



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103983387 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201410199841.X

(22)申请日 2014.05.13

(73)专利权人 常熟长城轴承有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市苏州路
30号

(72)发明人 王士伟 陈海亮 黄立 邹艳
付宝刚

(74)专利代理机构 北京瑞思知识产权代理事务
所(普通合伙) 11341

代理人 袁红红

(51)Int.Cl.

G01L 3/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203837851 U, 2014.09.17, 权利要求1-
5.

CN 1469975 A, 2004.01.21, 权利要求24-
38.

US 4261213 A, 1981.04.14, 全文.

CN 203479439 U, 2014.03.12, 全文.

JP 特开平11-248566 A, 1999.09.17, 全文.

CN 200982901 Y, 2007.11.28, 全文.

JP 昭和58-141452 U, 1983.09.22, 全文.

审查员 张鲁鲁

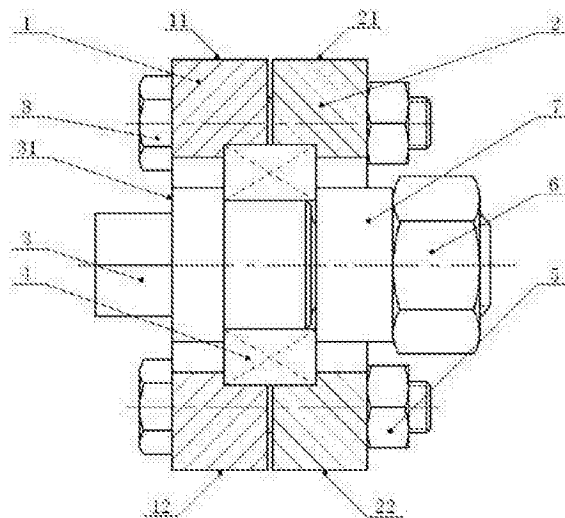
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种单向轴承的逆向扭矩检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种单向轴承的逆向扭矩检测装置,包括:左侧夹具体、右侧夹具体和心轴,左侧夹具体和右侧夹具体结构相同,都均匀开设有若干个螺纹孔,且左侧夹具体和右侧夹具体的内孔与单向轴承的外圆面间隙配合,通过左侧夹具体和右侧夹具体螺纹孔内的螺栓紧固使左侧夹具体和右侧夹具体相合,并固定单向轴承的外圈端面,心轴和单向轴承的内孔间隙配合,且心轴为阶梯轴,其一端含有可固定单向轴承一侧内圈端面的凸台,另一端连接有固定单向轴承另一侧内圈端面的垫片,并通过螺栓连接将凸台和垫片分别紧固在单向轴承的两侧内圈端面上。通过上述方式,本发明能够有效避免普通检测装置外圆加载的相关弊端,使检测的数据更加真实、稳定、可靠。



1. 一种单向轴承的逆向扭矩检测装置,用于测量单向轴承的逆向扭矩,其特征在于,包括:左侧夹具体、右侧夹具体和心轴;所述左侧夹具体和所述右侧夹具体结构相同,都均匀开设有若干个螺纹孔,且所述左侧夹具体和所述右侧夹具体的内孔与单向轴承的外圆面间隙配合,通过所述左侧夹具体和所述右侧夹具体的螺纹孔内的螺栓紧固使所述左侧夹具体和所述右侧夹具体相合,并固定单向轴承的外圈端面,具体为采用六角头螺栓通过螺纹孔连接所述左侧夹具体和所述右侧夹具体,并采用第一六角螺母紧固,使所述左侧夹具体和所述右侧夹具体相合,并将单向轴承的外圈端面固定,并依靠端面加载所产生的静摩擦力矩将单向轴承的外圈夹紧;所述心轴和单向轴承的内孔间隙配合,且所述心轴为阶梯轴,其一端含有可固定单向轴承一侧内圈端面的凸台,另一端连接有固定单向轴承另一侧内圈端面的垫片,并通过螺栓连接将所述凸台和垫片分别紧固在单向轴承的两侧内圈端面上,具体为采用第二六角螺母紧固,使凸台和垫片加载于单向轴承的内圈端面上,并依靠端面加载所产生的静摩擦力矩将单向轴承的内圈夹紧。

2. 根据权利要求 1 所述的一种单向轴承的逆向扭矩检测装置,其特征在于,所述左侧夹具体和所述右侧夹具体均包含有第一夹持面和第二夹持面,所述第一夹持面和所述第二夹持面对称且平行设置,其两侧由圆弧面连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种单向轴承的逆向扭矩检测装置,其特征在于,所述螺纹孔的数量为 4 个,且与所述左侧夹具体和所述右侧夹具体的内孔等距设置。

4. 根据权利要求 1 所述的一种单向轴承的逆向扭矩检测装置,其特征在于,所述垫片的内径与所述心轴相配合,所述垫片的外径小于等于单向轴承的内圈外径。

5. 根据权利要求 1 所述的一种单向轴承的逆向扭矩检测装置,其特征在于,所述凸台的外径小于等于单向轴承的内圈外径。

一种单向轴承的逆向扭矩检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承测量技术领域,特别是涉及一种单向轴承的逆向扭矩检测装置。

背景技术

[0002] 单向轴承是在一个方向上可以自由转动,另一个方向上会产生很大阻力矩(即:逆向扭矩)的轴承。

[0003] 在对单向轴承的逆向扭矩进行检测时,通常采用的是依靠外圆和内孔的过盈配合来获得固定单向轴承内外圈所需的静摩擦力矩。但是,当过盈量过大或者当单向轴承为薄壁类轴承时,此种结构的设计将会导致轴承内部结构的变形甚至损坏,使得最终的检测数据失真。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种单向轴承的逆向扭矩检测装置,能够有效避免普通检测装置外圆加载的相关弊端,使检测的数据更加真实、稳定、可靠。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种单向轴承的逆向扭矩检测装置,用于测量单向轴承的逆向扭矩,包括:左侧夹具体、右侧夹具体和心轴,所述左侧夹具体和所述右侧夹具体结构相同,都均匀开设有若干个螺纹孔,且所述左侧夹具体和所述右侧夹具体的内孔与单向轴承的外圆面间隙配合,通过所述左侧夹具体和所述右侧夹具体的螺纹孔内的螺栓紧固使所述左侧夹具体和所述右侧夹具体相合,并固定单向轴承的外圈端面,所述心轴和单向轴承的内孔间隙配合,且所述心轴为阶梯轴,其一端含有可固定单向轴承一侧内圈端面的凸台,另一端连接有固定单向轴承另一侧内圈端面的垫片,并通过螺栓连接将所述凸台和垫片分别紧固在单向轴承的两侧内圈端面上。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述左侧夹具体和所述右侧夹具体均包含有第一夹持面和第二夹持面,所述第一夹持面和所述第二夹持面对称且平行设置,其两侧由圆弧面连接。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述螺纹孔的数量为4个,且与所述左侧夹具体和所述右侧夹具体的内孔等距设置。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述垫片的内径与所述心轴相配合,所述垫片的外径小于等于单向轴承的内圈外径。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述凸台的外径小于等于单向轴承的内圈外径。

[0010] 本发明的有益效果是:通过采用左右两个夹具体相合固定单向轴承的外圈端面,并采用阶梯型心轴和垫片固定单向轴承的内圈端面,通过端面加载的方式,有效避免了普通检测装置外圆加载的相关弊端,检测的数据更加真实、稳定、可靠;同时在左右两个夹具体上设置夹持面,方便台虎钳的夹持,使检测更加方便、简单。

附图说明

[0011] 图1是本发明一种单向轴承的逆向扭矩检测装置的结构示意图；

[0012] 图2是图1所示检测装置的左视图；

[0013] 附图中各部件的标记如下：1、左侧夹具体，11、左侧夹具体的第一夹持面，12、左侧夹具体的第二夹持面，2、右侧夹具体，21、右侧夹具体的第一夹持面，22、右侧夹具体的第二夹持面，3、心轴，31、凸台，4、单向轴承，5、第一六角螺母，6、第二六角螺母，7、垫块，8、六角头螺栓。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0015] 请参阅图1-图2，本发明实施例包括：

[0016] 一种单向轴承的逆向扭矩检测装置，用于测量单向轴承4的逆向扭矩，包括：左侧夹具体1、右侧夹具体2和心轴3；

[0017] 所述左侧夹具体1和所述右侧夹具体2的结构相同，都均匀开设有若干个螺纹孔，且所述左侧夹具体1和所述右侧夹具体2的内孔与单向轴承4的外圆面间隙配合，通过所述左侧夹具体1和所述右侧夹具体2的螺纹孔内的螺栓紧固使所述左侧夹具体1和所述右侧夹具体2相合，并固定单向轴承4的外圈端面，具体为采用六角头螺栓8通过螺纹孔连接所述左侧夹具体1和所述右侧夹具体2，并采用第一六角螺母5紧固，使所述左侧夹具体1和所述右侧夹具体2相合，并将单向轴承4的外圈端面固定，并依靠端面加载所产生的静摩擦力矩将单向轴承4的外圈夹紧；

[0018] 所述心轴3和单向轴承4的内孔间隙配合，且所述心轴3为阶梯轴，其一端含有可固定单向轴承4的一侧内圈端面的凸台31，另一端连接有固定单向轴承4的另一侧内圈端面的垫片7，并通过螺栓连接将所述凸台31和垫片7分别紧固在单向轴承4的两侧内圈端面上，具体为采用第二六角螺母6紧固，使凸台31和垫片7加载于单向轴承4的内圈端面上，并依靠端面加载所产生的静摩擦力矩将单向轴承4的内圈夹紧。

[0019] 其中，所述左侧夹具体1和所述右侧夹具体2均包含有第一夹持面(11、21)和第二夹持面(12、22)，所述第一夹持面(11、21)和所述第二夹持面(12、22)对称且平行设置，其两侧由圆弧面连接。

[0020] 所述螺纹孔的数量为4个，且与所述左侧夹具体1和所述右侧夹具体2的内孔等距设置。

[0021] 所述垫片7的内径与所述心轴3相配合，所述垫片7的外径小于等于单向轴承4的内圈外径。

[0022] 所述凸台31的外径小于等于单向轴承4的内圈外径。

[0023] 检测时，先用台虎钳加载于装配体的第一夹持面(11、21)和第二夹持面(12、22)两个平面，将其固定牢靠；再用扭力扳手上的方头螺帽连接装配体，沿着单向轴承4的逆向，施加相应测量力，实现对单向轴承4的逆向扭矩的检测。

[0024] 本发明揭示了一种单向轴承的逆向扭矩检测装置，通过采用左右两个夹具体相合

固定单向轴承的外圈端面,并采用阶梯型心轴和垫片固定单向轴承的内圈端面,通过端面加载的方式,有效避免了普通检测装置外圆加载的相关弊端,检测的数据更加真实、稳定、可靠;同时在左右两个夹具体上设置夹持面,方便台虎钳的夹持,使检测更加方便、简单。

[0025] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

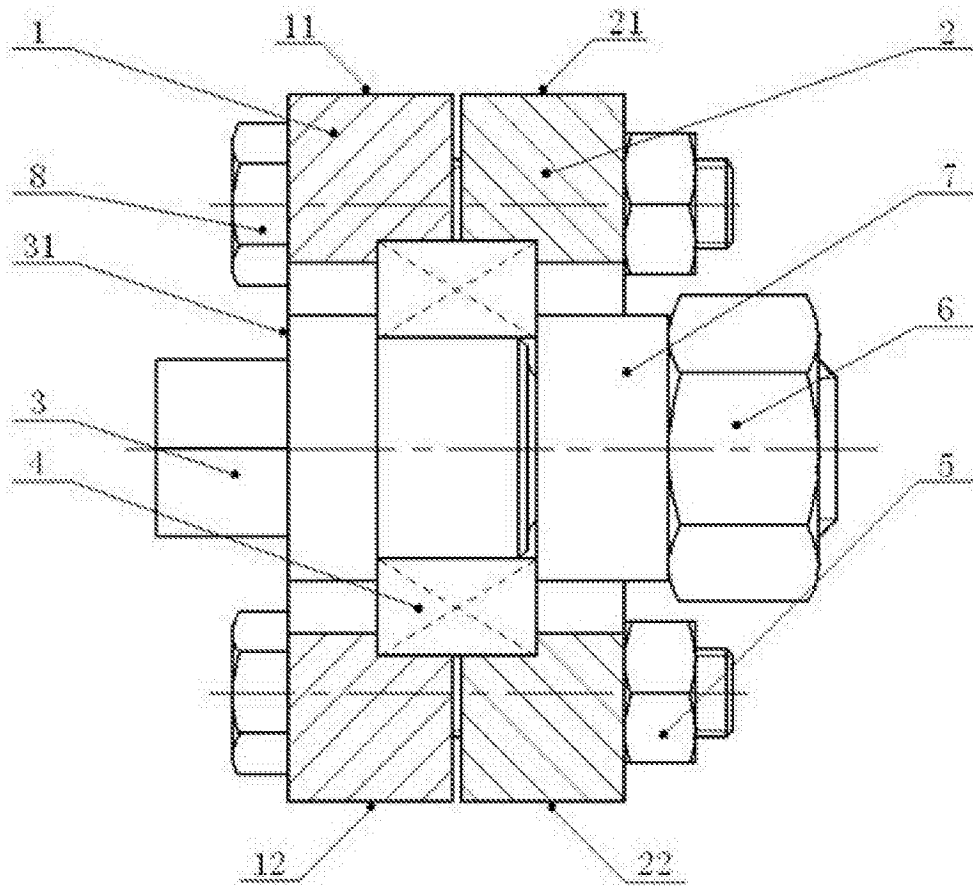


图1

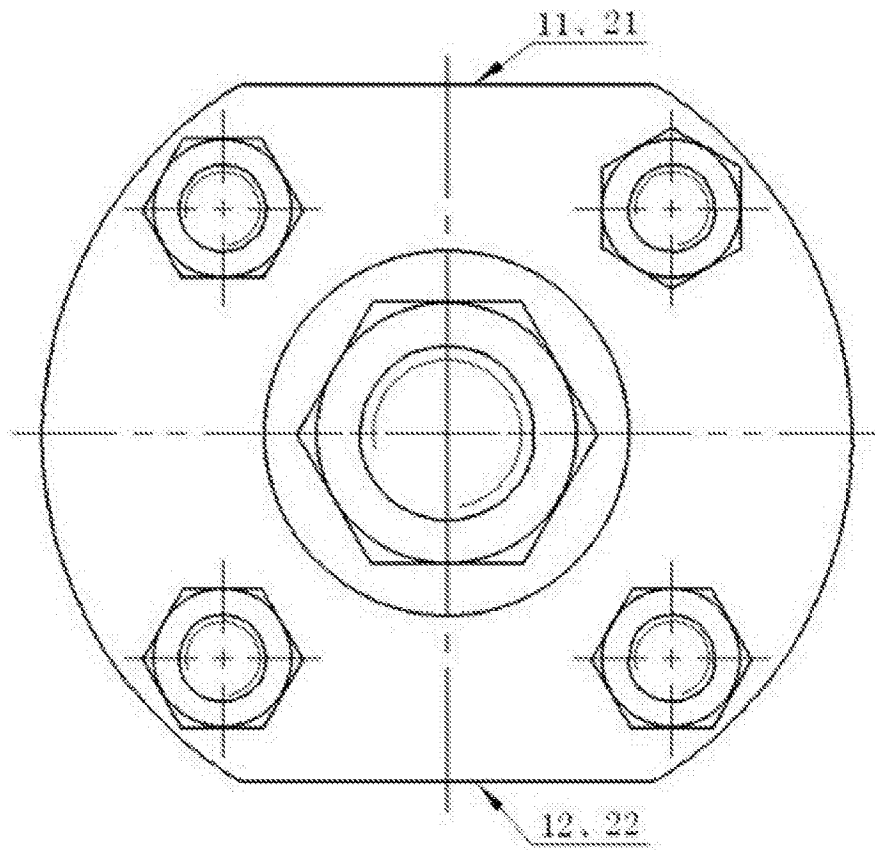


图2