



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109612844 A

(43)申请公布日 2019.04.12

(21)申请号 201811415869.7

(22)申请日 2018.11.26

(71)申请人 中国航发沈阳黎明航空发动机有限
责任公司

地址 110043 辽宁省沈阳市大东区东塔街6
号

(72)发明人 张清 崔世姣 王景锋 王猛
艾鹏

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限
公司 21109

代理人 李运萍

(51)Int.Cl.

G01N 3/18(2006.01)

G01N 3/04(2006.01)

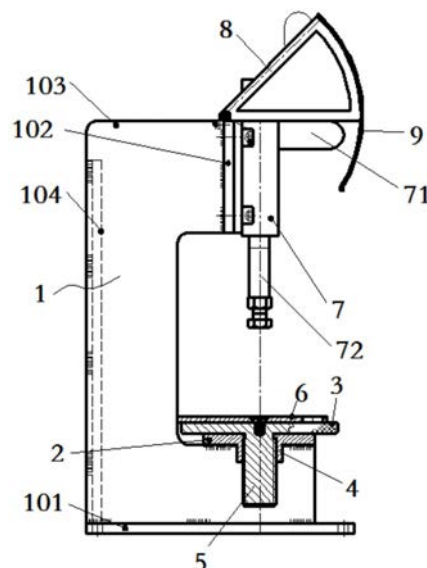
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置和
方法

(57)摘要

本发明属于橡胶压缩变形测定技术领域,具体公开了一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,包括G形机架、圆台连接板、承托圆台,所述G形支架的下部装配有圆台连接板,圆台连接板设置有内螺纹,承托圆台底部固定有与所述内螺纹相适配的螺纹柱,螺纹柱与内螺纹螺接,通过螺纹柱的转动实现承托圆台高度的调节,承托圆台顶部装配有托板,托板与G形机架卡接,G形机架上部装配有快速夹具,快速夹具与承托圆台垂直设置,且位于承托圆台的正上方;使用本发明在拆装压缩夹具之前,快速夹具对压缩夹具施加压力,可同时拧紧或拆卸压缩夹具上的多个螺栓,可实现快速拆装压缩夹具的目的,同时解决了拆装时试样受力不均衡的问题。



1. 一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,其特征在于,包括G形机架、圆台连接板、承托圆台,所述G形机架的下部装配有圆台连接板,圆台连接板设置有内螺纹,承托圆台底部固定有与所述内螺纹相适配的螺纹柱,螺纹柱与内螺纹螺接,通过螺纹柱的转动实现承托圆台高度的调节,承托圆台顶部装配有托板,托板与G形机架卡接,G形机架上部装配有快速夹具,快速夹具与承托圆台垂直设置,且位于承托圆台的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,其特征在于,所述G形机架包括底板、快速夹具连接板、G形板和背板,G形板设置有两块,两块G形板均垂直焊接在底板上,且两块G形板之间平行设置,背板焊接在两块G形板背部,两块G形板上部焊接有快速夹具连接板,快速夹具连接板与底板垂直设置,所述快速夹具通过螺钉与快速夹具连接板可拆卸式装配。

3. 根据权利要求2所述的一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,其特征在于,所述托板设置有卡接部,卡接部卡接在两块G形板之间。

4. 根据权利要求3所述的一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,其特征在于,所述托板顶部设置有用以避让压缩夹具上螺钉的避让孔。

5. 根据权利要求4所述的一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,其特征在于,所述G形机架顶部设置有合页,合页上固定装配有防护罩,当合页转动至快速夹具一侧时,防护罩罩住快速夹具的拨杆。

6. 一种橡胶试验快速压缩释放试样的方法,使用如权利要求4所述的一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1、调整承托圆台至合适高度;

步骤2、将待试验的橡胶试样放入压缩夹具中,将压缩夹具上的螺栓进行预拧紧;

步骤3、将压缩夹具放置在托板上,并使压缩夹具上的螺栓头部沉入避让孔中,拨动快速夹具的拨杆,使快速夹具的压杆下降,对压缩夹具进行压紧,依次拧紧压缩夹具上的螺栓;

步骤4、拨动快速夹具的拨杆,使快速夹具的压杆升起,将预紧好的压缩夹具与橡胶试样一起进行浸油、降温或升温处理;

步骤5、处理完毕后将压缩夹具再次放置在托板上,并使压缩夹具上的螺栓头部沉入避让孔中,拨动快速夹具的拨杆,使快速夹具的压杆下降,对压缩夹具进行压紧,依次拆卸压缩夹具上的螺栓,将橡胶试样取出,测量厚度。

一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明属于橡胶压缩变形测定技术领域,具体涉及一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置和方法。

背景技术

[0002] 硫化橡胶、热塑性橡胶的常温、高温和低温下压缩永久变形的测定:在标准实验室温度下,将已知高度的试样,按压缩率要求压缩到规定的高度,在规定的温度的浸油条件下,压缩一定时间,然后在标准温度条件下除去压缩,将试样在自由状态下,回复规定时间,测量试样的高度。试验人员每次试验时,在压缩和释放时,采用将压缩夹具夹在老虎钳上用扳手,一圈一圈旋转螺母加压和释放,压缩和释放过程中,由于压缩夹具上的多个螺栓不是同时拧紧的,导致试样受力不均衡,而且压缩夹具的拆装费时较长,在压缩夹具拆卸完毕时,试样温度已经变化,影响试验结果的测定。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,本发明提供一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置和方法,技术方案如下:

[0004] 一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,包括G形机架、圆台连接板、承托圆台,所述G形支架的下部装配有圆台连接板,圆台连接板设置有内螺纹,承托圆台底部固定有与所述内螺纹相适配的螺纹柱,螺纹柱与内螺纹螺接,通过螺纹柱的转动实现承托圆台高度的调节,承托圆台顶部装配有托板,托板与G形机架卡接,G形机架上部装配有快速夹具,快速夹具与承托圆台垂直设置,且位于承托圆台的正上方。

[0005] 所述G形支架包括底板、快速夹具连接板、G形板和背板,G形板设置有两块,两块G形板均垂直焊接在底板上,且两块G形板之间平行设置,背板焊接在两块G形板背部,两块G形板上部焊接有快速夹具连接板,快速夹具连接板与底板垂直设置,所述快速夹具通过螺钉与快速夹具连接板可拆卸式装配。

[0006] 所述托板设置有卡接部,卡接部卡接在两块G形板之间。

[0007] 所述托板顶部设置有用以避让压缩夹具上螺钉的避让孔。

[0008] 所述G形支架顶部设置有合页,合页上固定装配有防护罩,当合页转动至快速夹具一侧时,防护罩罩住快速夹具的拨杆。

[0009] 一种橡胶试验快速压缩释放试样的方法,使用前述的一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,包括以下步骤:

[0010] 步骤1、调整承托圆台至合适高度;

[0011] 步骤2、将待试验的橡胶试样放入压缩夹具中,将压缩夹具上的螺栓进行预拧紧;

[0012] 步骤3、将压缩夹具放置在托板上,并使压缩夹具上的螺栓头部沉入避让孔中,拨动快速夹具的拨杆,使快速夹具的压杆下降,对压缩夹具进行压紧,依次拧紧压缩夹具上的螺栓;

[0013] 步骤4、拨动快速夹具的拨杆,使快速夹具的压杆升起,将预紧好的压缩夹具与橡胶试样一起进行浸油、降温或升温处理;

[0014] 步骤5、处理完毕后将压缩夹具再次放置在托板上,并使压缩夹具上的螺栓头部沉入避让孔中,拨动快速夹具的拨杆,使快速夹具的压杆下降,对压缩夹具进行压紧,依次拆卸压缩夹具上的螺栓,将橡胶试样取出,测量厚度。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:使用本发明在拆装压缩夹具之前,快速夹具对压缩夹具施加压力,可同时拧紧或拆卸压缩夹具上的多个螺栓,可实现快速拆装压缩夹具的目的,同时解决了拆装时试样受力不均衡的问题;

[0016] 同时,通过在G形支架顶部设置有合页,合页上设置防护罩,可有效保护操作人员,避免快速夹具松夹时的冲力伤害操作人员。

附图说明

[0017] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0018] 图2为本发明的右视结构示意图;

[0019] 图3为本发明托板的安装结构的俯视示意图;

[0020] 图4为本发明涉及的压缩夹具正视结构示意图;

[0021] 图5为本发明涉及的压缩夹具俯视结构示意图。

[0022] 其中:包括G形机架1;底板101;快速夹具连接板102;G形板103;背板104;圆台连接板2;承托圆台3;内螺纹4;螺纹柱5;托板6;卡接部61;避让孔62;快速夹具7;拨杆71;压杆72;合页8;防护罩9。

具体实施方式

[0023] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0024] 如图1至图5所示,本发明提供了一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,包括G形机架1、圆台连接板2、承托圆台3,G形机架1的下部装配有圆台连接板2,圆台连接板2设置有内螺纹4,承托圆台3底部固定有与内螺纹4相适配的螺纹柱5,螺纹柱5与内螺纹4螺接,通过螺纹柱5的转动实现承托圆台3高度的调节,承托圆台3顶部装配有托板6,托板6与G形机架1卡接,G形机架1上部装配有快速夹具7,快速夹具7与承托圆台3垂直设置,且位于承托圆台3的正上方。

[0025] 快速夹具7为现有技术产品,可直接从市面上购买到。

[0026] G形机架1包括底板101、快速夹具连接板102、G形板103和背板104,G形板103设置有两块,两块G形板103均垂直焊接在底板101上,且两块G形板103之间平行设置,背板104焊接在两块G形板103背部,两块G形板103上部焊接有快速夹具连接板102,快速夹具连接板102与底板101垂直设置,快速夹具7通过螺钉与快速夹具连接板102可拆卸式装配。

[0027] 托板6设置有卡接部61,卡接部61卡接在两块G形板103之间,以此固定托板6避免其转动。

[0028] 托板6顶部设置有用避让压缩夹具上螺钉的避让孔62,进一步方便了螺栓了拧

紧和拆卸。

[0029] G形机架1顶部设置有合页8,合页8上固定装配有防护罩9,当合页8转动至快速夹具7一侧时,防护罩9罩住快速夹具7的拨杆71,避免松开快速夹具7时,拨杆71向上弹起打伤操作者。

[0030] 一种橡胶试验快速压缩释放试样的方法,使用前述的一种橡胶试验快速压缩释放试样的装置,包括以下步骤:

[0031] 步骤1、调整承托圆台3至合适高度,使快速夹具7的压杆72下压时,压杆72下端与托板6之间的距离略小于压缩夹具的厚度;

[0032] 步骤2、将待试验的橡胶试样放入压缩夹具中,将压缩夹具上的螺栓进行预拧紧;

[0033] 步骤3、将压缩夹具放置在托板6上,并使压缩夹具上的螺栓头部沉入避让孔62中,拨动快速夹具7的拨杆71,使快速夹具7的压杆72下降,对压缩夹具进行压紧,依次拧紧压缩夹具上的螺栓;

[0034] 步骤4、拨动快速夹具7的拨杆71,使快速夹具7的压杆72升起,将预紧好的压缩夹具与橡胶试样一起进行浸油、降温或升温处理;

[0035] 步骤5、处理完毕后将压缩夹具再次放置在托板6上,并使压缩夹具上的螺栓头部沉入避让孔62中,拨动快速夹具7的拨杆71,使快速夹具7的压杆72下降,对压缩夹具进行压紧,依次拆卸压缩夹具上的螺栓,将橡胶试样取出,测量厚度。

[0036] 本发明的优异之处在于,利用本发明可实现压缩夹具的快速拆卸,一方面可使橡胶试样受力均匀,另一方面避免橡胶试样在高温或低温处理后,因暴露在空气中的时间过长而降温或升温,使最终得到的试验结果更准确。

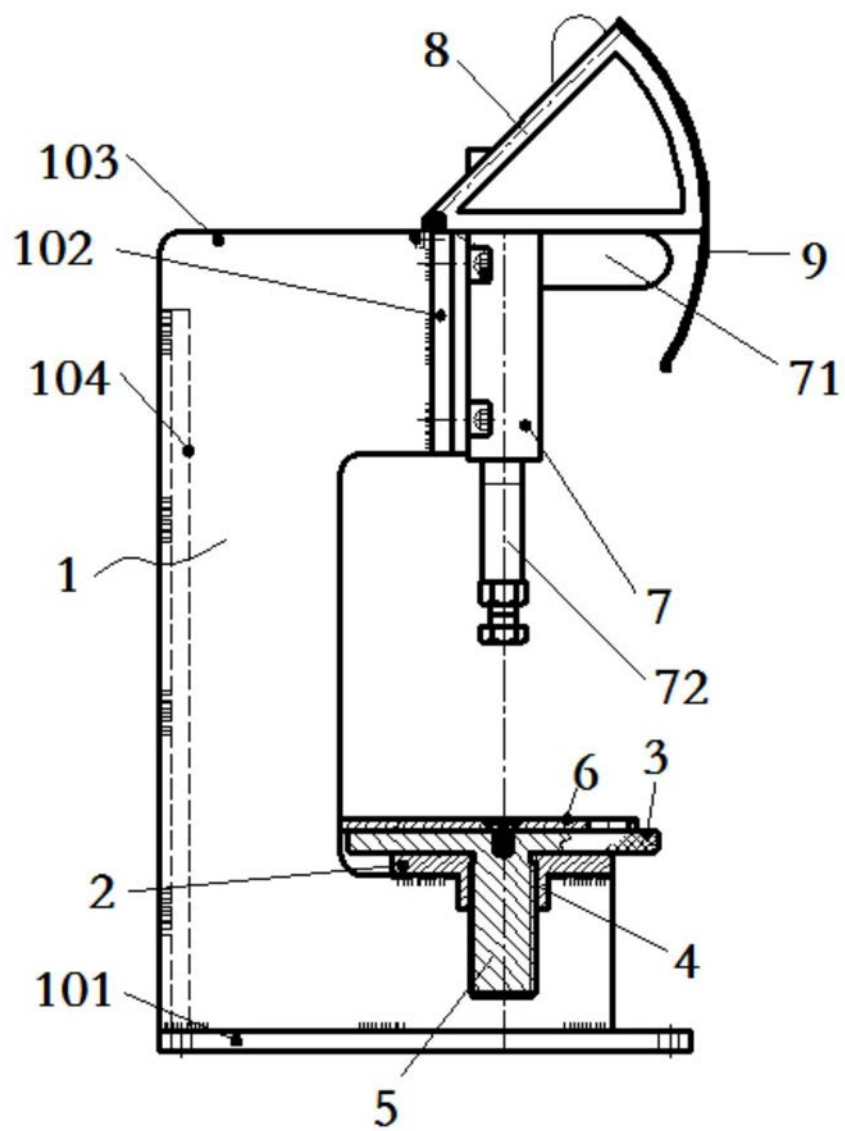


图1

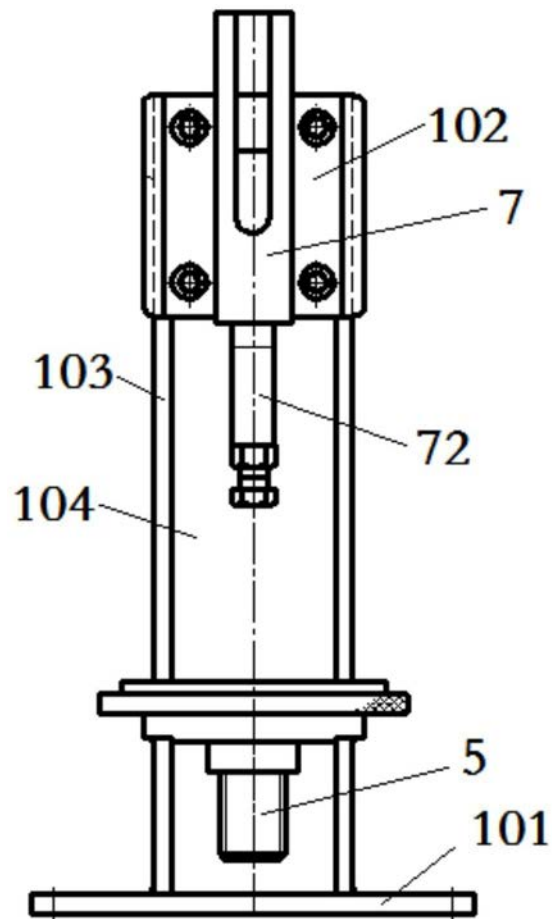


图2

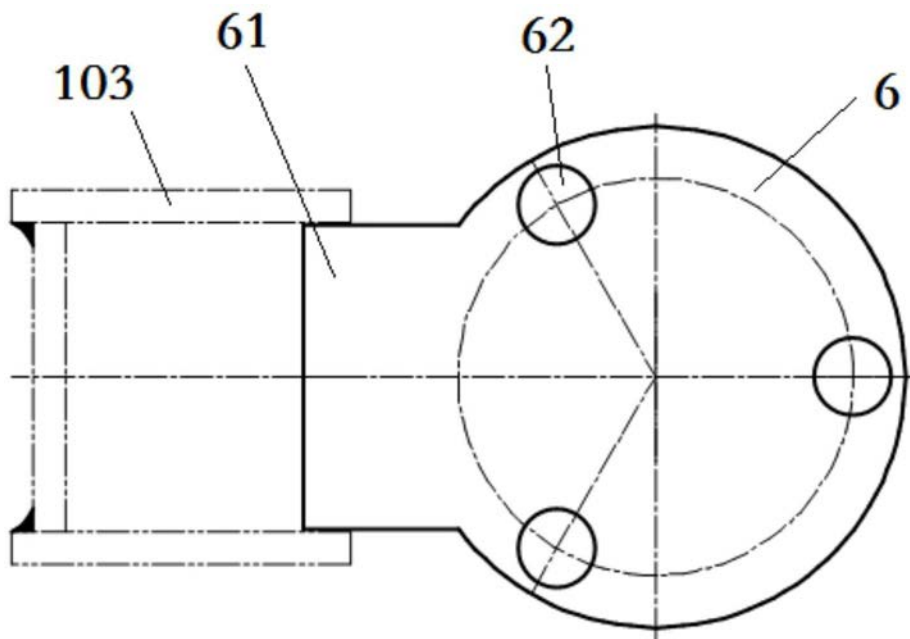


图3

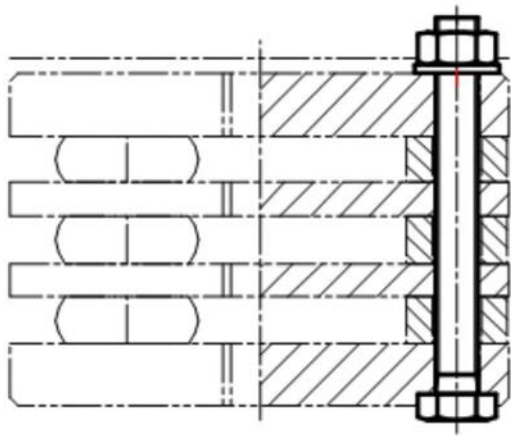


图4

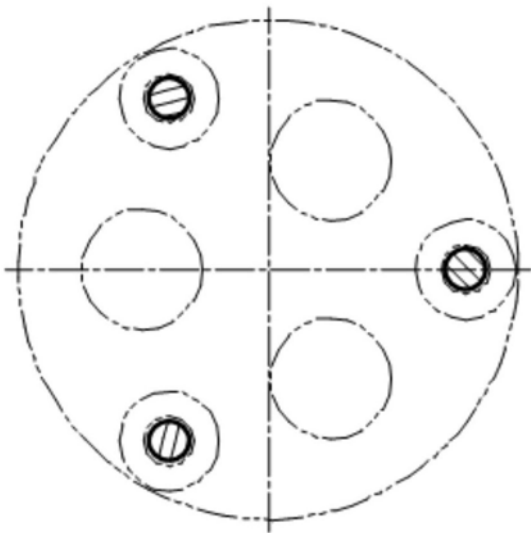


图5