(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110553797 A
(43)申请公布日 2019.12.10

(21)申请号 201910803041.7

(22)申请日 2019.08.28

(71)申请人 大连长丰实业总公司
地址 116038 辽宁省大连市甘井子区西北路588号

(72)发明人 韩学剑 刘学 吕伯杰 张新阳 邵竑泽

(74)专利代理机构 北京理工大学专利中心 11120
代理人 许姣 仇蕾安

(51)Int.Cl.
G01M 3/10(2006.01)
G01M 3/32(2006.01)
G01P 21/02(2006.01)

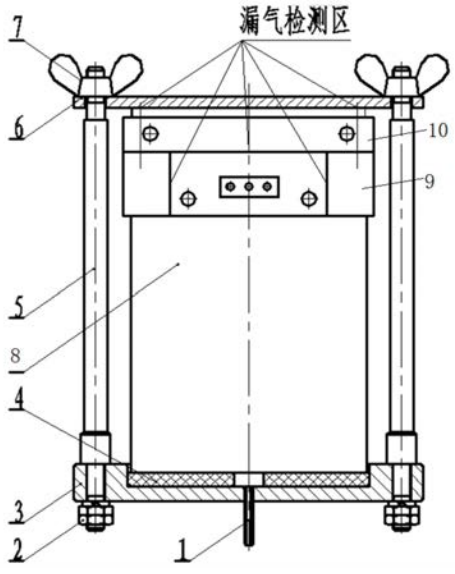
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种壳体气密性检测工装

(57)摘要

本发明公开了一种壳体气密性检测工装，壳体底端开口，顶端通过紧固件装配有信号传输组件和观测区，紧固件与壳体上安装孔的连接处均为气密性检测区；所述壳体气密性检测工装包括：充气嘴、底座、密封胶垫、拉杆和压板；所述底座和压板相对设置，两者之间通过两根以上并列设置的拉杆支撑，每根拉杆的两端分别与底座和压板锁紧固定；所述壳体两端分别与底座和压板压紧；壳体的底端和底座之间设置密封胶垫，用于壳体的底端的壁面和底座之间的密封；底座上设置过孔，充气嘴一端与外部气源相接，另一端穿过该过孔后通过密封胶垫上对应位置的通孔与壳体内部连通；所述充气嘴的外周和底座过孔之间密封。



CN 110553797 A

1.一种壳体气密性检测工装,壳体(8)底端开口,顶端通过紧固件装配有信号传输组件(9)和观测区(10),紧固件与壳体(8)上安装孔的连接处均为气密性检测区;其特征在于,所述壳体气密性检测工装包括:充气嘴(1)、底座(3)、密封胶垫(4)、拉杆(5)和压板(6);

所述底座(3)和压板(6)相对设置,两者之间通过两根以上并列设置的拉杆(5)支撑,每根拉杆(5)的两端分别与底座(3)和压板(6)锁紧固定;所述壳体(8)两端分别与底座(3)和压板(6)压紧;壳体(8)的底端和底座(3)之间设置密封胶垫(4),用于壳体(8)的底端的壁面和底座(3)之间的密封;底座(3)上设置过孔,充气嘴(1)一端与外部气源相接,另一端穿过该过孔后通过密封胶垫(4)上对应位置的通孔与壳体(8)内部连通;所述充气嘴(1)的外周和底座(3)过孔之间密封。

2.如权利要求1所述的壳体气密性检测工装,其特征在于,所述底座(3)上开设圆柱形凹槽,所述壳体(8)的底端端部通过密封胶垫(4)抵触在圆柱形凹槽的内底面。

3.如权利要求1或2所述的壳体气密性检测工装,其特征在于,用于锁紧连接压板(6)和拉杆(5)的锁紧螺母(2)采用锁紧蝶母(7)。

4.如权利要求1或2所述的壳体气密性检测工装,其特征在于,所述密封胶垫(4)上通孔的孔径大于或等于伸入壳体(8)内部的充气嘴(1)的端部的外径。

一种壳体气密性检测工装

技术领域

[0001] 本发明涉及航空检测工具技术领域，具体涉及一种壳体气密性检测工装。

背景技术

[0002] 航空转速表在维修过程中需检测其壳体气密性是否良好，然后才对其内部进行维修。

[0003] 航空转速表内部结构复杂，如图1所示，其壳体8一端开口，令开口端为底端，另一端为顶端，顶端端部通过螺钉装配有观测区10，顶端外周通过螺钉装配有信号传输组件9，在维修过程中因高速震动导致航空转速表壳体上的螺钉与壳体上的安装孔的连接处气密性下降，存在漏气的可能性，现有技术中的维修方案为将转速表内部结构维修完成后对转速表壳体后部开口封堵并通过锡焊焊接密封，密封之后再将整个转速表放至于装满酒精的玻璃容器中，充气检查各螺钉与安装孔的连接处是否漏气，一旦发现转速表壳体漏气则需将转速表锡焊焊接处重新分解，对漏气处进行封胶及锡焊密封处理，如此反复，不仅维修工序复杂，还将导致该转速表维修质量下降，维修难度提高，效率低。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明提供了一种壳体气密性检测工装，结构简单、方便拆解和反复使用，能够显著提高设备的检测质量和维修效率。

[0005] 本发明的技术方案为：一种壳体气密性检测工装，壳体底端开口，顶端通过紧固件装配有信号传输组件和观测区，紧固件与壳体上安装孔的连接处均为气密性检测区；所述壳体气密性检测工装包括：充气嘴、底座、密封胶垫、拉杆和压板；

[0006] 所述底座和压板相对设置，两者之间通过两根以上并列设置的拉杆支撑，每根拉杆的两端分别与底座和压板锁紧固定；所述壳体两端分别与底座和压板压紧；壳体的底端和底座之间设置密封胶垫，用于壳体的底端的壁面和底座之间的密封；底座上设置过孔，充气嘴一端与外部气源相接，另一端穿过该过孔后通过密封胶垫上对应位置的通孔与壳体内部连通；所述充气嘴的外周和底座过孔之间密封。

[0007] 作为一种优选方案，所述底座上开设圆柱形凹槽，所述壳体的底端端部通过密封胶垫抵触在圆柱形凹槽的内底面。

[0008] 作为一种优选方案，用于锁紧连接压板和拉杆的锁紧螺母采用锁紧蝶母。

[0009] 作为一种优选方案，所述密封胶垫上通孔的孔径大于或等于伸入壳体内部的充气嘴的端部的外径。

[0010] 有益效果：

[0011] (1)本发明结构简单、方便拆解，且能够反复使用，能够显著提高设备的检测质量和维修效率。

[0012] (2)本发明在底座上加工圆柱形凹槽，使转速表壳体开口端卡套在圆柱形凹槽内，有利于防止转速表壳体从该检测工装中滑脱。

附图说明

[0013] 图1为本发明壳体气密性检测工装的结构示意图。

[0014] 其中，1-充气嘴，2-锁紧螺母，3-底座，4-密封胶垫，5-拉杆，6-压板，7-锁紧蝶母，8-壳体，9-信号传输组件，10-观测区

具体实施方式

[0015] 下面结合附图并举实施例，对本发明进行详细描述。

[0016] 实施例1：

[0017] 本实施例提供了一种壳体气密性检测工装，结构简单、方便拆解和反复使用，能够显著提高设备的检测质量和维修效率。

[0018] 如图1所示，该壳体气密性检测工装用于对设备的壳体进行气密性检测，本实施例中设备为转速表，转速表的观测区10顶端为透明可观察材料，螺钉与壳体上的安装孔的连接处均为气密性检测区；该壳体气密性检测工装包括：充气嘴1、底座3、密封胶垫4、拉杆5和压板6；

[0019] 底座3和压板6相对设置，其通过两根以上并列设置的拉杆5支撑连接，每根拉杆5的两端分别穿过底座3和压板6上设置的通孔并分别通过锁紧螺母2锁紧固定；壳体8的底端和观测区10顶端分别与底座3和压板6抵触，底座3和压板6用于对壳体8两端压紧固定；壳体8的底端和底座3之间设置密封胶垫4，密封胶垫4用于对壳体8的底端的壁面和底座3之间密封；底座3上设置过孔，充气嘴1两端均伸出过孔并将充气嘴1的外周和底座3焊接密封，密封胶垫4上与底座3上的过孔对应位置处开设通孔，充气嘴1一端与外部气源相接，另一端穿过密封胶垫4上的通孔伸入壳体8内部。

[0020] 具体地：将该气密性检测工装连同压紧固定在其中的壳体8、信号传输组件9和观测区10一起浸入装满酒精的透明器皿中，通过充气嘴1向壳体8内部充入设定压力的气体，观测外部与充气嘴1相连的压力表的压力变化并同时观测气密性检测区是否有气泡冒出以及气泡的具体位置，从而判定该转速表壳体气密性是否完好或者漏气的具体位置。

[0021] 实施例2：

[0022] 在实施例1的基础上，底座3中心开设圆柱形凹槽，壳体8的底端端部通过密封胶垫4抵触在圆柱形凹槽的内底面，圆柱形凹槽用于防止壳体8从该检测工装中滑脱。

[0023] 实施例3：

[0024] 在实施例1或实施例2的基础上，用于锁紧连接压板6和拉杆5的锁紧螺母2采用锁紧蝶母7，便于紧固或拆卸压板6和拉杆5。

[0025] 实施例4：

[0026] 在实施例1或实施例2或实施例3的基础上，密封胶垫4上的通孔的孔径大于或等于伸入壳体8内部的充气嘴1的端部的外径。

[0027] 综上所述，以上仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

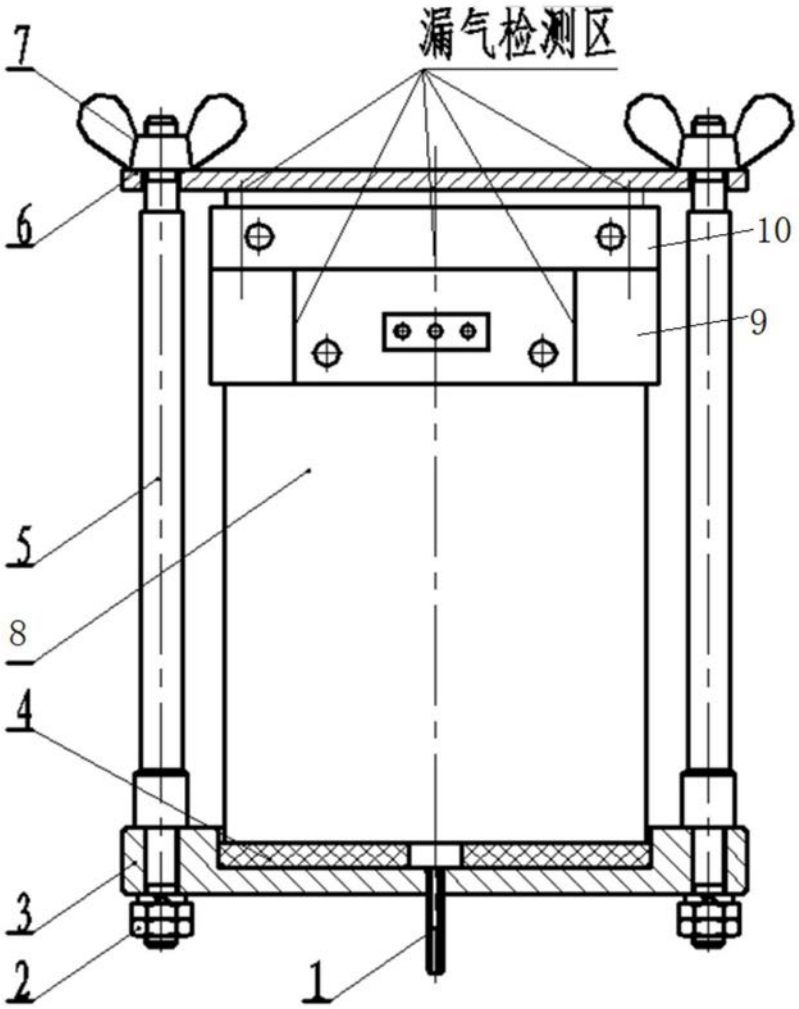


图1