



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104654988 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201410263141. 2

(22) 申请日 2014. 06. 14

(71) 申请人 柳州市安龙机械设备有限公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市雒容镇
盘古工业园盘新路 5 号(高新区)

(72) 发明人 唐振荣

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 黄有斯

(51) Int. Cl.

G01B 5/252(2006. 01)

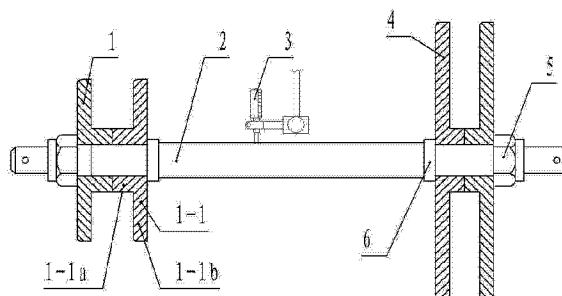
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

机身轴承孔同轴度检测方法

(57) 摘要

本发明公开了一种机身轴承孔同轴度的检测方法,属机械制造技术领域,该方法使用一种同轴度检具,其操作步骤:A、将此检具放置于机身内,调节芯轴上的调节螺母,将第一支承圆环与第二支承圆环分别与第一轴承孔和第二轴承孔的内壁相抵接,使芯轴与第一轴承孔和第二轴承孔的公共轴线同轴;B、将百分表的夹持杆夹装在机身上,使百分表的触销与芯轴的外壁相压接;C、调百分表的指针指向零位;D、转动芯轴,并读取百分表显示的芯轴变化的最大值,此最大值即为机身的第一轴承孔与第二轴承孔对公共轴心线的同轴度的数值。本发明准确、方便地对压缩机机身两侧的两个轴承孔的同轴度进行检测并直观地读取其同轴度数值。



1. 一种机身轴承孔同轴度的检测方法,其特征在于:机身上开设有具有公共轴线(a)的第一轴承孔(a1)和第二轴承孔(a2);

使用一种同轴度检具,该同轴度检具包括夹装在夹持杆上的百分表(3),有一根芯轴(2),所述芯轴(2)上分别设有两个外环边缘与两个轴承孔内壁相抵接的第一支承圆环(1)和第二支承圆环(4),在所述第一支承圆环(1)与所述第二支承圆环(4)外侧的所述芯轴(2)上分别套装有调节螺母(5),在所述第一支承圆环(1)与所述第二支承圆环(4)内侧的所述芯轴(2)上设置有定位台(6),所述百分表(3)的触销与所述芯轴(2)外壁相压接;

所述第一支承圆环(1)与所述第二支承圆环(4)均为相对设置的两个单环(1-1)构成,所述单环(1-1)包括套装在芯轴上的圆筒部(1-1a)和从所述圆筒部(1-1a)的外侧径向伸出的环体部(1-1b);

操作步骤包括:

A、将检具放置于所述机身内,调节所述芯轴(2)上的所述调节螺母(5),将所述第一支承圆环(1)与所述第二支承圆环(4)分别与所述第一轴承孔(a1)和所述第二轴承孔(a2)的内壁相抵接,使所述芯轴(1)与所述第一轴承孔(a1)和所述第二轴承孔(a2)的公共轴线(a)同轴;

B、将所述百分表(3)的夹持杆夹装在所述机身上,使百分表(3)的触销与所述芯轴(2)的外壁相压接;

C、调所述百分表(3)的指针指向零位;

D、转动所述芯轴(1),并读取百分表(3)显示的芯轴(2)变化的最大值,此最大值即为机身的第一轴承孔(a1)与第二轴承孔(a2)对公共轴心线(a)的同轴度的数值。

机身轴承孔同轴度检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造技术领域,尤其是一种用于压缩机的机身的专用测量同轴度的检具。

背景技术

[0002] 机身是活塞式压缩机的定位基础物件,起着承担支撑各种运动件并保证其位置关系作用,机身的制造精度直接影响压缩机的装机质量。一种压缩机的机身,如图 1 所示,机身两侧分别开设有用于穿装曲轴两端的第一轴承孔 a1 和第二轴承孔 a2,由于曲轴是压缩机中不断转动的运动件,若第一轴承孔 a1 与第二轴承孔 a2 对两者公共轴心线 a 的同轴度大,则会使压缩机产生噪音大,振动大,零件容易磨损等质量问题,因此机身的第二轴承孔与第一轴承孔对两者公共轴心线的同轴度检测尤为重要;现有的检测方法采用的是特制的三坐标测量仪进行测量,但特制的三坐标测量仪造价高,所以长期以来此同轴精度均依靠设备精度来保障,这并不利于对产品在生产过程的质量控制,在现有的机身的同轴度检测方法中,还没有一种检具和检测手段可以适用于上述机身,许多企业和前人为解决这种机身的第二轴承孔与第一轴承孔对两者公共轴心线的同轴度测量方法和手段,进行了大量的试验,至今未有获得一种合适的工艺手段和方法。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种准确、方便地对压缩机机身两侧的两个轴承孔的同轴度进行检测的方法。

[0004] 为了解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:这种机身轴承孔同轴度的检测方法,机身上开设有具有公共轴线的第二轴承孔和第一轴承孔;

使用一种同轴度检具,该同轴度检具包括夹装在夹持杆上的百分表,有一根芯轴,所述芯轴上分别设有两个外环边缘与两个轴承孔内壁相抵接的第一支承圆环和第二支承圆环,在所述第一支承圆环与所述第二支承圆环外侧的所述芯轴上分别套装有调节螺母,在所述第一支承圆环与所述第二支承圆环内侧的所述芯轴上设置有定位台,所述百分表的触销与所述芯轴外壁相压接;

所述第一支承圆环与所述第二支承圆环均为相对设置的两个单环构成,所述单环包括套装在芯轴上的圆筒部和从所述圆筒部的外侧径向伸出的环体部;

操作步骤包括:

A、将检具放置于所述机身内,调节所述芯轴上的所述调节螺母,将所述第一支承圆环与所述第二支承圆环分别与所述第一轴承孔和所述第二轴承孔的内壁相抵接,使所述芯轴与所述第一轴承孔和所述第二轴承孔的公共轴线同轴;

B、将所述百分表的夹持杆夹装在所述机身上,使百分表的触销与所述芯轴的外壁相压接;

C、调所述百分表的指针指向零位;

D、转动所述芯轴，并读取百分表显示的芯轴变化的最大值，此最大值即为机身的第一轴承孔与第二轴承孔对公共轴心线的同轴度的数值。

[0005] 由于采用了上述技术方案，本发明与现有技术相比具有如下有益效果：

1、本发明能快捷对机身的第一轴承孔与第二轴承孔对公共轴心线的同轴度进行测量，简单、实用。

[0006] 2、可对机身的第一轴承孔与第二轴承孔对两者公共轴心线的同轴度进行监控，为提高压缩机的装机质量提供了技术保障。

[0007] 3、由于第一支承圆环与第二支承圆环均为相对设置的两个单环，检测时方便安装和拆取。

[0008] 4、由于芯轴外壁上开设有螺纹，可针对机身的规格调节第一支承圆环与第二支承圆环之间的芯轴长度，适用于多种规格的机身。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明实施例的机身的结构示意图。

[0010] 图 2 是本发明实施例的机身轴承孔同轴度的检测方法的结构示意图。

[0011] 图 3 是本发明实施例检测时的示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图实施例对本发明作进一步详述：

图 2 所示的一种机身轴承孔同轴度的检测方法，包括夹装在夹持杆上的百分表 3，有一根芯轴 2，芯轴 2 上分别设有两个外环边缘与两个轴承孔内壁相抵接的第一支承圆环 1 和第二支承圆环 4，第一支承圆环 1 与第二支承圆环 4 均为相对设置的两个单环 1-1 构成，单环 1-1 包括套装在芯轴上的圆筒部 1-1a 和从圆筒部的外侧径向伸出的环体部 1-1b，环体部 1-1b 的外侧面与圆环面平滑过渡，防止穿入轴承孔时，将轴承孔内壁刮伤。第一支承圆环 1 与第二支承圆环 4 由各自的两个单环 1-1 的圆筒部 1-1a 相互对接而成。在第一支承圆环 1 与第二支承圆环 4 外侧的芯轴 2 上分别套装有调节螺母 5，在第一支承圆环 1 与第二支承圆环 4 内侧的芯轴 2 上设置有定位台 6，百分表的触销 3 与芯轴 2 外壁相压接。

[0013] 如图 1 所示的机身具有公共轴线为 a 的第一轴承孔 a1 和第二轴承孔 a2。第一轴承孔 a1 对公共轴线 a 的同轴度要求为 0.03；第二轴承孔 a2 对公共轴线 a 的同轴度要求为 0.03。

[0014] 操作步骤包括：

A、将检具放置于机身内，调节芯轴 2 上的调节螺母 5，将第一支承圆环 1 与第二支承圆环 4 分别与第一轴承孔 a1 和第二轴承孔 a2 的内壁相抵接，使芯轴 1 与第一轴承孔 a1 和第二轴承孔 a2 的公共轴线 a 同轴；

B、将百分表 3 的夹持杆夹装在机身上，使百分表 3 的触销与芯轴 2 的外壁相压接；

C、调百分表 3 的指针指向零位；

D、转动芯轴 1，并读取百分表 3 显示的芯轴 2 变化的最大值，此最大值即为机身的第一轴承孔 a1 与第二轴承孔 a2 对公共轴心线 a 的同轴度的数值。

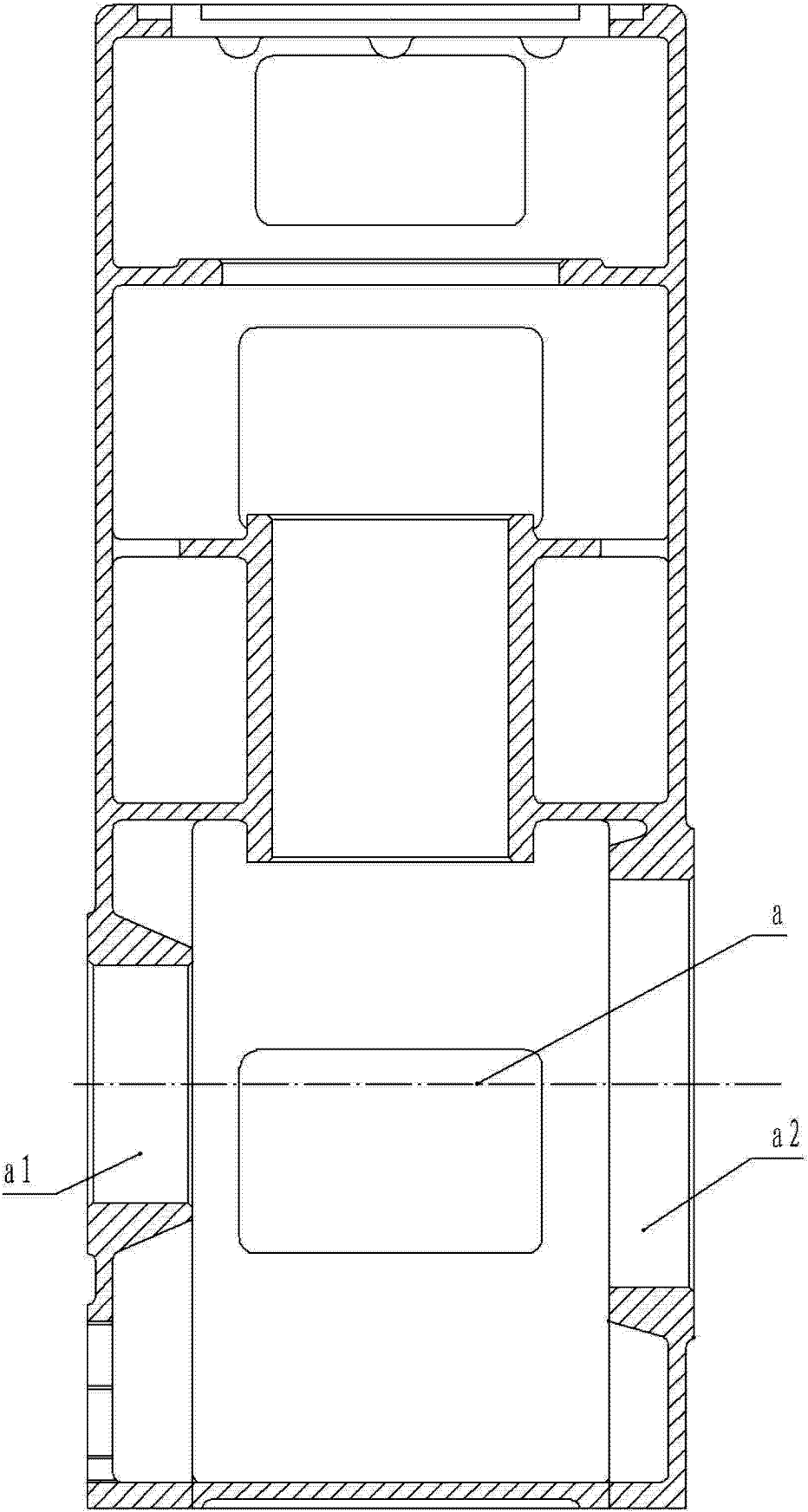


图 1

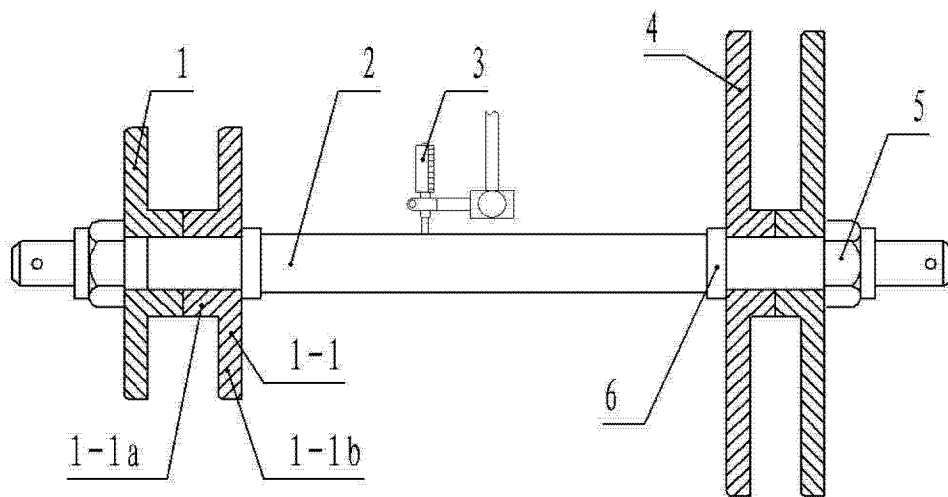


图 2

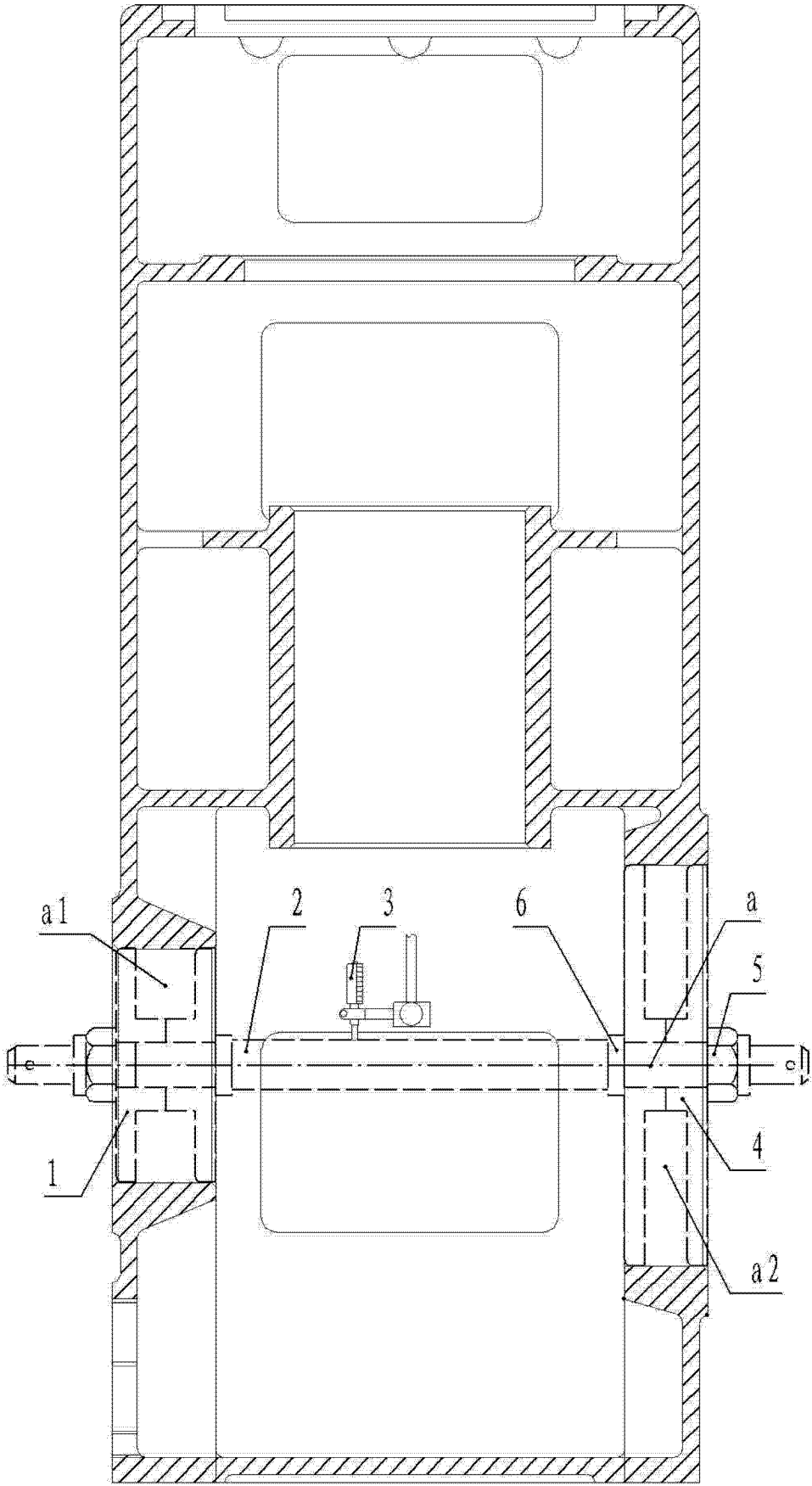


图 3