



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103759908 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201310655486. 8

(22) 申请日 2013. 12. 06

(73) 专利权人 安徽巨一自动化装备有限公司

地址 230051 安徽省合肥市包河区包河工业园江淮重工基地

(72) 发明人 林巨广 杨连华 吴磊 鲍轶钰
秦长林

(74) 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有
限责任公司 34101

代理人 何梅生

(51) Int. Cl.

G01M 3/32(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203606094 U, 2014. 05. 21,

CN 201359552 Y, 2009. 12. 09,

CN 202133521 U, 2012. 02. 01,

CN 201289425 Y, 2009. 08. 12,

WO 2011089707 A1, 2011. 07. 28,

JP 2007144819 A, 2007. 06. 14,

审查员 张少文

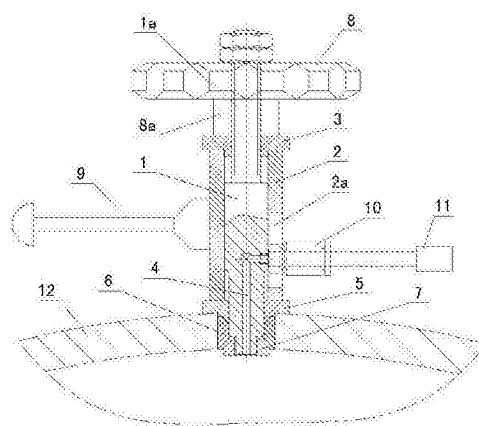
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

小孔径密闭容器失压检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种小孔径密闭容器失压检测装置,其特征是:在导向套中设置可轴向移动的导向拉杆,导向拉杆的底部外圆周面上螺纹连接有浮动压头,导向拉杆中设置有通气孔,通气孔的一端在导向拉杆的底部端面与被测气腔连通,另一端在导向拉杆的外侧壁上与贯穿导向套侧部长孔的测气接头相连通;在被测气孔上放置限位压套,限位压套以翻边挂接在被测气孔的外周,导向套以其底部端面顶撑在限位压套的翻边上;在限位压套与浮动压头之间设置有弹性密封套,在弹性密封套的外圆周面与被测气孔的内壁之间可以形成密封面。本发明气密性好,能保证检测数据可靠,以此保证桥壳的密封性。



1. 一种小孔径密闭容器失压检测装置,其特征是:

在导向套 (2) 中设置可轴向移动的导向拉杆 (1), 导向拉杆的底部外圆周面上螺纹连接有浮动压头 (7), 导向拉杆 (1) 中设置有通气孔 (4), 所述通气孔 (4) 的一端在导向拉杆的底部端面与被测气腔连通, 另一端在导向拉杆的外侧壁上与贯穿导向套侧部长孔的测气接头 (10) 相连通;

在被测气孔上放置限位压套 (5), 所述限位压套 (5) 以翻边挂接在被测气孔的外周, 所述导向套 (2) 以其底部端面顶撑在所述限位压套 (5) 的翻边上; 在所述限位压套 (5) 与浮动压头 (7) 之间设置有弹性密封套 (6), 在所述弹性密封套 (6) 的外圆周面与被测气孔的内壁之间能够形成密封面; 所述弹性密封套 (6) 与限位压套 (5) 和浮动压头 (7) 之间是以楔形斜面相配合, 以使得在所述限位压套 (5) 和浮动压头 (7) 的共同挤压下, 在所述弹性密封套 (6) 的外圆周面与被测气孔的内壁之间形成密封面。

2. 根据权利要求 1 所述的小孔径密闭容器失压检测装置, 其特征是: 设置导向拉杆轴向移动驱动结构, 是在所述导向套 (2) 的顶部端面设置承力盘 (3), 在所述导向拉杆 (1) 的顶端连接螺纹杆 (1a), 所述螺纹杆 (1a) 贯穿所述承力盘 (3) 与转动螺帽 (8) 螺纹配合, 并由所述承力盘 (3) 的切边 (3a) 限制转动, 所述承力盘 (3) 与导向套 (2) 以螺纹固定连接, 所述转动螺帽 (8) 支撑在所述承力盘 (3) 上。

小孔径密闭容器失压检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种小孔径密闭容器失压检测装置,更具体地说尤其是在汽车组装行业里车桥主减装置中,对车桥与主减组合后的密封性进行检测的桥壳密封性检测装置。

背景技术

[0002] 已有技术中,对车桥与主减组合后的密封性检测即桥壳密封性检测是通过下列方式来实现的:将带孔弹性堵头插入桥壳透气光孔中,弹性堵头的外径略大于透气光孔的孔径,以使弹性堵头在插入透气光孔中之后依靠其自身弹性与孔壁弥合;但是,由于透气光孔是用钻头直接成穿,孔壁粗糙,弹性堵头其自身弹性膨胀有限,这使得弹性堵头与透气光孔的孔壁之间弥合效果差,漏气严重,测量数据可信度低;同时弹性堵头在插入透气光孔后,由于其弹性膨胀,拔出较为困难,损毁严重,通常每检测二十支桥壳就可能报废一只弹性堵头,使用成本相当高。

发明内容

[0003] 本发明是为避免上述现有技术所存在的不足之处,提供一种小孔径密闭容器失压检测装置,一方面保证检测数据可靠,以此保证桥壳的密封性,而不至于使用中桥壳漏油,另一方面降低使用中装置的损毁量,以降低使用成本。

[0004] 本发明为解决技术问题采用如下技术方案:

[0005] 本发明小孔径密闭容器失压检测装置的结构特点是:

[0006] 在导向套中设置可轴向移动的导向拉杆,导向拉杆的底部外圆周面上螺纹连接有浮动压头,导向拉杆中设置有通气孔,所述通气孔的一端在导向拉杆的底部端面与被测气腔连通,另一端在导向拉杆的外侧壁上与贯穿导向套侧部长孔的测气接头相连通。

[0007] 在被测气孔上放置限位压套,所述限位压套以翻边挂接在被测气孔的外周,所述导向套以其底部端面顶撑在所述限位压套的翻边上;在所述限位压套与浮动压头之间设置有弹性密封套,在所述弹性密封套的外圆周面与被测气孔的内壁之间可以形成密封面。

[0008] 本发明小孔径密闭容器失压检测装置的结构特点也在于:所述弹性密封套与限位压套和浮动压头之间是以楔形斜面相配合,以使得在所述限位压套和浮动压头的共同挤压下,在所述弹性密封套的外圆周面与被测气孔的内壁之间形成密封面。

[0009] 本发明小孔径密闭容器失压检测装置的结构特点还在于:设置导向拉杆轴向移动驱动结构,是在所述导向套的顶部端面设置承力盘,在所述导向拉杆的顶端连接螺纹杆,所述螺纹杆贯穿所述承力盘与转动螺帽螺纹配合,并由所述承力盘的切边限制转动,所述承力盘与导向套螺纹固结,所述转动螺帽支撑在所述承力盘上。

[0010] 与已有技术相比,本发明有益效果体现在:

[0011] 1、本发明气密性好,能保证检测数据可靠,并以此保证桥壳的密封性,而不至于使用中桥壳漏油。

[0012] 2、本发明检测过程不会造成损坏,耐用性好,使用成本低。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明结构示意图：

[0014] 图 2a 为本发明中承力盘主视结构示意图：

[0015] 图 2b 为本发明中承力盘俯视结构示意图：

[0016] 图中标号：1 导向拉杆，1a 螺纹杆，2 导向套，2a 导向套侧部长孔，3 承力盘，3a 切边，4 通气孔，5 限位压套，6 弹性密封套，7 浮动压头，8 转动螺帽，8a 支撑套，9 止转手柄，10 测气接头，11 检测器，12 车桥壳。

具体实施方式

[0017] 参见图 1、图 2a 和图 2b，本实施例中小孔径密闭容器失压检测装置的结构形式是：

[0018] 在导向套 2 中设置可轴向移动的导向拉杆 1，导向拉杆的底部外圆周面上螺纹连接有浮动压头 7，导向拉杆 1 中设置有通气孔 4，通气孔 4 的一端在导向拉杆的底部端面与被测气腔连通，另一端在导向拉杆的外侧壁上与贯穿导向套侧部长孔 2a 的测气接头 10 相连通；

[0019] 在被测气孔上放置限位压套 5，限位压套 5 以翻边挂接在被测气孔的外周，导向套 2 以其底部端面顶撑在限位压套 5 的翻边上；在限位压套 5 与浮动压头 7 之间设置有弹性密封套 6，在弹性密封套 6 的外圆周面与被测气孔的内壁之间可以形成密封面，限位压套 5 和弹性密封套 6 均为滑套在导向位杆 1 上，以使导向拉杆 1 与限位压套 5 和弹性密封套 6 之间可以轴向移动。

[0020] 弹性密封套 6 与限位压套 5 和浮动压头 7 之间是以楔形斜面相配合，以使得在限位压套 5 和浮动压头 7 的共同挤压下，在弹性密封套 6 的外圆周面与被测气孔的内壁之间形成密封面。

[0021] 设置导向拉杆轴向移动驱动结构，是在导向套 2 的顶部端面设置承力盘 3，在导向拉杆 1 的顶端连接螺纹杆 1a，螺纹杆 1a 贯穿承力盘 3 与转动螺帽 8 螺纹配合，并由承力盘的切边 3a 限制转动，承力盘 3 与导向套 2 螺纹固结，转动螺帽 8 通过支撑套 8a 支撑在承力盘 3 上。

[0022] 本实施例中是以承力盘 3 中的切边 3a 阻止导向拉杆 1 与导向套 2 之间的相对转动，以保证动作可靠。导向拉杆 1 的下段设置为圆柱状杆体，以保证其与限位压套 5 及浮动压头 7 之间的相吻合。导向套 2 侧部设置的导向套侧部长孔 2a 应保证测气接头 10 在导向套侧部长孔中足够的轴向移动距离。在导向套 2 的外侧壁上设置止转手柄 9，以便于操作；为了便于装配，可以设置弹性密封套 6 和限位压套 5 的外径比被测气孔的内径直径小 0.5mm。

[0023] 使用时，弹性密封套 6 连同浮动压头 7 插入在车桥壳 12 透气光孔中，使限位压头 5 与车桥壳 12 的表面相抵触；操作者一只手握住止转手柄 9，另一只手旋转转动螺母 8，使导向拉杆 1 向上移动，导向拉杆 1 带动浮动压头 7 及弹性密封套 6 向上移动；在导向拉杆 1 向上移动同时，转动螺母 8 通过其支撑套 8a 将承力盘 3 向下推压，并将压力通过导向套 2 传递至限位压头 5，限位压头 5 因此阻止弹性密封套 6 的上移，如此使得弹性密封套 6 在限位压头 5 与浮动压头 7 之间被轴向挤压而产生径向变形，其变形位移体积充填弹性密封套

6 与透气光孔以及导向拉杆 1 之间的间隙,从而起到了阻止漏气作用。

[0024] 将检测器 11 与测气接头 10 相连接,高压空气通过导向拉杆 1 中的通气孔孔进入密封的被测桥壳内,完成通气后,关闭检测盒中空气开关,切断被测桥壳的进气气路,进入保压过程;由检测盒测得被测桥壳内失压量与保压时间的比例关系,并通过该比例关系判断被测桥壳的气密性是否合格。

[0025] 检测完毕时,逆向旋转转动螺母 8,导向拉杆 1 向下移动,推动浮动压头 7 下移,弹性密封套 6 得以恢复形状,此时即可方便地在被测气孔中取出检测装置。

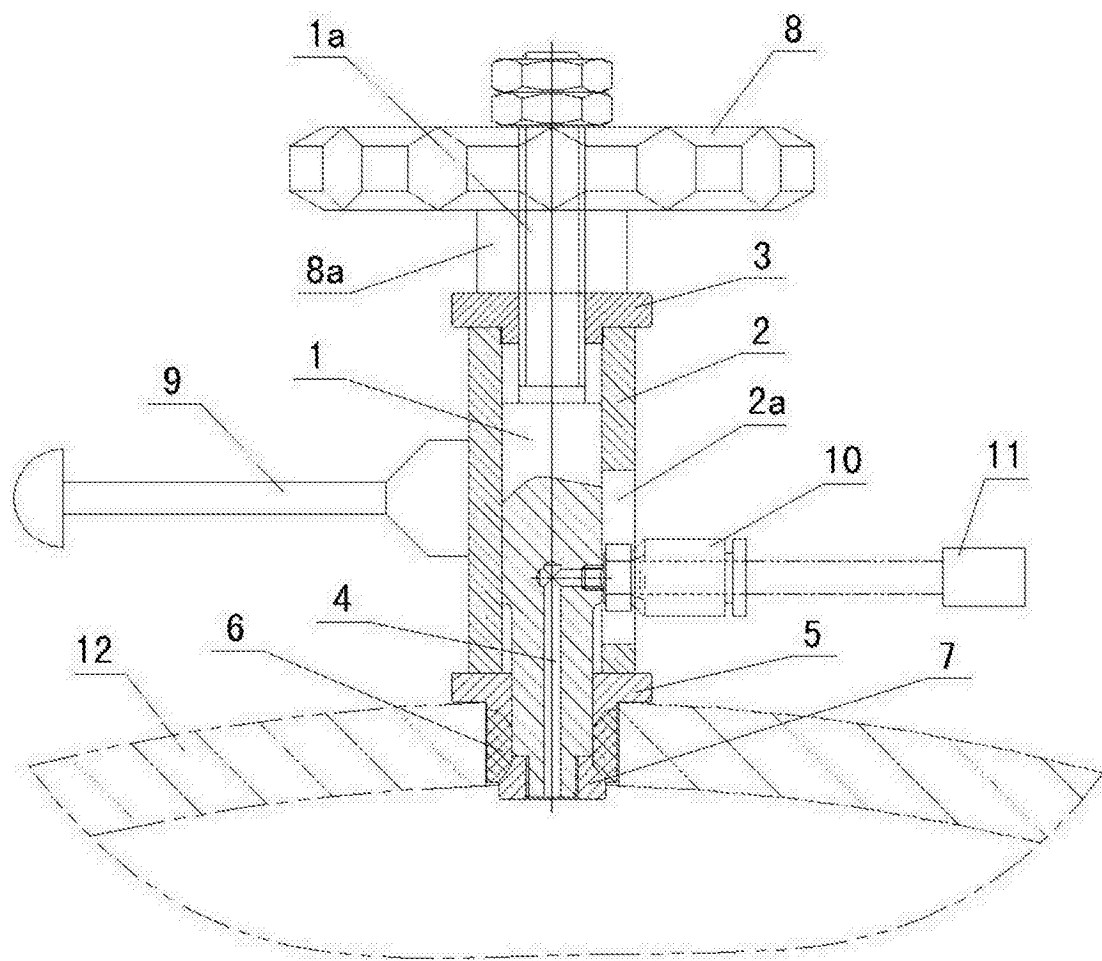


图 1

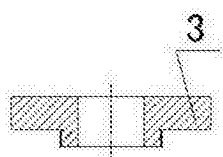


图 2a

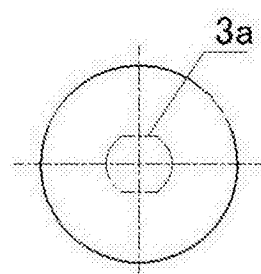


图 2b