



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206430896 U

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201621439180.4

(22)申请日 2016.12.26

(73)专利权人 上海海泰汽配有限公司

地址 201300 上海市浦东新区南汇工业园  
区宣黄公路139号

专利权人 上海奥申汽车检测科技有限公司

(72)发明人 陈月高 殷思琦 蔡红娟

(74)专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限  
公司 31224

代理人 吕伴

(51)Int.Cl.

G01M 13/00(2006.01)

G01M 17/007(2006.01)

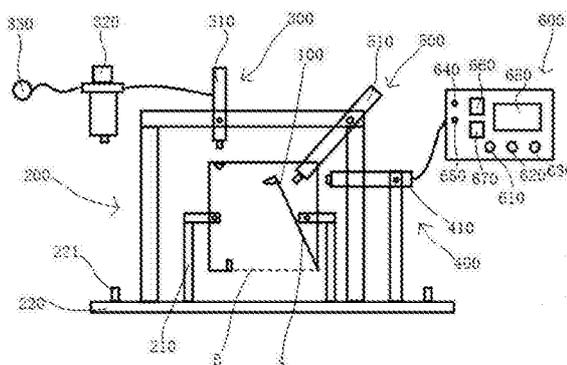
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,包括汽车下杯托翻板,还包括一使所述汽车下杯托翻板保持车载状态的机架,所述汽车下杯托翻板安装在所述机架上;在所述机架上方设置一使所述汽车下杯托翻板由水平锁紧位置解锁至倾斜翻转位置的解锁机构,在所述机架侧边设置有一使所述汽车下杯托翻板从倾斜翻转位置复位至水平锁紧位置的推压机构。本实用新型设置解锁机构、推压机构对汽车下杯托翻板进行解锁与锁紧,结构简单,减少了操作人员的工作量。



1. 一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,包括汽车下杯托翻板,其特征在于,还包括一使所述汽车下杯托翻板保持车载状态的机架,所述汽车下杯托翻板安装在所述机架上;在所述机架上方设置一使所述汽车下杯托翻板由水平锁紧位置解锁至倾斜翻转位置的解锁机构,在所述机架侧边设置有一使所述汽车下杯托翻板从倾斜翻转位置复位至水平锁紧位置的推压机构。

2. 如权利要求1所述的一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,其特征在于,所述推压机构包括一预关闭机构和一锁紧机构;所述预关闭机构将所述汽车下杯托翻板由完全打开状态推至与水平面成 $30^{\circ}$ 角的预关闭状态,所述锁紧机构将所述汽车下杯托翻板由预关闭状态推至锁紧位置。

3. 如权利要求1所述的一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,其特征在于,所述汽车下杯托翻板上设置有一解锁按钮。

4. 如权利要求2所述的一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,其特征在于,所述解锁机构为一开启气缸;所述预关闭机构为一预关闭气缸;所述锁紧机构为关闭气缸。

5. 如权利要求1所述的一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,其特征在于,所述机架侧边设置有一对所述汽车下杯托翻板进行定位的定位柱。

6. 如权利要求4所述的一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,其特征在于,在所述开启气缸下方设置有一拉压力传感器。

7. 如权利要求4所述的一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,其特征在于,在所述开启气缸一端设置有一减压阀,在所述减压阀一端设置有压缩空气源出入口。

8. 如权利要求1所述的一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,其特征在于,在所述机架侧边设置有控制所述汽车下杯托翻板疲劳测试装置的电气控制柜。

9. 如权利要求8所述的一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,其特征在于,在所述电气控制柜上设置有计时器和计数器。

10. 如权利要求1所述的一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,其特征在于,在所述机架底部设置有一安装板,在所述安装板两端设置有两个把手。

## 一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车杯托领域,主要涉及一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置。

### 背景技术

[0002] 随着车辆的普及,消费者对车辆的要求越来越高,特别是对汽车内饰的舒适性和人机布置的合理性要求越来越高,人们越来越喜欢外出旅游,一般都会随身携带一瓶饮用水以便在路上饮用,因此,汽车杯托的使用也越来越多样化。

[0003] 汽车杯托分为上下部分,目前有一种折叠翻转式的汽车下杯托在市场上应用渐渐广泛,因为它收起来时占用的空间比较少,方便人们放置其他物件。但是它仍然有一个常见的问题:使用寿命,经过长年累月一次次的翻转,汽车下杯托的翻转机构承担不起重负进而提前失效;实验室针对这种疲劳现象主要是快速测试汽车下杯托翻转机构耐疲劳性,而目前的做法是直接用人手两次按压汽车下杯托并记录力度值,反复操作,这样很浪费人力,并且测试效率低下。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够自动对汽车下杯托进行疲劳测试,提高汽车下杯托疲劳测试的速度并降低操作人员的工作强度的汽车下杯托翻板疲劳测试装置。

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题可以采用如下技术方案来实现:

[0006] 一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,包括汽车下杯托翻板,其特征在于,还包括一使所述汽车下杯托翻板保持车载状态的机架,所述汽车下杯托翻板安装在所述机架上;在所述机架上方设置一使所述汽车下杯托翻板由水平锁紧位置解锁至倾斜翻转位置的解锁机构,在所述机架侧边设置有一使所述汽车下杯托翻板从倾斜翻转位置复位至水平锁紧位置的推压机构。

[0007] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述推压机构包括一预关闭机构和一锁紧机构;所述预关闭机构将所述汽车下杯托翻板由完全打开状态推至与水平面成 $30^{\circ}$ 角的预关闭状态,所述锁紧机构将所述汽车下杯托翻板由预关闭状态推至锁紧位置。

[0008] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述汽车下杯托翻板上设置有一解锁按钮。

[0009] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述解锁机构为一开启气缸;所述预关闭机构为一预关闭气缸;所述锁紧机构为关闭气缸。

[0010] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述机架侧边设置有一对所述汽车下杯托翻板进行定位的定位柱。

[0011] 在本实用新型的一个优选实施例中,在所述开启气缸下方设置有一拉压力传感器。

[0012] 在本实用新型的一个优选实施例中,在所述开启气缸一端设置有一减压阀,在所述减压阀一端设置有压缩空气源出入口。

[0013] 在本实用新型的一个优选实施例中,在所述机架侧边设置有控制所述汽车下杯托翻板疲劳测试装置的电气控制柜。

[0014] 在本实用新型的一个优选实施例中,在所述电气控制柜上设置有计时器和计数器。

[0015] 在本实用新型的一个优选实施例中,在所述机架底部设置有一安装板,在所述安装板两端设置有两个把手。

[0016] 本实用新型的有益效果是:一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,设置解锁机构、推压机构对汽车下杯托翻板进行解锁与锁紧,结构简单,减少了操作人员的工作量;采用循序渐进的方式使汽车下杯托翻板从翻转位置两次下压至锁紧位置,避免了一次用力过猛导致汽车下杯托翻板提前失效,且进一步提高了测试的准确度。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0019] 参见图1,图中给出的是一种汽车下杯托翻板疲劳测试装置,包括汽车下杯托翻板100,汽车下杯托翻板100左侧设置有一解锁按钮;只要触动解锁按钮就可以使汽车下杯托翻板100由水平锁紧位置A解锁至倾斜翻转位置B,汽车下杯托翻板100以右侧边为转动轴,左端向斜上方翻折到最高处位于倾斜翻转位置B处于完全打开状态。还包括一使汽车下杯托翻板100保持车载状态的机架200,机架200侧边设置有一对汽车下杯托翻板100进行定位的定位柱210;汽车下杯托翻板100安装在机架200上。在机架200底部设置有一安装板220,在安装板220两端设置有两个把手221,方便操作人员对汽车下杯托翻板疲劳测试装置定位的时候进行挪动。

[0020] 在机架200于解锁按钮上方设置一可以启动解锁按钮的解锁机构300,解锁机构300为一开启气缸310。在开启气缸310一端设置有一减压阀320,在减压阀320一端设置有压缩空气源出入口330。通过对开启气缸310的缸筒部注入压缩空气或抽出压缩空气,使得开启气缸310的活塞杆伸出或收缩动作,进而开启气缸310的活塞杆压向解锁按钮进而使得汽车下杯托翻板100解锁。在开启气缸310下方设置有一拉压力传感器320,方便操作人员对开启气缸310的操作力进行实时监控测试。

[0021] 在机架200右侧水平设置有一预关闭机构400,预关闭机构400为一预关闭气缸410。预关闭机构410使汽车下杯托翻板100由态倾斜翻转位置B推至与水平面成 $30^{\circ}$ 角的预关闭位置。采用循序渐进的方式使汽车下杯托翻板100从翻转位置B两次下压至锁紧位置A,避免了一次用力过猛导致汽车下杯托翻板100提前失效,且进一步提高了测试的准确度。

[0022] 在机架200右上方设置有一使汽车下杯托翻板100从预关闭位置复位至水平锁紧位置A的锁紧机构500,锁紧机构500为一关闭气缸510。

[0023] 在预关闭气缸410侧边设置有控制汽车下杯托翻板疲劳测试装置的电气控制柜600,通过电气控制汽车下杯托翻板疲劳测试装置的动作,省时省力。电气控制柜600上设置

有电源开关610、启动开关620、急停开关630,关闭速度调控按钮640、开启速度调控按钮650,计时器660以及计数器670;电气控制柜600设置自动报警和停止功能,单个的力值超差或计数结束均会报警及结束,并且不影响其他正常的测试样件。此外,电气控制柜600可同时控制六组样件同时进行测试,且互不影响;不仅加快了测试的进度,还保证了多个样件的准确度。在运行过程中加装监控设备680,以便实时监控,及时发现和排除各种故障,并确保测试过程中及时观察样件的状态。

[0024] 如图1所示,本实用新型的基本工作原理为:

[0025] 首先将汽车下杯托翻板100按照GMW3221环境预处理24小时,再将汽车下杯托翻板100和储物盒安装在机架200上,开启气缸310、预关闭气缸410、关闭气缸510都处于原始状态;开启气缸310缸筒部进入压缩空气,开启气缸310动作活塞杆伸出触动解锁按钮,汽车下杯托翻板100左端由水平位置向右上方翻折到最高处。开启气缸310缸筒部排出空气活塞杆收回,预关闭气缸410启动活塞杆伸出,给倾斜的汽车下杯托翻板100左端施压,力分解为水平向左以及竖直向下的力,预关闭机构410使汽车下杯托翻板100由完全打开状态推至与水平面成 $30^\circ$ 角的状态;预关闭气缸410活塞杆收回,关闭气缸510启动,活塞杆端快速下降按压再次给汽车下杯托翻板100施加一个力,汽车下杯托翻板100复位为锁紧状态,关闭气缸510活塞杆收回。

[0026] 用推拉力计对汽车下杯托翻板100释放力、关闭力以及锁紧力进行测量,每个样件测量三组数据并记录。在不同的温度条件下,完成一个周期共5000次循环,如下: $+23\pm 5^\circ\text{C}$ :3500次循环; $+85\pm 2^\circ\text{C}$ :500次循环; $-30\pm 2^\circ\text{C}$ :500次循环; $+40\pm 2^\circ\text{C}$ :500次循环(在95%RH的条件下)。需要注意的是:1.一分钟最多允许10次循环,此实验中为一分钟6次循环;共需完成三个周期。测试过程中每2小时点检一次,记录测试的实时力值、测试次数以及样件状况。测试结束后再次对汽车下杯托翻板100的释放力、关闭力以及锁紧力进行测量,每个样件测量三组数据并记录。

[0027] 最后是检验及分析,查看汽车下杯托翻板100是否外观无损坏,功能无丧失,操作过程中无异响,附件无丢失。再将测试结束后测得的汽车下杯托翻板100释放力、关闭力以及锁紧力是否在规定范围内;检验标准为:三个力值范围应均为 $7.5\pm 2.5\text{N}$ ,且偏差不超过20%,任何偏差应进行检查并记录。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及同等物界定。

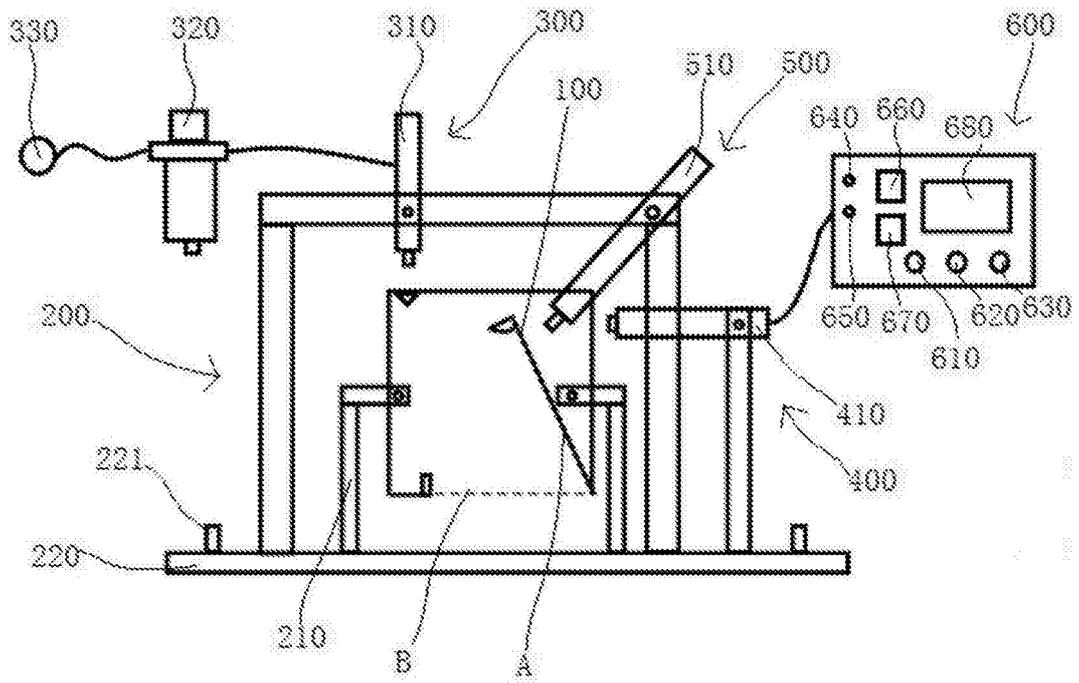


图1