



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208223788 U

(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201820368552.1

(22)申请日 2018.03.16

(73)专利权人 陕西飞机工业(集团)有限公司

地址 723213 陕西省汉中市崔家山镇

(72)发明人 冷筱莉 王宇魁 张敬彤 王景海

陈俊文 邢建伟 黄智勇 王海宏

王方 颜喜维 冯三龙 王文全

(74)专利代理机构 中国航空专利中心 11008

代理人 杜永保

(51)Int.Cl.

G01M 13/00(2006.01)

G01N 3/04(2006.01)

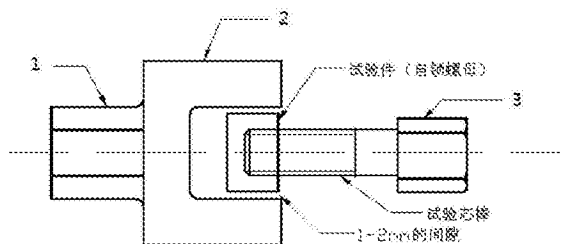
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验
夹具

(57)摘要

本实用新型技术应用于QBN200-1型扭力试验机的锁紧性能试验。公开了一种QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验夹具,包括主体部分及试验芯棒;主体部分包括夹持部(1)和U型槽口结构(2),夹持部(1)为正六方结构柱体,U型槽口结构(2)为U型槽口结构的柱体,夹持部(1)和U型槽口结构(2)固定连接并同轴,试验芯棒为一端带有螺纹的六角螺栓,试验时将试验件拧入试验芯棒,装配在U型槽口结构(2)内,本实用新型有效的解决了每次拧入、拧出的循环周期起点偏移,造成扭矩值偏大、自锁螺母发热、试样芯棒的螺纹面压溃或螺纹齿面剪断的现象。使所测试验数据能够真实地反映自锁螺母实际锁紧性能。



1. 一种QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验夹具,其特征在于,该夹具包括主体部分及试验芯棒;主体部分包括夹持部(1)和U型槽口结构(2);夹持部(1)为正六方结构柱体,U型槽口结构(2)为U型槽口结构的柱体,夹持部(1)和U型槽口结构(2)固定连接并同轴,试验芯棒为一端带有螺纹的六角螺栓,试验时将试验件拧入试验芯棒,装配在U型槽口结构(2)内。

2. 如权利要求1所述的QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验夹具,其特征在于,所述夹持部(1)和U型槽口结构(2)也可为一体结构。

3. 如权利要求1或2所述的QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验夹具,其特征在于,所述QBN200扭力试验机力矩装置的轴线与试验件轴线的同轴度公差为 $\Phi 0.25\text{mm}$,力矩所在的平面应与试验件轴线垂直偏差不小于 3° 。

4. 如权利要求3所述的QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验夹具,其特征在于,所述试验件嵌入在试验夹具的U型槽口结构(2)内,使其在槽口内具有1-2mm的游动间隙。

5. 如权利要求4所述的QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验夹具,其特征在于,所述夹具采用30CrMnSiA或40CrNiMo金属材料,硬度要求不小于HRC45。

一种QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验夹具

技术领域

[0001] 本实用新型技术应用于QBN200-1型扭力试验机的锁紧性能试验,涉及一种QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验夹具。

背景技术

[0002] QBN200-L型微机控制自锁螺母专用扭力试验机,该设备主要用于完成自锁螺母的锁紧性能试验。设备两端的试样夹持部分为三爪卡盘,经过一段时间的使用,发现在试验过程中存在试验起点偏移,试验件温度偏高,试样芯棒的螺纹面压溃或螺纹齿面剪断的现象。

发明内容

[0003] 发明目的:本实用新型技术克服了现有设备在使用当中的不足,提供了一种QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验夹具。

[0004] 技术方案:一种QBN200扭力试验机专用锁紧力矩试验夹具,其特征在于:该夹具包括主体部分及试验芯棒;主体部分包括夹持部1和U型槽口结构2,夹持部1为正六方结构柱体,U型槽口结构2为U型槽口结构的柱体,夹持部1和U型槽口结构2固定连接并同轴,试验芯棒为一端带有螺纹的六角螺栓,试验时将试验件拧入试验芯棒,装配在U型槽口结构2内。

[0005] 所述夹持部1和U型槽口结构2也可为一体结构。

[0006] 所述QBN200扭力试验机力矩装置的轴线与试验件轴线的同轴度公差为 $\Phi 0.25\text{mm}$,力矩所在的平面应与试验件轴线垂直偏差不小于 3° 。

[0007] 所述试验件嵌入在试验夹具的U型槽口结构部2内,使其在槽口内具有1-2mm的游动间隙。

[0008] 所述夹具采用30CrMnSiA或40CrNiMo金属材料,硬度要求不小于HRC45。

[0009] 有益效果:

[0010] 与现有技术相比,本实用新型技术的优点是:将设备与试验件之间直接夹持改为设备、新夹具、试验件的夹持方式。新夹具的基本作用是将设备上所产生的力如实地传递给试验件,并且保证试验件的试验状态满足试验要求。通过新夹具安装的变化保证试验设备力矩装置的轴线与试样件轴线的同轴度公差为 $\Phi 0.25\text{mm}$,力矩所在的平面应与试样轴线垂直偏差不小于 3° 。满足自锁螺母试验符合GJB 715.14-1990《紧固件试验方法力矩》的技术条件要求。试验运行过程更加稳定,试验数据更加准确、可靠。大大提高了试验芯棒的重复使用率,综合经济效益显著。工装结构简单,操作方便,具有很强的实用性。

附图说明

[0011] 图1本实用新型装配图

[0012] 图2本实用新型主视图

[0013] 图3本实用新型左视图

[0014] 图4本实用新型俯视图

- [0015] 图5本实用新型仰视图
[0016] 图6本实用新型试验芯棒主视图
[0017] 1-夹持部、2-U型槽口结构、3-夹持面

具体实施方式

- [0018] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：
- [0019] 参考图1提供了自锁螺母锁紧性能试验夹具的装配图，该夹具包括主体部分及试验芯棒；主体部分包括夹持部1和U型槽口结构2，夹持部1为正六方结构柱体，U型槽口结构2为U型槽口结构的柱体，夹持部1和U型槽口结构2固定连接并同轴，试验芯棒为一端带有螺纹的六角螺栓，试验时将试验件拧入试验芯棒，装配在U型槽口结构2内。
- [0020] 参考图2-图5提供了主体部分的主视图、左视图、俯视图和仰视图。
- [0021] 参考图6提供了试验芯棒的主视图。
- [0022] 试验芯棒依据HB1-101-2002《六角头螺栓》技术要求加工扭力试验螺栓。
- [0023] 本夹具一般采用30CrMnSiA或40CrNiMo金属材料，硬度要求不小于HRC45。
- [0024] 使用夹具时试验过程中检测温度不高于环境温度加25℃。
- [0025] 具体做法是先用三抓卡盘夹紧夹持部1，试验件嵌入在试验夹具的U型槽口结构2内，使其在槽口内具有1-2mm的游动间隙。在试验过程中，试验件在试验夹具内能够自动调整，达到试验芯棒与试验件趋于同轴的目的。减少因偏角太大造成试样芯棒的螺纹面压溃或剪断，增大了拧入、拧出时的力矩值的现象，试样芯棒的另一端设有夹持面3。通过新夹具安装的变化保证试验设备力矩装置的轴线与试样件轴线的同轴度公差为 $\Phi 0.25\text{mm}$ ，力矩所在的平面应与试样轴线垂直偏差不小于 3° 。使其操作时试验机载荷示值应平稳缓慢移动，检测数据真实可靠。

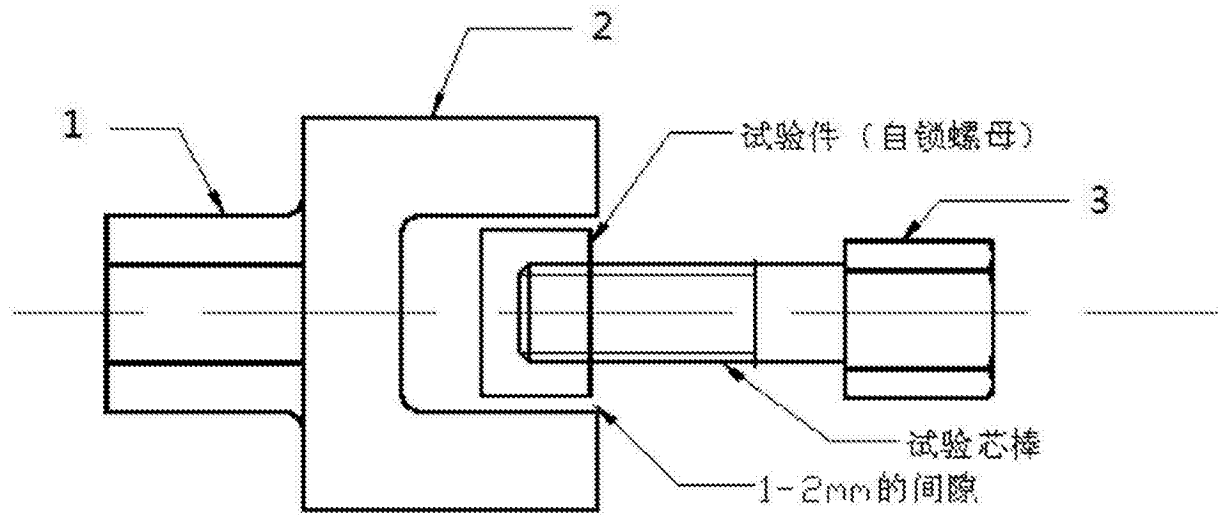


图1

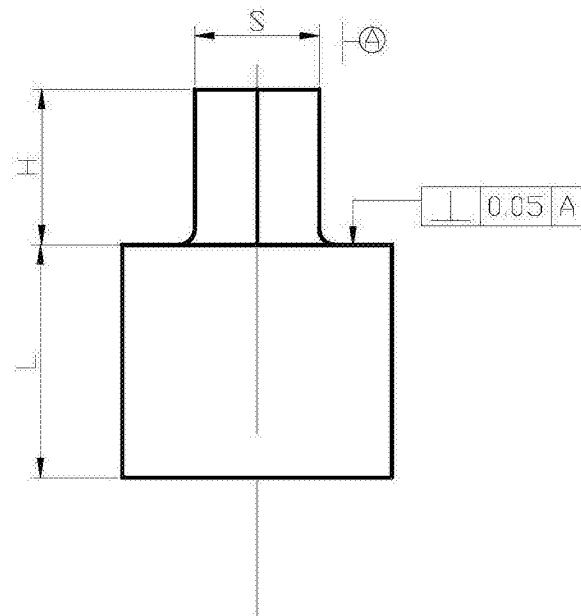


图2主视图

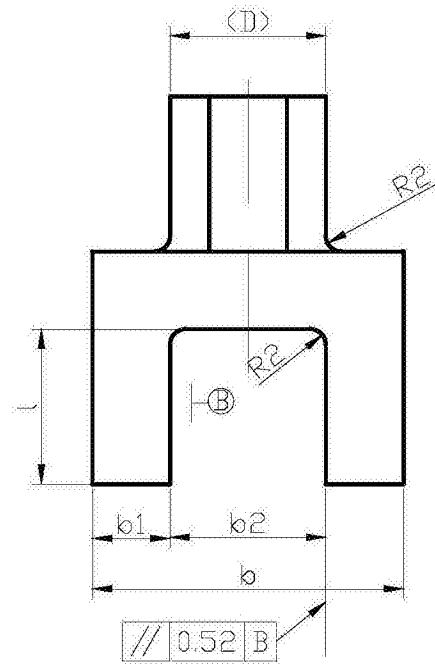


图3左视图

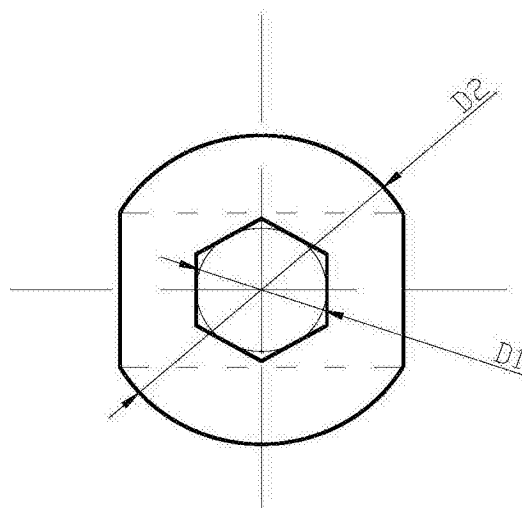


图4俯视图

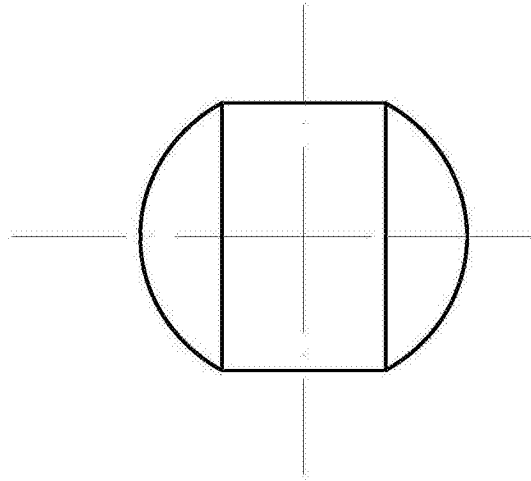


图5仰视图

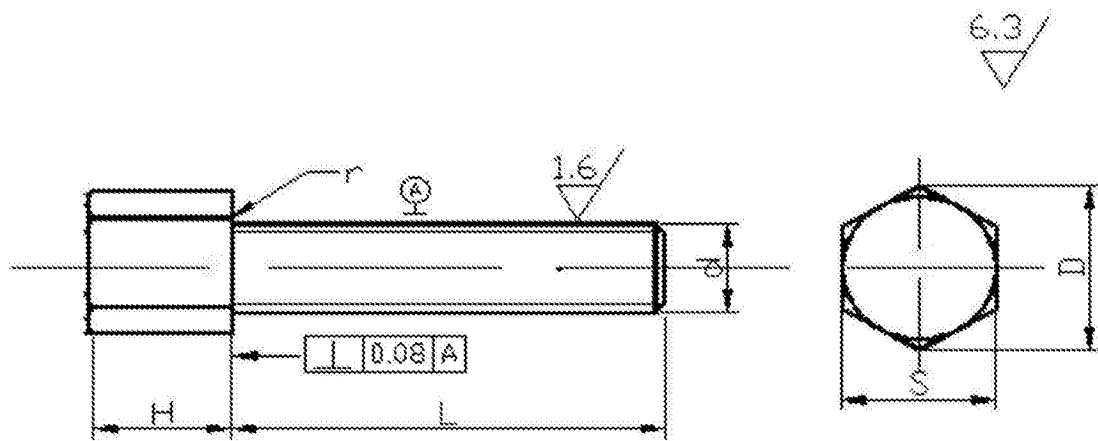


图6