



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107576582 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201710677408.6

(22)申请日 2017.08.09

(71)申请人 安徽红桥金属制造有限公司  
地址 242343 安徽省宁国市中溪镇工业区

(72)发明人 余昌国 李红杰

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621

代理人 叶友伟

(51)Int.Cl.

G01N 3/32(2006.01)

G01N 3/04(2006.01)

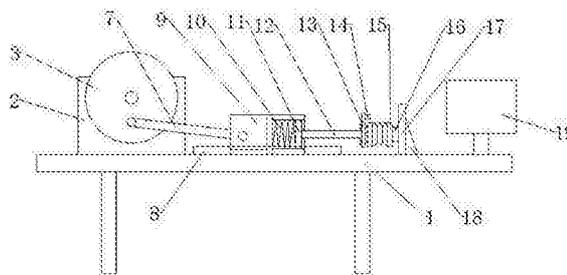
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备

## (57)摘要

本发明公开了检测设备技术领域的一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,包括检验台,所述检验台上通过安装座固定有驱动电机,所述驱动电机的动力端连接有转盘,所述转盘上连接有固定杆,所述固定杆上活动连接有四组扭力杆摇臂,所述扭力杆摇臂的另一端活动连接有滑移缸,所述滑移缸的底部卡接有滑轨,所述滑移缸的另一端通过压杆连接有空气弹簧安装板,所述空气弹簧安装板上固定有空气弹簧,本发明可实现对空气弹簧的弯曲疲劳检验,而且结构简单,使用方便,成本低,可同时对多组空气弹簧进行正向压缩疲劳强度的检验,对空气弹簧的形变和压力进行检测,结果可通过平均值的方式通过计算机进行呈现。



1. 一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,包括检验台(1),其特征在于:所述检验台(1)上通过安装座(2)固定有驱动电机(4),所述驱动电机(4)的动力端连接有转盘(3),所述转盘(3)上连接有固定杆(5),所述固定杆(5)上活动连接有四组扭力杆摇臂(7),所述扭力杆摇臂(7)的另一端活动连接有滑移缸(9),所述滑移缸(9)的底部卡接有滑轨(8),所述滑移缸(9)的另一端通过压杆(12)连接有空气弹簧安装板(13),所述空气弹簧安装板(13)上固定有空气弹簧(15),所述空气弹簧安装板(13)上还设置有距离传感器(14),所述空气弹簧(15)的一侧设置有挡板(17),所述挡板(17)上设置有压力传感器(16),所述检验台(1)上还设置有计算机(19),所述距离传感器(14)与压力传感器(16)均与计算机(19)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,其特征在于:所述扭力杆摇臂(7)通过套环(6)与固定杆(5)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,其特征在于:所述滑移缸(9)中设置有弹簧(10),所述压杆(12)的一端连接有活塞(11),所述活塞(11)设置在滑移缸(9)中,且活塞(11)与弹簧(10)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,其特征在于:所述空气弹簧(15)通过螺栓固定在空气弹簧安装板(13)上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,其特征在于:所述挡板(17)上设置有三角支撑板(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,其特征在于:所述压力传感器(16)正对着空气弹簧(15)设置。

## 一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备技术领域,具体为一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备。

### 背景技术

[0002] 橡胶空气弹簧由于具有较好的减震性能,被广泛地应用于汽车、航空、医疗器械、家具、机械制造等领域。橡胶空气弹簧的加工过程中需要进行一系列的检验,检验合格后方可出厂,所有的检验过程中包含了对空气弹簧的疲劳检验。目前,对空气弹簧的疲劳检验主要有两种,一种是轴向的压缩拉伸疲劳检验,另一种是径向扭摆疲劳检验。而当空气弹簧需要进行弯曲疲劳检验时,目前还没有专门的设备对其进行检验,而且目前也基本不对空气弹簧进行弯曲疲劳检验,在进行检验时通常个体的检测数据较为单一,单个的检验数据偏差较大,做平均值过于耗费时间,不便于进行形变量和压力值的实时检测,基于此,本发明设计了一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,以解决上述问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,以解决上述背景技术中提出的空气弹簧需要进行弯曲疲劳检验时,目前还没有专门的设备对其进行检验,而且目前也基本不对空气弹簧进行弯曲疲劳检验,在进行检验时通常个体的检测数据较为单一,单个的检验数据偏差较大,做平均值过于耗费时间,不便于进行形变量和压力值的实时检测的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,包括检验台,所述检验台上通过安装座固定有驱动电机,所述驱动电机的动力端连接有转盘,所述转盘上连接有固定杆,所述固定杆上活动连接有四组扭力杆摇臂,所述扭力杆摇臂的另一端活动连接有滑移缸,所述滑移缸的底部卡接有滑轨,所述滑移缸的另一端通过压杆连接有空气弹簧安装板,所述空气弹簧安装板上固定有空气弹簧,所述空气弹簧安装板上还设置有距离传感器,所述空气弹簧的一侧设置有挡板,所述挡板上设置有压力传感器,所述检验台上还设置有计算机,所述距离传感器与压力传感器均与计算机电性连接。

[0005] 优选的,所述扭力杆摇臂通过套环与固定杆活动连接。

[0006] 优选的,所述滑移缸中设置有弹簧,所述压杆的一端连接有活塞,所述活塞设置在滑移缸中,且活塞与弹簧连接。

[0007] 优选的,所述空气弹簧通过螺栓固定在空气弹簧安装板上。

[0008] 优选的,所述挡板上设置有三角支撑板。

[0009] 优选的,所述压力传感器正对着空气弹簧设置。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明可实现对空气弹簧的弯曲疲劳检验,而且结构简单,使用方便,成本低,可同时多组空气弹簧进行正向压缩疲劳强度的检验,

对空气弹簧的形变和压力进行检测,结果可通过平均值的方式通过计算机进行呈现。

### 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本发明结构示意图;

[0013] 图2为本发明俯视图。

[0014] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0015] 1-检验台,2-安装座,3-转盘,4-驱动电机,5-固定杆,6-套环,7-扭力杆摇臂,8-滑轨,9-滑移缸,10-弹簧,11-活塞,12-压杆,13-空气弹簧安装板,14-距离传感器,15-空气弹簧,16-压力传感器,17-挡板,18-三角支撑板,19-计算机。

### 具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种用于空气弹簧压缩弯曲疲劳的检验设备,包括检验台1,检验台1上通过安装座2固定有驱动电机4,驱动电机4的动力端连接有转盘3,转盘3上连接有固定杆5,固定杆5上活动连接有四组扭力杆摇臂7,扭力杆摇臂7的另一端活动连接有滑移缸9,滑移缸9的底部卡接有滑轨8,滑移缸9的另一端通过压杆12连接有空气弹簧安装板13,空气弹簧安装板13上固定有空气弹簧15,空气弹簧安装板13上还设置有距离传感器14,空气弹簧15的一侧设置有挡板17,挡板17上设置有压力传感器16,检验台1上还设置有计算机19,距离传感器14与压力传感器16均与计算机19电性连接。

[0018] 其中,扭力杆摇臂7通过套环6与固定杆5活动连接,套环6套接在扭力杆摇臂7上,滑移缸9中设置有弹簧10,压杆12的一端连接有活塞11,活塞11设置在滑移缸9中,且活塞11与弹簧10连接,弹簧10可在进行疲劳检验时进行力的输出,使空气弹簧15越疲劳形变量越大,空气弹簧15通过螺栓固定在空气弹簧安装板13上,便于空气弹簧15的安装固定,挡板17上设置有三角支撑板18,增强结构支撑力,压力传感器16正对着空气弹簧15设置。

[0019] 本实施例的一个具体应用为:驱动电机4带动转盘3进行转动,使扭力杆摇臂7推动滑移缸9在滑轨8上进行来回滑动,压杆12对空气弹簧15进行压缩回复往复运动,弹簧10可在进行疲劳检验时进行力的输出,使空气弹簧15越疲劳形变量越大,距离传感器14和压力传感器16对压缩时的压力和空气弹簧15的形变量进行检测,在计算机19上进行记录,便于工作人员进行平均值的计算,进行科学的评估。

[0020] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0021] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

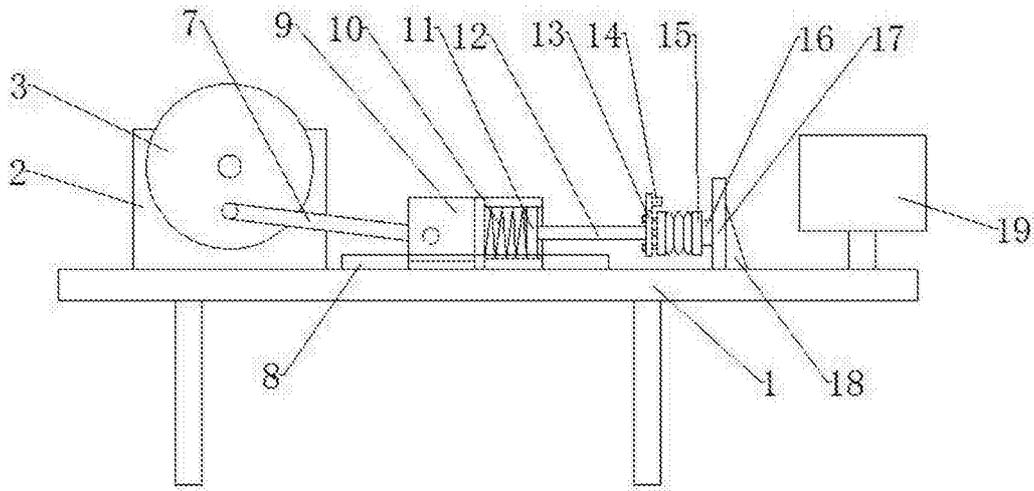


图1

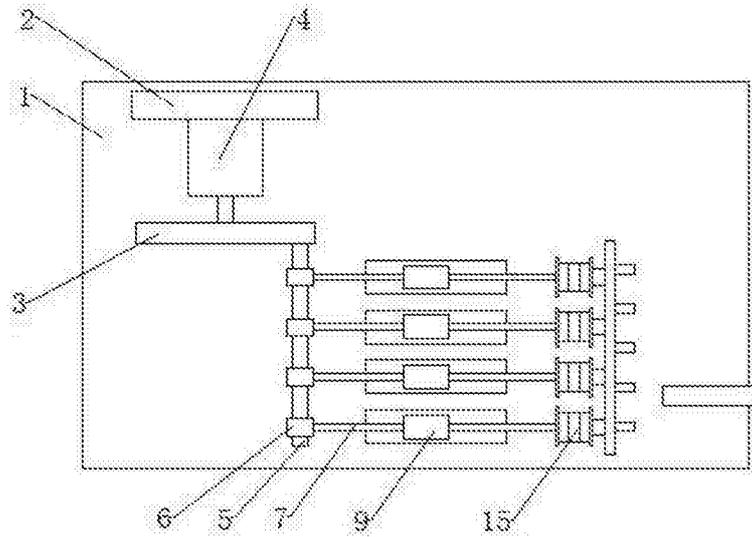


图2