



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212721233 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202022073748.8

(22) 申请日 2020.09.21

(73) 专利权人 重庆宗申动力机械股份有限公司  
地址 400054 重庆市巴南区炒油场宗申工业园

(72) 发明人 朱成勇 陈霖

(74) 专利代理机构 重庆弘旭专利代理有限责任公司 50209

代理人 廖明亮

(51) Int. Cl.

G01B 5/08 (2006.01)

G01B 5/252 (2006.01)

G01B 5/12 (2006.01)

G01B 5/20 (2006.01)

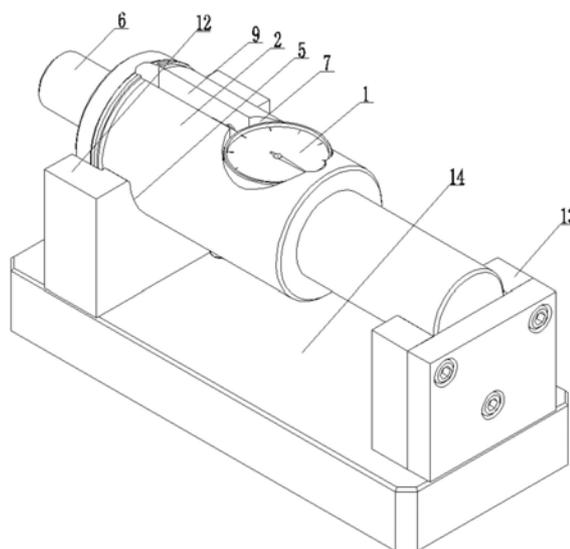
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种检具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种检具,包括百分表,其特征在于:百分表设置在转动部上并能够随着转动部同步转动,百分表的侧头与测针相连接,测针轴线与转动部轴线相垂直;对测针的测量端施加压力后,测针能够垂直于转动部轴线移动,当施加的压力撤销后,测针的测量端复位。本实用新型提供的检具结构简单、稳定性准确性好,便于操作和检测,且能够用于检测箱体轴承卡簧槽的直径和同轴度;本实用新型提供的检具便于调节百分表位置,能够通用于不同规格的弧形槽检测;采用本实用新型提供的检具替代现有的三坐标检测方式,能够大幅提高检测效率,有利于降低检测成本。



1. 一种检具,包括百分表(1),其特征在于:百分表(1)设置在转动部(2)上并能够随着转动部(2)同步转动,百分表(1)的测头(11)与测针(8)相连接,测针(8)轴线与转动部(2)轴线相垂直。

2. 根据权利要求1所述的检具,其特征在于:对测针(8)的测量端施加压力后,测针(8)能够垂直于转动部(2)轴线移动,当施加的压力撤销后,测针(8)的测量端复位。

3. 根据权利要求2所述的检具,其特征在于:在转动部(2)上设置有阶台孔(3),在测针(8)上套设有弹簧(4),测针(8)和弹簧(4)安装在阶台孔(3)内,弹簧(4)一端抵靠在阶台孔(3)的台阶上,弹簧(4)另一端通过测针(8)进行限位,且在转动部(2)旋转的过程中,测针(8)的测量端受压后,测针(8)随着弹簧(4)受力情况做适应性运动。

4. 根据权利要求3所述的检具,其特征在于:在转动部(2)上径向设置有用于调节百分表(1)位置的调节杆(15),调节杆(15)前端连接百分表(1)。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的检具,其特征在于:所述检具还包括两个间隔布置的支座,在支座上设置有弧形槽,弧形槽的弧面匹配于转动部(2)的弧面。

6. 根据权利要求5所述的检具,其特征在于:左弧形槽(5)的弧面为模拟工件被测部位的弧面,测针(8)的测量端用于接触左弧形槽(5)的弧面。

7. 根据权利要求6所述的检具,其特征在于:转动部(2)采用圆柱形结构,转动部(2)的左侧端设置有手柄(6)。

8. 根据权利要求7所述的检具,其特征在于:在转动部(2)上设置有相互连通的内凹部(7)和槽(9),内凹部(7)用于安装百分表(1),槽(9)用于安装百分表(1)的测头(11)。

9. 根据权利要求8所述的检具,其特征在于:槽(9)还与阶台孔(3)垂直相通。

10. 根据权利要求9所述的检具,其特征在于:弧形槽为半圆槽,百分表(1)位于转动部(2)顶部。

## 一种检具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及检具,具体涉及一种配合百分表使用的检具。

### 背景技术

[0002] 随着发动机技术的不断发展,对其零部件的质量及精度要求也越来越高,机械加工就要求质量稳定可靠,生产高效简捷。对于箱体轴承卡簧槽(弧形槽)直径及同轴度的检测,现有方式主要采用三坐标测量和每班首检的方式控制,存在检测频次不足、质量控制薄弱、效率不高且需占用紧缺资源(三坐标)的缺点,导致检测成本高。

[0003] 此外,现有技术中的文献CN206724872U提供了一种阀体轴孔同轴度的测量装置,包括工作台、电机、夹具、表座和测量仪表,工作台上横向地开设一燕尾形滑槽,该滑槽内安装一丝杠机构,并在工作台的一头安装一与丝杠机构的丝杠连接的手柄;电机通过电机座以其主轴与丝杠平行的方式安装在工作台的另一头;夹具与被测阀体的外形适配并安装在所述电机座上;表座包括底座、立杆和摆杆;底座安装在述工作台的滑槽内并通过丝杠机构的螺母块推动;立杆固定在底座上;摆杆可调节高度地安装在立杆上,该摆杆的伸出端设有仪表夹持器;测量仪表的表体安装在摆杆上的仪表夹持器上。但是,采用该装置无法测量箱体轴承卡簧槽直径及同轴度。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种能够测量弧形槽直径及同轴度的检具。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下所述技术方案。

[0006] 一种检具,包括百分表,其特征在于:百分表设置在转动部上并能够随着转动部同步转动,百分表的侧头与测针相连接,测针轴线与转动部轴线相垂直。

[0007] 进一步地,对测针的测量端施加压力后,测针能够垂直于转动部轴线移动,当施加的压力撤销后,测针的测量端复位。

[0008] 进一步地,在转动部上设置有阶台孔,在测针上套设有弹簧,测针和弹簧安装在阶台孔内,弹簧一端抵靠在阶台孔的台阶上,弹簧另一端通过测针进行限位,且在转动部旋转的过程中,测针的测量端受压后,测针随着弹簧受力情况做适应性运动。

[0009] 为提高检具的通用性,在转动部上径向设置有用于调节百分表位置的调节杆,调节杆前端连接百分表。

[0010] 为提高检具的准确性,所述检具还包括两个间隔布置的支座,在支座上设置有弧形槽,弧形槽的弧面匹配于转动部的弧面。

[0011] 为进一步提高检具的准确性,左弧形槽的弧面为模拟工件被测部位的弧面,测针的测量端用于接触左弧形槽的弧面。

[0012] 为方便操作,转动部采用圆柱形结构,转动部的左侧端设置有手柄。

[0013] 进一步地,在转动部上设置有相互连通的内凹部和槽,内凹部用于安装百分表,槽用于安装百分表的侧头。

[0014] 进一步地,槽还与阶台孔垂直相通。

[0015] 进一步地,弧形槽为半圆槽,百分表位于转动部顶部。

[0016] 有益效果:本实用新型提供的检具结构简单、稳定性准确性好,便于操作和检测,且能够用于检测箱体轴承卡簧槽的直径和同轴度;本实用新型提供的检具便于调节百分表位置,能够通用于不同规格的弧形槽检测;采用本实用新型提供的检具替代现有的三坐标检测方式,能够大幅提高检测效率,有利于降低检测成本;此外,本实用新型提供的检具还能够检测管道内径和管道内壁圆度。

### 附图说明

[0017] 图1为实施例中检具立体示意图;

[0018] 图2为实施例中检具剖面示意图;

[0019] 图3为采用实施例中检具检测箱体轴承卡簧槽时的示意图。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型技术方案作进一步说明,在此指出以下实施例不能理解为对本实用新型保护范围的限制,本领域普通技术人员根据本实用新型权利要求内容作出一些非本质的改进和调整,均在本实用新型保护范围内。

### 实施例

[0021] 一种检具,参见图1和图2,它包括百分表1,百分表1设置在转动部2上并能够随着转动部2同步转动,百分表1的测头11与测针8相连接,测针8轴线与转动部2轴线相垂直。对测针8的测量端施加压力后,测针8能够垂直于转动部2轴线移动,当施加的压力撤销后,测针8的测量端复位。

[0022] 具体来说:转动部2采用圆柱形结构,转动部2的左侧端设置有手柄6;在转动部2上设置有相互连通的内凹部7和槽9,内凹部7用于安装百分表1,槽9用于安装百分表1的测头11;在转动部2上设置有阶台孔3,阶台孔3与槽9垂直相通,在测针8上套设有弹簧4,测针8和弹簧4安装在阶台孔3内,弹簧4一端抵靠在阶台孔3的台阶上,弹簧4另一端通过测针8进行限位,且在转动部2旋转的过程中,测针8的测量端受压后,测针8随着弹簧4受力情况做适应性运动;在转动部2上径向设置有用于调节百分表1位置的调节杆15,调节杆15前端连接百分表1。

[0023] 该检具还包括两个间隔布置的支座,包括设置在底板14上的左支座12和右支座13,在两个支座上设置有弧形槽,弧形槽的弧面匹配于转动部2的弧面,左弧形槽5的弧面为模拟工件被测部位的弧面,测针8的测量端用于接触左弧形槽5的弧面。弧形槽为半圆槽,百分表1位于转动部2顶部。

[0024] 采用本实施例中的检具检测TC380箱体16的轴承卡簧槽直径及同轴度的过程如下:将检具转动部2放到左支座12与右支座13的弧形槽上面,对百分表1进行校准;左支座12与右支座13分别为模拟箱体轴承卡簧槽10的结构,左支座12与测针8接触半圆直径为箱体轴承卡簧槽10被测槽的直径,左支座12上刻有此半圆实测值;待百分表1校准完成,将检具转动部2放到箱体轴承卡簧槽10被测位置,测针8放入被测槽,握住转动部2的手柄6并进行

转动,使测针8在被测槽里滑动,弹簧4使测针8能够上下浮动,保证测针8始终与槽底接触,测针8随着位置改变带来的槽径向深度改变而上下浮动,测针8与百分表1的测头接触,测针8的上下浮动被百分表1测量并显示到表盘上,实现对半圆槽与半圆轴孔同轴度的测量,由于前面对百分表1进行过校准,通过对百分表1校准时的读数与测量箱体轴承卡簧槽10的读数进行对比可实现对箱体轴承卡簧槽10被测槽直径的测量。

[0025] 采用本实施例中的检具进行测量定位更贴近使用需求,通过其百分表测量测针变化的方式来量化同轴度数据,并通过和标准量件(带标准弧形槽的支座)的对比测量直径,做到测量槽的同轴度与直径一次完成。

[0026] 本实用新型提供的检具结构简单、稳定性准确性好,便于操作和检测,且能够用于检测箱体轴承卡簧槽的直径和同轴度;本实用新型提供的检具便于调节百分表位置,能够通用于不同规格的弧形槽检测;采用本实用新型提供的检具替代现有的三坐标检测方式,能够大幅提高检测效率,有利于降低检测成本;此外,本实用新型提供的检具还能够用来检测管道内径和管道内壁圆度。

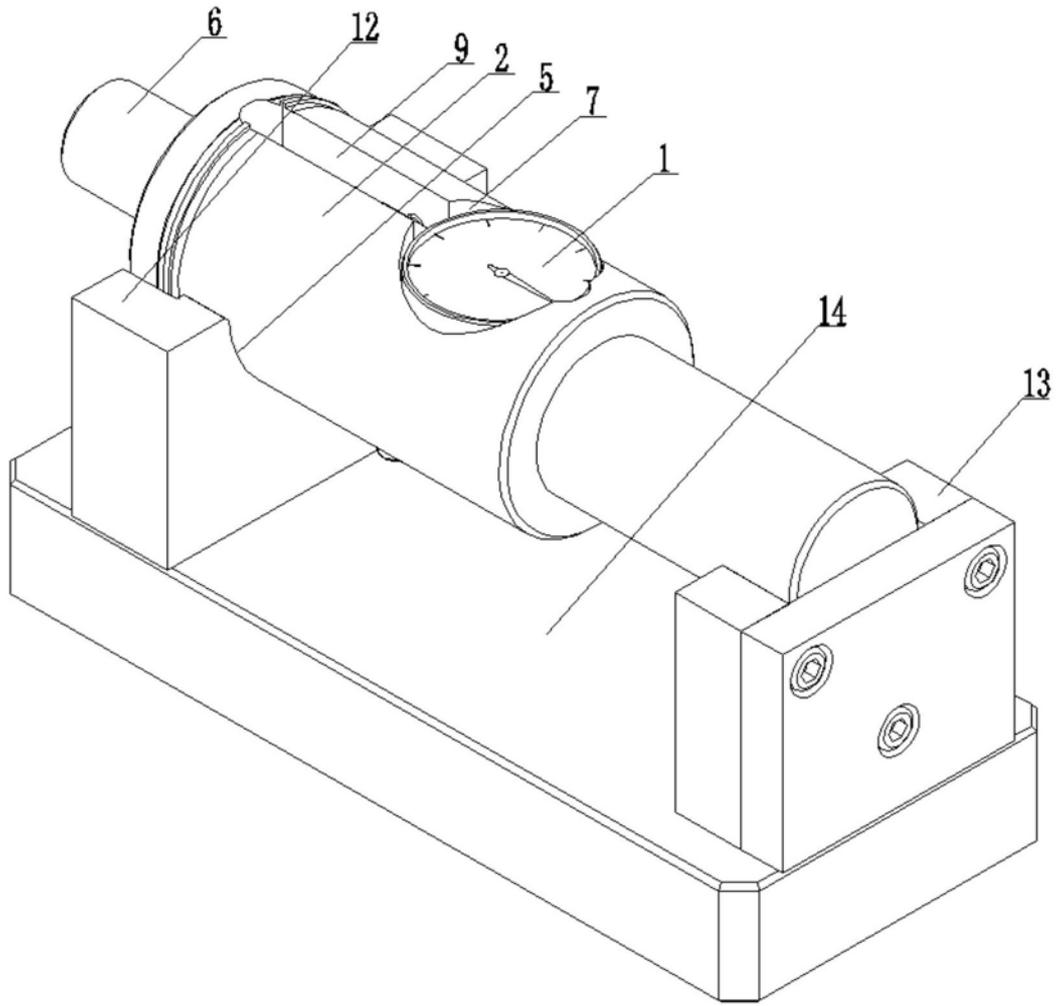


图1

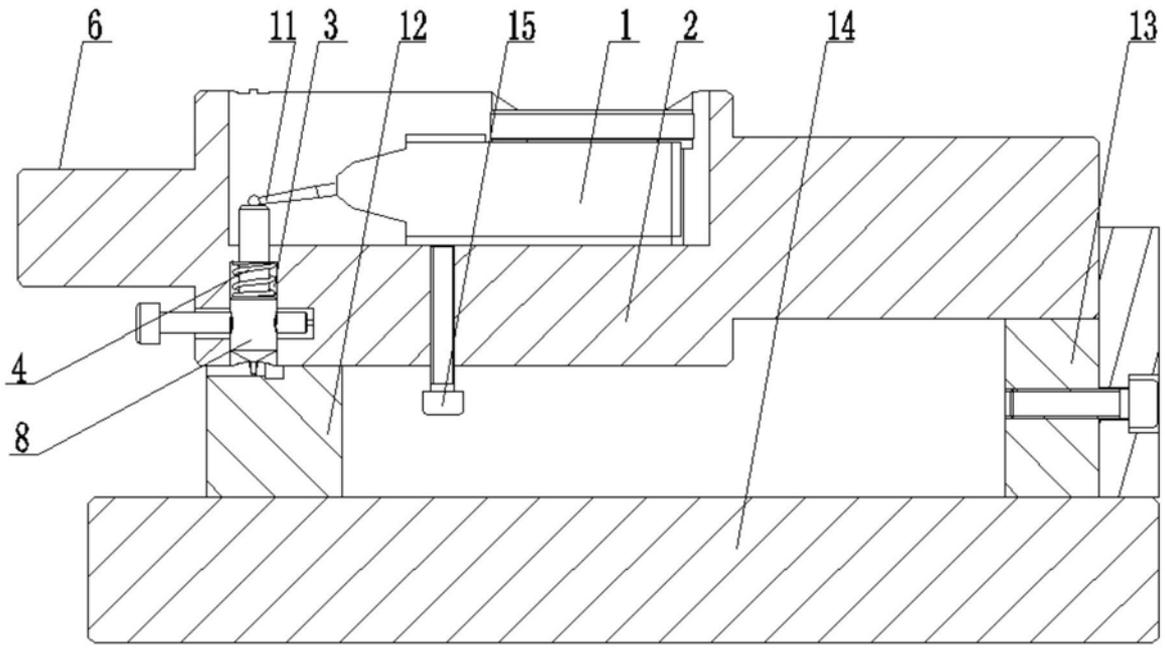


图2

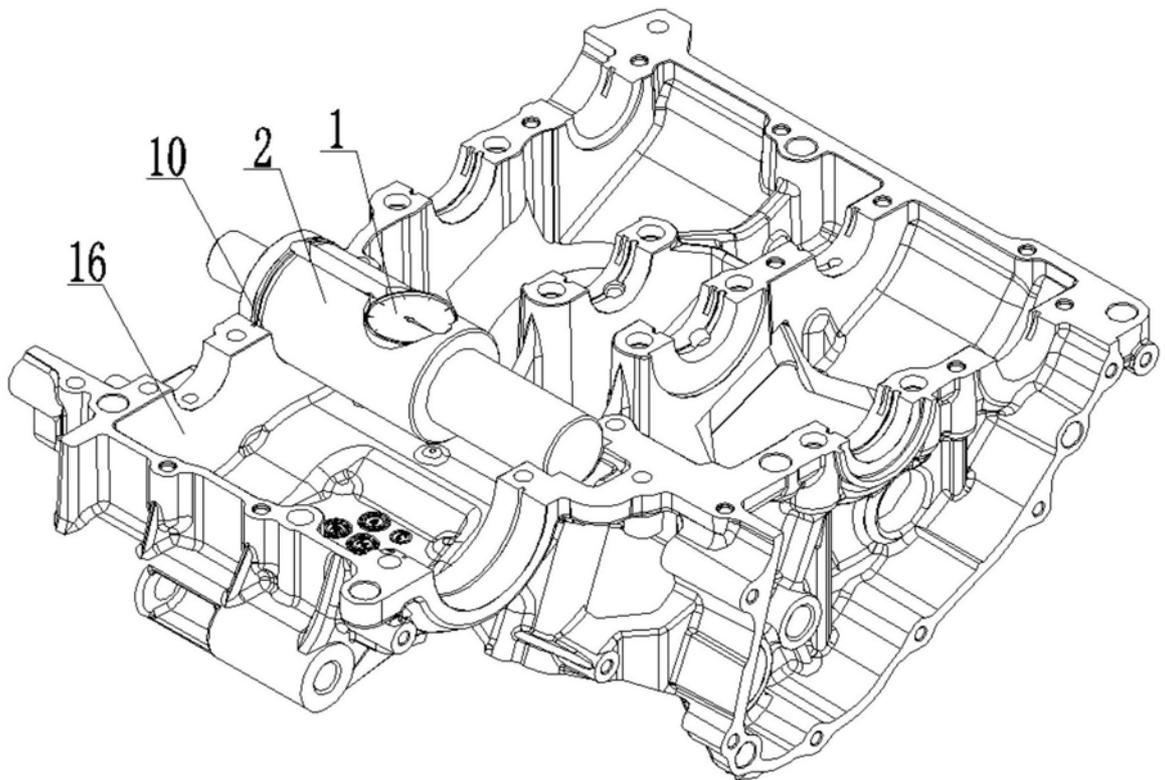


图3