



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204903089 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520528304. 5

(22) 申请日 2015. 07. 21

(73) 专利权人 长春理工大学

地址 130022 吉林省长春市卫星路 7089 号  
长春理工大学

(72) 发明人 张心明 李俊烨 王德民 史国权  
戴正国 房洪蛟 刘建河 沈军

(51) Int. Cl.

G01M 1/12(2006. 01)

G01B 21/24(2006. 01)

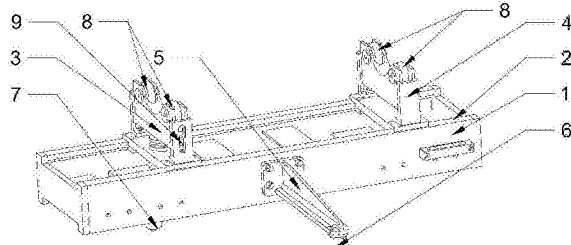
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可调式非规则回转体质心偏心测试工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调式非规则回转体质心偏心测试工装，包括测量架、导轨面、可升降 V 型架、支撑 V 型架、偏心臂、偏心测头和质心测头，两个导轨面位于测量架的前侧和后侧，可升降 V 型架滑动安装在测量架左侧的两个导轨面之间，支撑 V 型架滑动安装在可升降 V 型架右侧的两个导轨面之间，偏心臂安装在测量架的正前方，偏心测头安装在偏心臂的下方，质心测头安装在测量架的底部，测量架的四个角的外侧设有立柱，立柱上设有旋转挡块，可升降 V 型架和支撑 V 型架的顶部均设有滚轮。本实用新型结构简单、使用方便，支撑 V 型架上的支撑结构和可升降 V 型架上的可升降调节机构使其适应所需测量的不同的直径柱段的待测回转体，应用广泛。



1. 一种可调式非规则回转体质心偏心测试工装，包括测量架(1)、导轨面(2)、可升降 V 型架(3)、支撑 V 型架(4)、偏心臂(5)、偏心测头(6)和质心测头(7)，其特征在于，所述导轨面(2)设有两个，两个导轨面(2)位于测量架(1)的前侧和后侧，所述可升降 V 型架(3)滑动安装在测量架(1)左侧的两个导轨面(2)之间，支撑 V 型架(4)滑动安装在可升降 V 型架(3)右侧的两个导轨面(2)之间，所述偏心臂(5)安装在测量架(1)的正前方，所述偏心测头(6)安装在偏心臂(5)的下方，所述质心测头(7)安装在测量架(1)的底部，所述测量架(1)的四个角的外侧设有立柱，所述立柱上设有旋转挡块。

2. 根据权利要求 1 所述的可调式非规则回转体质心偏心测试工装，其特征在于，所述可升降 V 型架(3)和支撑 V 型架(4)的顶部均设有滚轮(8)。

3. 根据权利要求 1 所述的可调式非规则回转体质心偏心测试工装，其特征在于，所述可升降 V 型架(3)上还设有升降调节机构(9)。

4. 根据权利要求 1 所述的可调式非规则回转体质心偏心测试工装，其特征在于，所述可升降 V 型架(3)和支撑 V 型架(4)的表面均设有非金属材料层。

## 一种可调式非规则回转体质心偏心测试工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测试工装，具体是一种可调式非规则回转体质心偏心测试工装。

### 背景技术

[0002] 随着机械行业的迅速发展，回转体在船舶设备、工程机械、轻工机械、冶金机械、医疗机械、工业机械人、隧道掘进机、旋转舞台灯行业得到了广泛的应用。

[0003] 回转体在出厂之前，需要检测回转体的承载能力和回转体的使用寿命，以判断回转体的承载能力。现有的检测方式都是将回转轴承装配到一些专用的使用设备上进行检测，不仅安装过程复杂，成本较高，而且由于不同设备的技术参数不同，检测结果不是十分可靠。

[0004] 测量架是安装所有测试工装的基础，对于外形差异较大的被测件，产品测试工装有时难以做到完全通用，所以对一台质心偏心测试设备来说，工装更换是在所难免的，但在设计及加工测量架时需要充分考虑到工装的互换性，保证每组工装只要接口相同，就可以与测量架相配合。测量架同时提供 L0 测量基准安装的基础，因为质心测试数据的一部分来自于 L0 测量，及产品坐标系与仪器坐标系之间的转换，所以，测量架加工的定位精度会直接影响 L0 测试的准确度，因此测量架的加工是需要严格保证公差。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、测量方便的可调式非规则回转体质心偏心测试工装，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种可调式非规则回转体质心偏心测试工装，包括测量架、导轨面、可升降 V 型架、支撑 V 型架、偏心臂、偏心测头和质心测头，所述导轨面设有两个，两个导轨面位于测量架的前侧和后侧，所述可升降 V 型架滑动安装在测量架左侧的两个导轨面之间，支撑 V 型架滑动安装在可升降 V 型架右侧的两个导轨面之间，所述偏心臂安装在测量架的正前方，所述偏心测头安装在偏心臂的下方，所述质心测头安装在测量架的底部，所述测量架的四个角的外侧设有立柱，所述立柱上设有旋转挡块。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述可升降 V 型架和支撑 V 型架的顶部均设有滚轮。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述可升降 V 型架上还设有升降调节机构。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述可升降 V 型架和支撑 V 型架的表面均设有非金属材料层。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 本实用新型结构简单、使用方便，支撑 V 型架上的支撑结构和可升降 V 型架上的可升降调节机构使其适应所需测量的不同的直径柱段的待测回转体，应用广泛。

## 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0015] 请参阅图 1,一种可调式非规则回转体质心偏心测试工装,包括测量架 1、导轨面 2、可升降 V 型架 3、支撑 V 型架 4、偏心臂 5、偏心测头 6 和质心测头 7,所述导轨面 2 设有两个,两个导轨面 2 位于测量架 1 的前侧和后侧,所述可升降 V 型架 3 滑动安装在测量架 1 左侧的两个导轨面 2 之间,支撑 V 型架 4 滑动安装在可升降 V 型架 3 右侧的两个导轨面 2 之间,可升降 V 型架 3 和支撑 V 型架 4 均可在设备轴向方向移动,并可锁紧,可升降 V 型架 3 和支撑 V 型架 4 的顶部均设有可灵活滚动的滚轮 8,所述可升降 V 型架 3 上还设有升降调节机构 9,所述偏心臂 5 安装在测量架 1 的正前方,所述偏心测头 6 安装在偏心臂 5 的下方,所述质心测头 7 安装在测量架 1 的底部,所述测量架 1 的四个角的外侧设有立柱,所述立柱上设有旋转挡块,所述可升降 V 型架 3 和支撑 V 型架 4 的表面均设有非金属材料层,保证支撑产品时产品表面不被划伤。

[0016] 所述测量架 1 是用型材焊接一个框架,然后在两测加工出导轨面 2,所述支撑 V 型架 4 上的支撑结构和可升降 V 型架 3 上的可升降调节机构使其适应所需测量的不同的直径柱段的待测回转体,质心测头 7 和安装于测量架 1 的悬出的偏心臂 5 用来测回转体的质偏的,偏心臂 5 下面安装有偏心测头 6,用来压载传感器。

[0017] 所述测量架 1 四个角的外侧安装四个立柱,每个立柱上有个可旋转的挡块,要测质偏的时候将挡块向内旋转,使其处于测量架 1 的下方,挡块高度事先调好使其与测量架 1 在测质偏的时候相距 5mm 左右,一旦发生侧翻测量架 1 即会落在挡块上以起保护作用,测质心的时候将挡块向外旋转,挡块不再处于测量架 1 下方,这时下降测量架 1 不会压到挡块上。

[0018] 测量质偏时,通过升降调节机构 9 使测量架 1 处于最高状态,然后需将回转体装在可升降 V 型架 3 和支撑 V 型架 4,再通过升降调节机构 9 使测量架 1 下降,拉动转换手柄使转换机构处于测质偏状态,完成后下降测量架 1 落在偏心传感器和质偏刀口支撑上,此时设备处于测质偏状态,采集此时的偏心传感器读数,按回转体尾翼自然分瓣的角度为记号进行在弹的径向每 90° 进行一次弹的偏心测量,采集此时的偏心传感器读数,旋转三次,共进行圆周方向四个角度的测量,每次旋转都需采集当时的传感器读数,完成后程序计算出回转体的偏心矩和偏心角,完成后升起测量架 1。

[0019] 本实用新型结构简单、使用方便,支撑 V 型架 4 上的支撑结构和可升降 V 型架 3 上的可升降调节机构使其适应所需测量的不同的直径柱段的待测回转体,应用广泛。

[0020] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

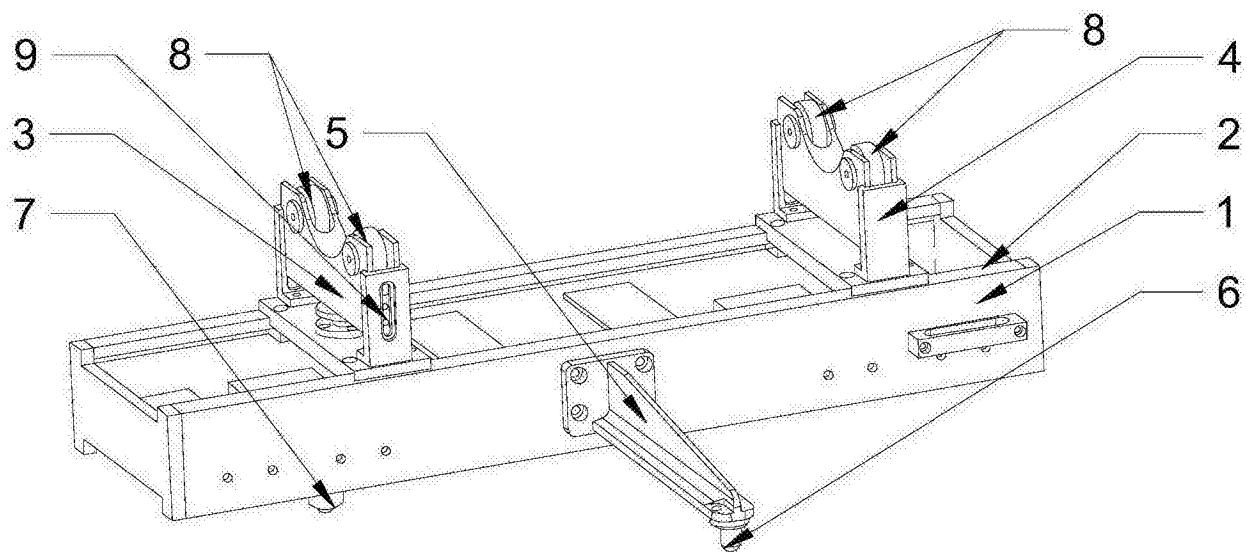


图 1