(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113358004 A
(43)申请公布日 2021.09.07

(21)申请号 202110586058.9

(22)申请日 2021.05.27

(71)申请人 华能海南发电股份有限公司电力检修分公司
地址 570000 海南省澄迈县老城镇马村电厂路102号

(72)发明人 周子旭 张德屯 薛显诗 苏应冠 关洪亮 莫诗 王达斌 朱瑜

(74)专利代理机构 海口兴南知识产权事务有限公司 46002
代理人 戴巨龙 何瑞卿

(51)Int.Cl.
G01B 5/252(2006.01)
G06F 30/20(2020.01)

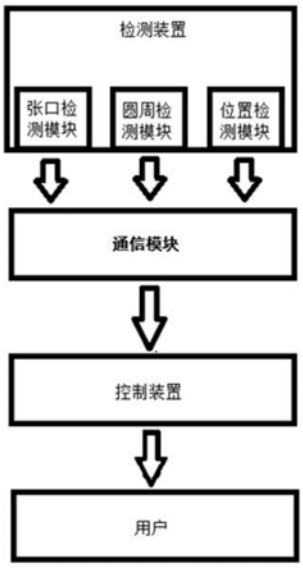
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种联轴器找中心的辅助装置

(57)摘要

本发明公开了一种联轴器找中心的辅助装置，所述辅助装置由检测装置和控制装置组成；检测装置由圆周检测模块、张口检测模块、位置检测模块和通信传输模块组成；所述控制装置是一台安装了检测输入、计算和提示输出的专用软件、具有通信模块的智能终端；所述检测装置向控制装置发送圆周偏差值、张口值及位置信号，通过控制装置处理后给出电机的地脚垫高值及圆周的调整值，帮助指导完成联轴器找中心工作。本发明专利的有益效果是：结合联轴器找中心专家的经验，提供一套严谨科学的联轴器找中心方法，降低联轴器找中心的技术门槛，减少联轴器找中心时的繁琐计算，提高联轴器找中心的效率。



CN 113358004 A

1.一种联轴器找中心的辅助装置,其特征在于:所述辅助装置由检测装置和控制装置组成;检测装置由圆周检测模块、张口检测模块、位置检测模块和通信传输模块组成;所述控制装置是一台安装了检测输入、计算和提示输出的专用软件、具有通信模块的智能终端;所述辅助装置完成联轴器找中心包括以下步骤:

S1:清理电机地脚;

S2:使用钢尺初找平;

S3:将检测装置通过磁性底座安装在联轴器上;

S4:检测装置与控制装置之间建立通信连接,实现圆周检测模块、张口检测模块和位置检测模块与控制装置之间的数据传输功能;

S5:将联轴器与检测装置旋转一周;

S6:根据控制装置的指导意见添加或减少地脚垫片、调整圆周;

S7:根据控制装置的指导意见上紧地脚螺栓;

S8:再将联轴器与检测装置旋转一周,检查联轴器中心是否符合要求,若不符合要求,重复S5;

S9:联轴器中心合格。

2.根据权利要求1所述的一种联轴器找中心的辅助装置,其特征在于:所述圆周检测模块为电子千分表或电子百分表,用于检测联轴器圆周偏差值。

3.根据权利要求1所述的一种联轴器找中心的辅助装置,其特征在于:所述张口检测模块为电子千分表或电子百分表,用于检测联轴器张口值。

4.根据权利要求1所述的一种联轴器找中心的辅助装置,其特征在于:所述位置检测模块为陀螺仪,用于检测检测装置所在位置。

5.根据权利要求1所述的一种联轴器找中心的辅助装置,其特征在于:所述智能终端是但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑或台式计算机之一。

6.根据权利要求1所述的一种联轴器找中心的辅助装置,其特征在于:所述检测装置的通信模块和所述控制装置的通信模块之间建立通信连接,实现数据传输。

7.根据权利要求6所述的一种联轴器找中心的辅助装置,其特征在于:所述通信连接包括无线通信和有线通信连接;所述无线通信连接包括但不限于蓝牙通信连接或射频通信连接,所述有线通信连接包括但不限于RS-232、RS-422、RS-485或以太网通信连接。

8.根据权利要求1所述的一种联轴器找中心的辅助装置,其特征在于:所述检测输入、计算和提示输出的专用软件,提供一套联轴器找中心流程,具体流程如下:

S1:软件提示:“清理电机地脚”;

S2:软件提示:“使用钢尺初找平”;

S3:软件提示:“将检测装置通过磁性底座安装在联轴器上”;

S4:检测装置与控制装置之间建立通信连接,实现圆周检测模块、张口检测模块和位置检测模块与控制装置之间的数据传输功能;

S5:软件提示:“输入联轴器直径D、联轴器至前地脚距离L1、前地脚至后地脚距离L2、张口合格值、圆周合格值”;

S6:软件提示:“将联轴器与检测装置按照原转向旋转一周”;

若检测装置检测到旋转方向为顺时针,则检测装置自动测得上张口S1、右张口S2、下张

口S3、左张口S4、上圆周a1、右圆周a2、下圆周a3、左圆周a4；

若检测装置检测到旋转方向为逆时针，则检测装置自动测得上张口S1、左张口S2、下张口S3、右张口S4、上圆周a1、左圆周a2、下圆周a3、右圆周a4；

S7：软件进行如下计算：

前地脚垫高值H1＝L1*(S1-S3)/D+(a1-a3)/2；

后地脚垫高值H2＝(L1+L2)*(S1-S3)/D+(a1-a3)/2；

前地脚圆周调整量C1＝L1*(S2-S4)/D+(a2-a4)/2；

后地脚圆周调整量C2＝(L1+L2)*(S2-S4)/D+(a2-a4)/2；

S8：软件进行如下判断：

若H1、H2都大于零，则提示：“请将前地脚垫高H1 mm、后地脚垫高H2 mm”；

若H1大于零、H2小于零，则提示：“请将前地脚垫高H1 mm、后地脚降低H2 mm”；

若H1小于零、H2大于零，则提示：“请将前地脚降低H1 mm、后地脚垫高H2 mm”；

若H1、H2都小于零，则提示：“请将前地脚降低H1 mm、后地脚降低H2 mm”；

若转向为逆时针且C1、C2都大于零，则提示：“请将前地脚向左调整C1 mm、后地脚向左调整C2 mm”；

若转向为逆时针且C1大于零、C2小于零，则提示：“请将前地脚向左调整C1 mm、后地脚向右调整C2 mm”；

若转向为逆时针且C1小于零、C2大于零，则提示：“请将前地脚向右调整C1 mm、后地脚向左调整C2 mm”；

若转向为逆时针且C1、C2都小于零，则提示：“请将前地脚向右调整C1 mm、后地脚向右调整C2 mm”；

若转向为顺时针且C1、C2都大于零，则提示：“请将前地脚向右调整C1 mm、后地脚向右调整C2 mm”；

若转向为顺时针且C1大于零、C2小于零，则提示：“请将前地脚向右调整。

一种联轴器找中心的辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械仪器技术领域，具体地说，涉及一种联轴器找中心的辅助装置。

背景技术

[0002] 联轴器找中心需要做大量的运算，是一个需要一定的几何基础、需要大量实践经验、需要一定分析能力的工作，有一定的技术门槛。对于联轴器找中心的新手，往往需要反复多次才能找到联轴器中心。对于联轴器找中心的专家，可以很快就找到联轴器中心。为降低联轴器找中心的技术门槛，提高联轴器找中心的效率，我们发明了一种找中心的辅助装置。该装置能提供现场找中心必要数据，通过该装置及装置的操作说明，指导工作人员快速找到连轴器中心。该装置可以自动进行运算并给出指导意见，提高了联轴器找中心的效率，降低了联轴器找中心的技术门槛，可在行业内大规模推广。

发明内容

[0003] 本发明正是为了解决上述技术问题而设计的一种联轴器找中心的辅助装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种联轴器找中心的辅助装置，所述辅助装置由检测装置和控制装置组成；检测装置由圆周检测模块、张口检测模块、位置检测模块和通信传输模块组成；所述控制装置是一台安装了检测输入、计算和提示输出的专用软件、具有通信模块的智能终端；所述辅助装置完成联轴器找中心包括以下步骤：

[0006] S1：清理电机地脚；

[0007] S2：使用钢尺初找平；

[0008] S3：将检测装置通过磁性底座安装在联轴器上；

[0009] S4：检测装置与控制装置之间建立通信连接，实现圆周检测模块、张口检测模块和位置检测模块与控制装置之间的数据传输功能；

[0010] S5：将联轴器与检测装置旋转一周；

[0011] S6：根据控制装置的指导意见添加或减少地脚垫片、调整圆周；

[0012] S7：根据控制装置的指导意见上紧地脚螺栓；

[0013] S8：再将联轴器与检测装置旋转一周，检查联轴器中心是否符合要求，若不符合要求，重复S5；

[0014] S9：联轴器中心合格。

[0015] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述圆周检测模块为电子千分表或电子百分表，用于检测联轴器圆周偏差值。

[0016] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述张口检测模块为电子千分表或电子百分表，用于检测联轴器张口值。

[0017] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述位置检测模块为陀螺仪，用于检测检测装置所在位置。

[0018] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述智能终端是但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑或台式计算机之一。

[0019] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述检测装置的通信模块和所述控制装置的通信模块之间建立通信连接，实现数据传输。

[0020] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述通信连接包括无线通信和有线通信连接；所述无线通信连接包括但不限于蓝牙通信连接或射频通信连接，所述有线通信连接包括但不限于RS-232、RS-422、RS-485或以太网通信连接。

[0021] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述检测输入、计算和提示输出的专用软件、提供了一套专业、严谨的联轴器找中心流程，具体流程如下：

[0022] S1：软件提示："清理电机地脚"；

[0023] S2：软件提示："使用钢尺初找平"；

[0024] S3：软件提示："将检测装置通过磁性底座安装在联轴器上"；

[0025] S4：检测装置与控制装置之间建立通信连接，实现圆周检测模块、张口检测模块和位置检测模块与控制装置之间的数据传输功能；

[0026] S5：软件提示："输入联轴器直径D、联轴器至前地脚距离L1、前地脚至后地脚距离L2、张口合格值、圆周合格值"；

[0027] S6：软件提示："将联轴器与检测装置按照原转向旋转一周"。

[0028] 若检测装置检测到旋转方向为顺时针，则检测装置自动测得上张口S1、右张口S2、下张口S3、左张口S4、上圆周a1、右圆周a2、下圆周a3、左圆周a4。

[0029] 若检测装置检测到旋转方向为逆时针，则检测装置自动测得上张口S1、左张口S2、下张口S3、右张口S4、上圆周a1、左圆周a2、下圆周a3、右圆周a4。

[0030] S7：软件进行如下计算：

[0031] (1)前地脚垫高值H1＝L1*(S1-S3)/D+(a1-a3)/2；(降低时为负值)

[0032] (2)后地脚垫高(降低)值H2＝(L1+L2)*(S1-S3)/D+(a1-a3)/2；(降低时为负值)

[0033] (3)前地脚圆周调整量C1＝L1*(S2-S4)/D+(a2-a4)/2

[0034] (4)后地脚圆周调整量C2＝(L1+L2)*(S2-S4)/D+(a2-a4)/2

[0035] S8：软件进行如下判断：

[0036] (1)若H1、H2都大于零，则提示："请将前地脚垫高H1(mm)、后地脚垫高H2(mm)"

[0037] (2)若H1大于零、H2小于零，则提示："请将前地脚垫高H1(mm)、后地脚降低H2(mm)"

[0038] (3)若H1小于零、H2大于零，则提示："请将前地脚降低H1(mm)、后地脚垫高H2(mm)"

[0039] (4)若H1、H2都小于零，则提示："请将前地脚降低H1(mm)、后地脚降低H2(mm)"

[0040] (5)若转向为逆时针且C1、C2都大于零，则提示："请将前地脚向左调整C1(mm)、后地脚向左调整C2(mm)"

[0041] (6)若转向为逆时针且C1大于零、C2小于零，则提示："请将前地脚向左调整C1(mm)、后地脚向右调整C2(mm)"

[0042] (7)若转向为逆时针且C1小于零、C2大于零，则提示："请将前地脚向右调整C1(mm)、后地脚向左调整C2(mm)"

[0043] (8)若转向为逆时针且C1、C2都小于零，则提示："请将前地脚向右调整C1(mm)、后地脚向右调整C2(mm)"

[0044] (9)若转向为顺时针且C1、C2都大于零，则提示：“请将前地脚向右调整C1(mm)、后地脚向右调整C2(mm)”

[0045] (10)若转向为顺时针且C1大于零、C2小于零，则提示：“请将前地脚向右调整C1(mm)、后地脚向左调整C2(mm)”

[0046] (11)若转向为顺时针且C1小于零、C2大于零，则提示：“请将前地脚向左调整C1(mm)、后地脚向右调整C2(mm)”

[0047] (12)若转向为顺时针且C1、C2都小于零，则提示：“请将前地脚向左调整C1(mm)、后地脚向左调整C2(mm)”

[0048] S9：根据控制装置的指导意见添加或减少地脚垫片、调整圆周；

[0049] S10：根据控制装置的指导意见上紧地脚螺栓；

[0050] S11：再将联轴器与检测装置旋转一周，软件再次进行S7的计算和S8的判断，若H1、H2、C1、C2小于或等于合格值，则提示“联轴器中心合格”，若不符合要求，重复S6-S11。

[0051] 本发明的有益效果是：该装置能提供联轴器现场找中心必要数据，通过该装置及装置的操作说明，指导工作人员快速找到连轴器中心。该装置可以自动进行运算并给出指导意见，提高了联轴器找中心的效率，降低了联轴器找中心的技术门槛。

附图说明

[0052] 图1为本发明专利一种联轴器找中心的辅助装置的逻辑图；

[0053] 图2为本发明专利专用软件的使用界面。

具体实施方式

[0054] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0055] 如图1所示，本发明一种联轴器找中心的辅助装置，所述辅助装置由检测装置和控制装置组成；检测装置由圆周检测模块、张口检测模块、位置检测模块和通信传输模块组成；所述控制装置是一台安装了检测输入、计算和提示输出的专用软件、具有通信模块的智能终端；所述辅助装置完成联轴器找中心包括以下步骤：

[0056] S1：清理电机地脚；

[0057] S2：使用钢尺初找平；

[0058] S3：将检测装置通过磁性底座安装在联轴器上；

[0059] S4：检测装置与控制装置之间建立通信连接，实现圆周检测模块、张口检测模块和位置检测模块与控制装置之间的数据传输功能；

[0060] S5：将联轴器与检测装置旋转一周；

[0061] S6：根据控制装置的指导意见添加或减少地脚垫片、调整圆周；

[0062] S7：根据控制装置的指导意见上紧地脚螺栓；

[0063] S8：再将联轴器与检测装置旋转一周，检查联轴器中心是否符合要求，若不符合要求，重复S5；

[0064] S9：联轴器中心合格。

[0065] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述圆周检测模块为电子千分表或电子百分表，用于检测联轴器圆周偏差值。

[0066] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述张口检测模块为电子千分表或电子百分表，用于检测联轴器张口值。

[0067] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述位置检测模块为陀螺仪，位置检测模块安装在检测模块底座内，用于检测检测装置所在位置，当检测模块处在上、下、左、右四个方位时才发送数据，也就是转动一周发送四个数据。

[0068] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述智能终端是但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑或台式计算机之一。

[0069] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述检测装置的通信模块和所述控制装置的通信模块之间建立通信连接，实现数据传输。

[0070] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述通信连接包括无线通信和有线通信连接；所述无线通信连接包括但不限于蓝牙通信连接或射频通信连接，所述有线通信连接包括但不限于RS-232、RS-422、RS-485或以太网通信连接。

[0071] 所述一种联轴器找中心的辅助装置，所述检测输入、计算和提示输出的专用软件、提供了一套专业、严谨的联轴器找中心流程，具体流程如下：

[0072] S1：软件提示：“清理电机地脚”；

[0073] S2：软件提示：“使用钢尺初找平”；

[0074] S3：软件提示：“将检测装置通过磁性底座安装在联轴器上”；

[0075] S4：检测装置与控制装置之间建立通信连接，实现圆周检测模块、张口检测模块和位置检测模块与控制装置之间的数据传输功能；

[0076] S5：软件提示：“输入联轴器直径D、联轴器至前地脚距离L1、前地脚至后地脚距离L2、张口合格值、圆周合格值”；

[0077] S6：软件提示：“将联轴器与检测装置按照原转向旋转一周”。

[0078] 若检测装置检测到旋转方向为顺时针，则检测装置自动测得上张口S1、右张口S2、下张口S3、左张口S4、上圆周a1、右圆周a2、下圆周a3、左圆周a4。

[0079] 若检测装置检测到旋转方向为逆时针，则检测装置自动测得上张口S1、左张口S2、下张口S3、右张口S4、上圆周a1、左圆周a2、下圆周a3、右圆周a4。

[0080] S7：软件进行如下计算：

[0081] (1)前地脚垫高(降低)值H1＝L1*(S1-S3)/D+(a1-a3)/2；

[0082] (2)后地脚垫高(降低)值H2＝(L1+L2)*(S1-S3)/D+(a1-a3)/2；

[0083] (3)前地脚圆周调整量C1＝L1*(S2-S4)/D+(a2-a4)/2；

[0084] (4)后地脚圆周调整量C2＝(L1+L2)*(S2-S4)/D+(a2-a4)/2；

[0085] S8：软件进行如下判断：

[0086] (1)若H1、H2都大于零，则提示：“请将前地脚垫高H1(mm)、后地脚垫高H2(mm)”；

[0087] (2)若H1大于零、H2小于零，则提示：“请将前地脚垫高H1(mm)、后地脚降低H2(mm)”；

[0088] (3)若H1小于零、H2大于零，则提示：“请将前地脚降低H1(mm)、后地脚垫高H2(mm)”；

[0089] (4)若H1、H2都小于零，则提示：“请将前地脚降低H1(mm)、后地脚降低H2(mm)”；

[0090] (5)若转向为逆时针且C1、C2都大于零，则提示：“请将前地脚向左调整C1(mm)、后

地脚向左调整C2(mm)”；

[0091] (6)若转向为逆时针且C1大于零、C2小于零，则提示：“请将前地脚向左调整C1(mm)、后地脚向右调整C2(mm)”；

[0092] (7)若转向为逆时针且C1小于零、C2大于零，则提示：“请将前地脚向右调整C1(mm)、后地脚向左调整C2(mm)”；

[0093] (8)若转向为逆时针且C1、C2都小于零，则提示：“请将前地脚向右调整C1(mm)、后地脚向右调整C2(mm)”；

[0094] (9)若转向为顺时针且C1、C2都大于零，则提示：“请将前地脚向右调整C1(mm)、后地脚向右调整C2(mm)”；

[0095] (10)若转向为顺时针且C1大于零、C2小于零，则提示：“请将前地脚向右调整C1(mm)、后地脚向左调整C2(mm)”；

[0096] (11)若转向为顺时针且C1小于零、C2大于零，则提示：“请将前地脚向左调整C1(mm)、后地脚向右调整C2(mm)”；

[0097] (12)若转向为顺时针且C1、C2都小于零，则提示：“请将前地脚向左调整C1(mm)、后地脚向左调整C2(mm)”；

[0098] S9：根据控制装置的指导意见添加或减少地脚垫片、调整圆周；

[0099] S10：根据控制装置的指导意见上紧地脚螺栓；

[0100] S11：再将联轴器与检测装置旋转一周，软件再次进行S7的计算和S8的判断，若H1、H2、C1、C2小于或等于合格值，则提示“联轴器中心合格”，若不符合要求，重复S6-S11。

[0101] 本发明不局限于上述最佳实施方式，任何人在本发明的启示下得出的其他任何与本发明相同或相近似的产品，均落在本发明的保护范围之内。

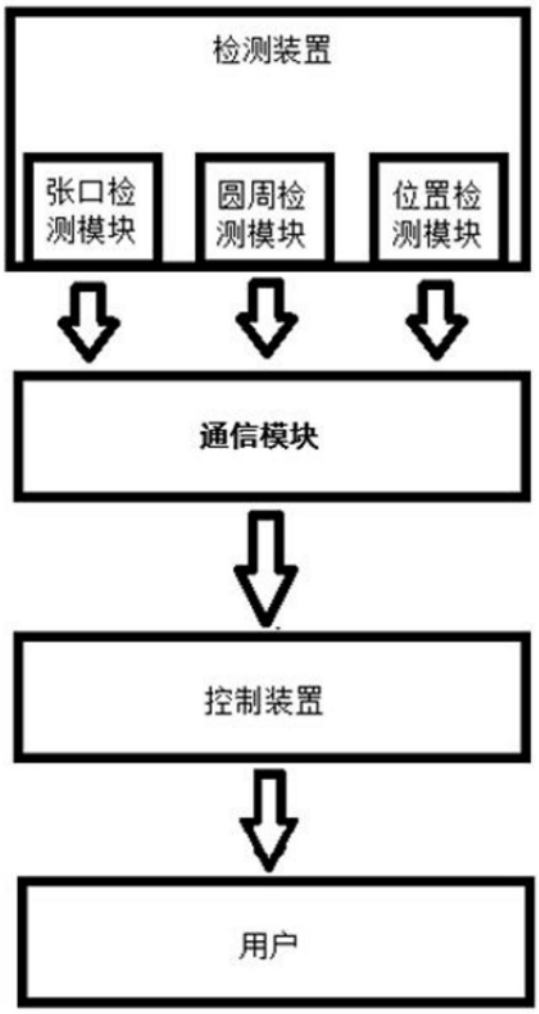


图1



图2