



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212410067 U

(45) 授权公告日 2021.01.26

(21) 申请号 202020921070.1

(22) 申请日 2020.05.27

(73) 专利权人 湖北新火炬科技有限公司
地址 441001 湖北省襄阳市高新区汽车工业园上海路3号

(72) 发明人 李江全 郑为 庞乔 吕硕

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 安曼

(51) Int. Cl.

G01M 13/04 (2019.01)

G01M 17/013 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

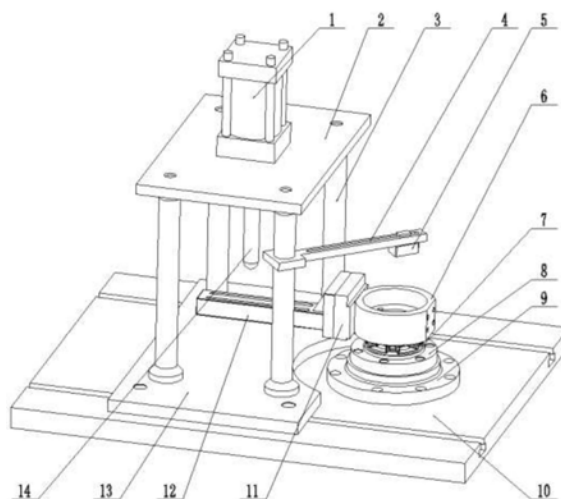
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车轮毂轴承单元技术领域,且公开了一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,包括轴向加载装置和轮毂轴承固定装置,所述轮毂轴承固定装置上安装有横向加载装置,所述横向加载装置与轴向加载装置的输出端呈垂直状态;所述轴向加载装置上设有检测装置。该一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,通过装置结构简单、方便操作、检测效率高,通过加载油缸带动加载杆对横向加载装置施加载荷,从而模拟轮毂轴承在装车状态下的极限使用条件,并利用位移传感器进行检测,可实现轮毂轴承单元成品铆接可靠性的检测,整体结构简单,便操作、检测效率高,适用于铆接工艺验证及产品性能的评价,有利于产品质量控制。



1. 一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,其特征在于:包括轴向加载装置和轮毂轴承固定装置,所述轮毂轴承固定装置包括相对设置的加载套(6)和定位底座(8),当固定轮毂轴承(7)时,先将轮毂轴承(7)套在定位底座(8),然后将加载套(6)套在轮毂轴承(7)上;

还包括横向加载装置,所述横向加载装置包括加载块(11)和加载臂(12),所述加载臂(12)通过加载块(11)固定连接在加载套(6)的侧边;

所述轴向加载装置用于对加载臂(12)施加垂直向下的力,模拟轮毂轴承(7)在翻车条件下的状态;

还包括检测装置,所述检测装置包括位移传感器(5),所述位移传感器(5)位于轮毂轴承(7)的上方,用于检测翻车条件下轮毂轴承(7)的位移。

2. 根据权利要求1所述的一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,其特征在于:所述轴向加载装置包括通过立柱(3)连接的滑台(13)和加载平台(2),所述加载平台(2)上设有加载油缸(1),所述加载油缸(1)的输出端设有加载杆(14),所述加载杆(14)位于加载臂(12)的上方;所述滑台(13)滑动连接在一个装置平台(10)上,所述定位底座(8)通过一个连接盘(9)连接在装置平台(10)上。

3. 根据权利要求2所述的一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,其特征在于:所述位移传感器(5)通过一个位移传感器支架(4)连接在立柱(3)上。

4. 根据权利要求3所述的一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,其特征在于:所述位移传感器支架(4)的一端套在立柱(3)上,另一端用于固定位移传感器(5)。

一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车轮毂轴承单元技术领域,具体为一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置。

背景技术

[0002] 目前,铆接技术已在轮毂轴承单元设计制造领域得到了广泛的应用,技术人员依据经验通过控制旋铆面的直径、厚度等指标来间接控制铆接质量,但是铆接面的直径、厚度受内法兰零件机加工尺寸影响较大,故此种控制方法存在较大的质量隐患;虽然,在铆接前后针对滚道轴向预紧情况进行检测,但该检测仅能反映铆接对滚道预紧的影响,无法反应铆接加工对轮毂轴承的轴向锁紧情况,从而无法确定轮毂轴承单元在装车状态下的轴向预紧效果。

[0003] 现有的旋铆可靠性检测用的装置存在着结构复杂检测效率低的问题,导致产品质量不易控制,故而提出一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置来解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,具备结构简单的检测效率高等优点,解决了现有的旋铆可靠性检测用的装置存在着结构复杂检测效率低的问题,导致产品质量不易控制的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述结构简单的检测效率高目的,本实用新型提供如下技术方案:一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,包括轴向加载装置和轮毂轴承固定装置,所述轮毂轴承固定装置包括相对设置的加载套和定位底座,当固定轮毂轴承时,先将轮毂轴承套在定位底座,然后将加载套套在轮毂轴承上;

[0008] 还包括横向加载装置,所述横向加载装置包括加载块和加载臂,所述加载臂通过加载块固定连接在加载套的侧边;

[0009] 所述轴向加载装置用于对加载臂施加垂直向下的力,模拟轮毂轴承在翻车条件下的状态;

[0010] 还包括检测装置,所述检测装置包括位移传感器,所述位移传感器位于轮毂轴承的上方,用于检测翻车条件下轮毂轴承的位移。

[0011] 优选的,所述轴向加载装置包括通过立柱连接的滑台和加载平台,所述加载平台上设有加载油缸,所述加载油缸的输出端设有加载杆,所述加载杆位于加载臂的上方;所述滑台滑动连接在一个装置平台上,所述定位底座通过一个连接盘连接在装置平台上。

[0012] 优选的,所述位移传感器通过一个位移传感器支架连接在立柱上。

[0013] 优选的,所述位移传感器支架的一端套在立柱上,另一端用于固定位移传感器。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,通过装置结构简单、方便操作、检测效率高,通过加载油缸带动加载杆对横向加载装置施加载荷,从而模拟轮毂轴承在装车状态下的极限使用条件,并利用位移传感器进行检测,可实现轮毂轴承单元成品铆接可靠性的检测,整体结构简单,便操作、检测效率高,适用于铆接工艺验证及产品性能的评价,有利于产品质量控制。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置的结构示意图;

[0018] 图2为轮毂轴承的结构示意图。

[0019] 图中:1加载油缸、2加载平台、3立柱、4位移传感器支架、5位移传感器、6加载套、7轮毂轴承、8定位底座、9连接盘、10装置平台、11加载块、12加载臂、13滑台、14加载杆、15内圈、16外法兰、17第一钢球保持架组件、18第二钢球保持架组件、19内法兰盘、20滚花螺栓。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-2,如图2所示的轮毂轴承7包括内圈15、外法兰16、第一钢球保持架组件17、第二钢球保持架组件18、内法兰盘19和滚花螺栓20;

[0022] 如图1所示,一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,包括轴向加载装置和轮毂轴承固定装置,轮毂轴承固定装置上安装有横向加载装置,横向加载装置与轴向加载装置的输出端呈垂直状态;轴向加载装置上设有检测装置;

[0023] 轮毂轴承固定装置包括相对设置的加载套6和定位底座8,定位底座8的底部连接有连接盘9;加载套6和定位底座8通过螺栓将与其匹配的轮毂轴承7进行固定,具体为使用螺栓将加载套6安装在轮毂轴承7的外法兰16上面;轮毂轴承7提供螺栓安装在定位底座8上,通过螺栓将定位底座8与内法兰盘19连接,从而进行快速的固定,便于稳定放置;

[0024] 横向加载装置包括依次连接的加载块11和加载臂12,加载块11和加载套6通过螺栓连接并连接在加载套6的侧边;轴向加载装置对加载臂12施加垂直向下的力,从而带动加载块11和加载套6对轮毂轴承7进行加载,用于模拟轮毂轴承7在极限翻车条件下的状态;

[0025] 检测装置包括位移传感支架4和位移传感器5,位移传感器5用于检测极限翻车条件下轮毂轴承7的位移,位移传感支架4安装在立柱3上,位移传感器支架4的一端套在立柱3上,另一端用于固定位移传感器5,避免加载力的过程中对其产生影响。

[0026] 轴向加载装置包括通过立柱3相连接的滑台13和加载平台2,加载平台2上设有加载油缸1,使滑台13和加载平台2能够平行设置,保证加载油缸1能与横向加载装置垂直,加载油缸1的输出端设有加载杆14,加载杆14的下端面为球型面,加载杆14位于加载臂12的上方,加载杆14和加载油缸1之间设有轴向压力传感器,实时检测压力,滑台13滑动连接在一

个装置平台10上,所定位底座8通过一个连接盘9连接在装置平台10上。

[0027] 还包括用于安装轴向加载装置和轮毂轴承固定装置的装置平台10,装置平台10设有与滑台13相匹配的T型槽,滑台13可在装置平台10上滑动,便于调整加载位置;

[0028] 在使用时:

[0029] 首先轮毂轴承7放置在定位底座8上,并通过螺栓将加载套6固定在其外法兰16上面,使加载套6和定位底座8将轮毂轴承7快速固定,再利用螺栓将加载块11和加载臂12和加载套6连接;然后滑动滑台13调整至合适位置,和调整位移传感器5至合适的位置;最后加载油缸1使加载杆14对加载臂12进行施加载荷,即可进行检测,通过以上的结构,使在检测轮毂轴承单元铆接可靠性时的操作步骤简便,快速,并且结果准确。

[0030] 综上所述,该一种轮毂轴承单元铆接可靠性评价装置,通过装置结构简单、方便操作、检测效率高,通过加载油缸1带动加载杆14对横向加载装置施加载荷,从而模拟轮毂轴承在装车状态下的极限使用条件,并利用位移传感器5进行检测,可实现轮毂轴承单元成品铆接可靠性的检测,整体结构简单,便操作、检测效率高,适用于铆接工艺验证及产品性能的评价,有利于产品质量控制,解决了现有的旋铆可靠性检测用的装置存在着结构复杂检测效率低的问题,导致产品质量不易控制的问题。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,例如本发明的位移测量装置更换为机械式接触测量仪器,例如千分表等亦应属于本专利的权利要求范围。

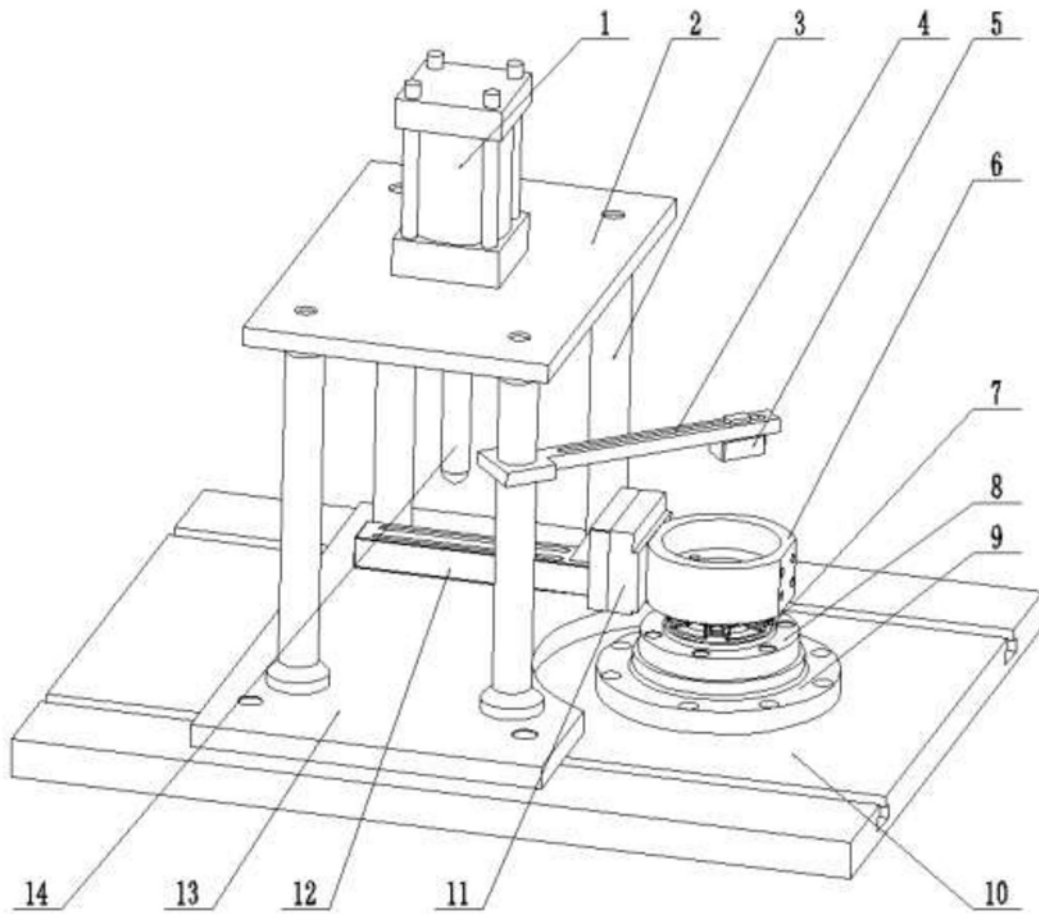


图1

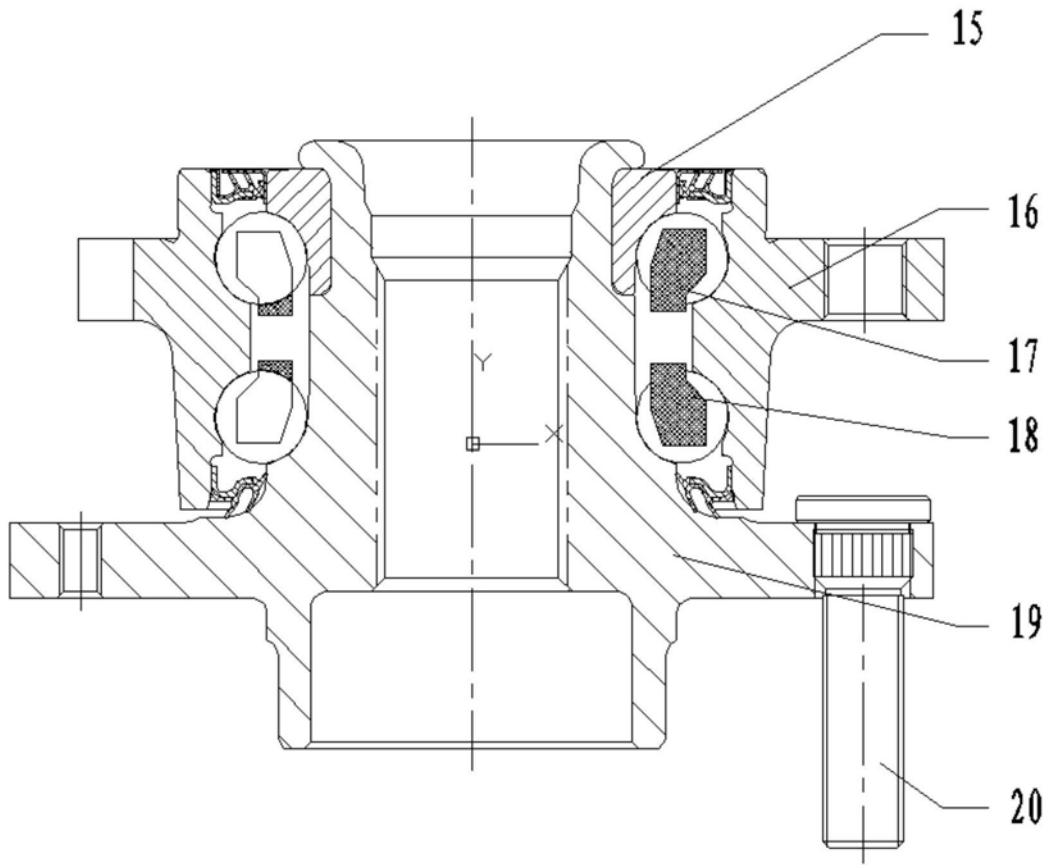


图2