



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211505028 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201922353117.9

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 河北省特种设备监督检验研究院

地址 050227 河北省石家庄市鹿泉区上庄
大街河北质检监测中心10栋

(72)发明人 吴婷 刘颖 刘景新

(74)专利代理机构 长沙市和协专利代理事务所
(普通合伙) 43115

代理人 王培苓

(51)Int.Cl.

G01N 3/12(2006.01)

G01N 3/02(2006.01)

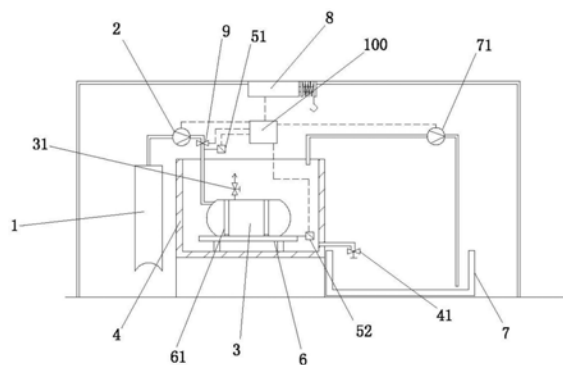
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置

(57)摘要

本实用新型涉及压力容器技术领域,具体涉及一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置,包括介质储存器、介质供给泵、压力试验槽、排气截止阀、水槽、水泵和吊车,待测压力容器固定安装在压力试验槽内,待测压力容器与排气截止阀连通,介质储存器通过介质供给泵与待测压力容器连通,介质供给泵与待测压力容器之间设置有第一压力传感器,压力试验槽内设置有第二压力传感器,压力试验槽的底部设置有泄水阀并连通水槽,水泵通过管道连通水槽和压力试验槽;吊车设置在压力试验槽上方且用于吊装待测压力容器;压力试验槽采用混凝土制备而成;与现有技术相比,其结构简单,合理的抗压检验装置布局操作更为简便,能够较为精准地对压力容器进行检测。



1. 一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置,其特征在于:包括介质储存器、介质供给泵、压力试验槽、排气截止阀、水槽、水泵和吊车,待测压力容器固定安装在压力试验槽内,所述待测压力容器与排气截止阀连通,所述介质储存器通过介质供给泵与待测压力容器连通,所述介质供给泵与待测压力容器之间设置有用于检测管道内压力的第一压力传感器,所述压力试验槽内设置有用于检测待测压力容器外部压力的第二压力传感器,所述压力试验槽的底部设置有泄水阀并连通所述水槽,水泵通过管道连通所述水槽和压力试验槽;所述吊车设置在压力试验槽上方且用于吊装待测压力容器;所述压力试验槽采用混凝土制备而成。

2. 根据权利要求1所述的一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置,其特征在于:所述压力试验槽内设置有承托架,所述承托架设置有用于固定待测压力容器的皮带扣,所述第二压力传感器安置在所述承托架的顶端面。

3. 根据权利要求1所述的一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置,其特征在于:所述吊车还包括有龙门架,所述吊车可沿所述龙门架进行移动。

4. 根据权利要求1所述的一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置,其特征在于:所述介质供给泵与待测压力容器之间设置有电磁阀。

5. 根据权利要求4所述的一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置,其特征在于:还包括控制器,所述控制器分别与介质供给泵、电磁阀、第一压力传感器、第二压力传感器、吊车以及水泵电连接,并受控制器控制。

6. 根据权利要求4所述的一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置,其特征在于:所述压力试验槽的深度大于或等于待测压力容器的高度的两倍。

一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力容器技术领域,具体涉及一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置。

背景技术

[0002] 目前,针对压力容器的耐压以及爆破试验于液氧环境下压力容器的耐压及爆破测试的试验条件苛刻且具有危险性,目前尚无有效的相关试验系统及方法。

[0003] 对于一些压力系统来说,压力容器的更换需要耗费较大的时间成本、人力成本和设备成本,而对于现有的压力容器,其设计使用寿命的界定是否准确需要尤为重要,因此,为了探究超过设计使用寿命的压力容器是否还具备工作能力,超过设计使用寿命的压力容器的寿命设定是否合理,以及不同使用环境对超过设计使用寿命的压力容器是否对其真实的使用寿命造成影响,有必要设计一个超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术中的不足,而提供一种结构简易的超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:本申请提供一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置,包括介质储存器、介质供给泵、压力试验槽、排气截止阀、水槽、水泵和吊车,待测压力容器固定安装在压力试验槽内,待测压力容器与排气截止阀连通,介质储存器通过介质供给泵与待测压力容器连通,介质供给泵与待测压力容器之间设置有利于检测管道内压力的第一压力传感器,压力试验槽内设置有利于检测待测压力容器外部压力的第二压力传感器,压力试验槽的底部设置有泄水阀并连通水槽,水泵通过管道连通水槽和压力试验槽;吊车设置在压力试验槽上方且用于吊装待测压力容器;压力试验槽采用混凝土制备而成。

[0006] 其中,压力试验槽内设置有承托架,承托架设置有利于固定待测压力容器的皮带扣,第二压力传感器安置在承托架的顶端面。

[0007] 其中,吊车还包括有龙门架,吊车可沿龙门架进行移动。

[0008] 其中,介质供给泵与待测压力容器之间设置有电磁阀。

[0009] 其中,还包括控制器,控制器分别与介质供给泵、电磁阀、第一压力传感器、第二压力传感器、吊车以及水泵电连接,并受控制器控制。

[0010] 其中,压力试验槽的深度大于或等于待测压力容器的高度的两倍。

[0011] 本实用新型的有益效果:本申请的超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置的工作过程为:吊车将待测压力容器吊放在压力试验槽内部,并对待测压力容器固定后,介质供给泵将介质储存器内介质输送至待测压力容器内,使待测压力容器内部形成一定内压,待测压力容器内的气体经由排气截止阀排出,然后水泵将水槽内的水抽取至压力试验槽内并使待测压力容器的外壁收到外压,通过第一压力传感器和第二压力传感器去对待测压力

容器的寿命进行计算或判断,从而实现对超过设计使用寿命的压力容器抗压检验;与现有技术相比,其结构简单,合理的抗压检验装置布局操作更为简便,能够较为精准地对超过设计使用寿命的压力容器进行检测。

附图说明

[0012] 利用附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0013] 图1为本实用新型的一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置的结构示意图。

[0014] 附图标记:介质储存器1,介质供给泵2,压力试验槽4,待测压力容器3,排气截止阀31,水槽7,水泵71,吊车8,第一压力传感器51,第二压力传感器52,泄水阀41,承托架6,皮带扣61,电磁阀9,控制器100。

具体实施方式

[0015] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0016] 本实用新型的一种超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置的具体实施方式,如图1所示,包括介质储存器1、介质供给泵2、压力试验槽4、排气截止阀31、水槽7、水泵71和吊车8,待测压力容器3固定安装在压力试验槽4内,待测压力容器3与排气截止阀31连通,介质储存器1通过介质供给泵2与待测压力容器3连通,介质供给泵2与待测压力容器3之间设置用于检测管道内压力的第一压力传感器51,压力试验槽4内设置用于检测待测压力容器3外部压力的第二压力传感器52,压力试验槽4的底部设置有泄水阀41并连通水槽7,水泵71通过管道连通水槽7和压力试验槽4;吊车8设置在压力试验槽4上方且用于吊装待测压力容器3;压力试验槽4采用混凝土制备而成。

[0017] 作为优选的方案,压力试验槽4内设置有承托架6,承托架设置用于固定待测压力容器3的皮带扣61,第二压力传感器52安置在承托架6的顶端面。

[0018] 在本实施例中,吊车还包括有龙门架,吊车可沿龙门架进行移动。

[0019] 为了能够及时终止装置的加压动作。在本实施例中,介质供给泵2与待测压力容器3之间设置有电磁阀9。

[0020] 为了提高自动化程度,本实施例的装置还包括控制器100,控制器100分别与介质供给泵2、电磁阀9、第一压力传感器51、第二压力传感器52、吊车8以及水泵71电连接,并受控制器100控制。

[0021] 为了进一步提高装置的安全性,优选地,压力试验槽4的深度大于或等于待测压力容器3的高度的两倍。

[0022] 本实施例的超过设计使用寿命的压力容器抗压检验装置的工作过程为:吊车8将待测压力容器3吊放在压力试验槽4内部,并对待测压力容器3固定后,介质供给泵2将介质储存器1内介质输送至待测压力容器3内,使待测压力容器3内部形成一定内压,待测压力容器3内的气体经由排气截止阀31排出,然后水泵71将水槽7内的水抽取至压力试验槽4内并使待测压力容器3的外壁收到外压,通过第一压力传感器51和第二压力传感器52去对待测

压力容器3的寿命进行计算或判断,从而实现对超过设计使用寿命的压力容器抗压检验;与现有技术相比,其结构简单,合理的抗压检验装置布局操作更为简便,能够较为精准地对超过设计使用寿命的压力容器进行检测。

[0023] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

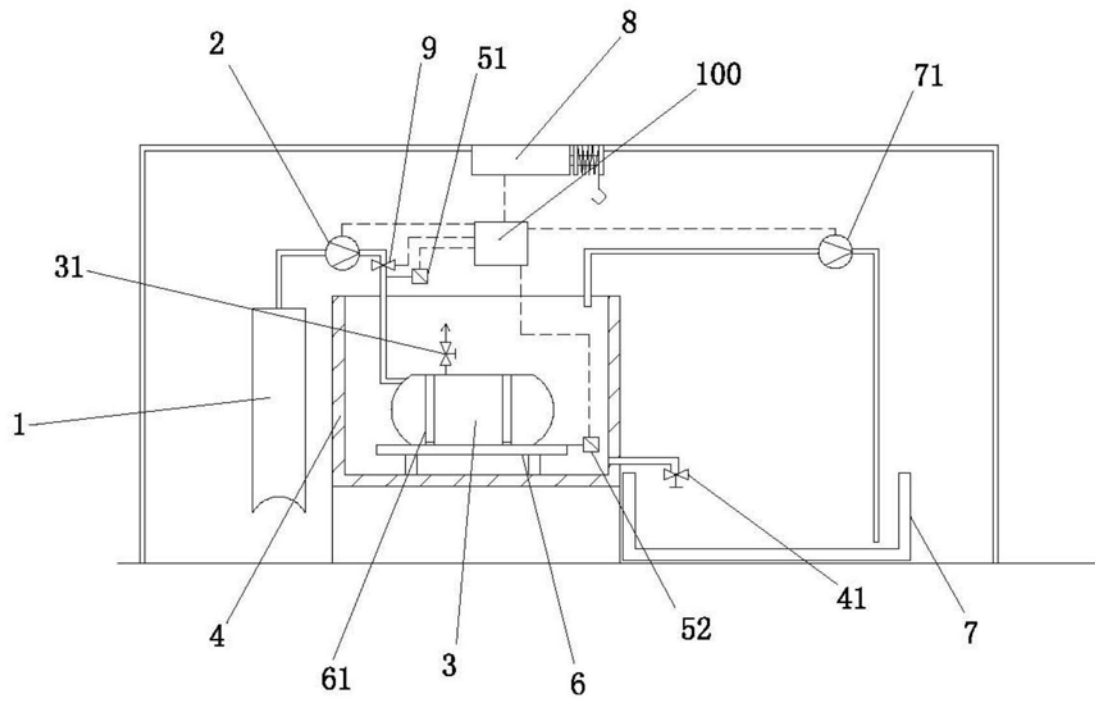


图1