



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204286715 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420687355. 8

(22) 申请日 2014. 11. 17

(73) 专利权人 广东丰诺汽车安全科技有限公司
地址 528133 广东省佛山市三水中心科技工业园西南园 C 区 25-8 号内车间 3

(72) 发明人 禰剑飞

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所 44268
代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.
G01M 3/26(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

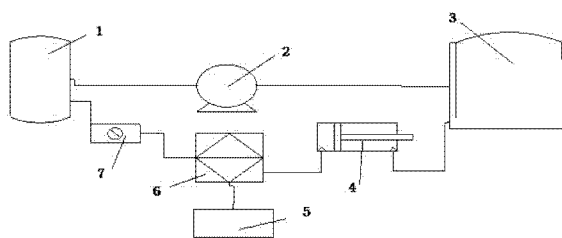
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种密封性能测试装置

(57) 摘要

本实用新型所提供的一种密封性能测试装置, 通过将所述待测物品密封放置于测试容器内, 控制瞬间将测试容器内的空气抽出, 并根据接下来气压检测器检测出的测试容器内气压的变化值, 以及预先设置的检测标准, 对待测物品的密封性能进行分析, 得到分析结果, 从而克服了现有技术中将产品放入水中检测产品密封性能导致产品内部渗入水, 造成产品损坏的缺陷, 并且本装置及其方法, 使用方便, 操作简单, 为检测产品的密封性能提供方便。



1. 一种密封性能测试装置,其特征在于,包括:依次连接的测试容器、气泵、真空储气罐、气压控制器、主控制器和用于检测测试容器内气压值的气压检测器;

所述测试容器内放置有密封的待测物品,所述主控制器通过控制气压控制器来控制气泵与真空储气罐,使气泵瞬间将测试容器内的空气抽出,并根据气压检测器检测气压值的变化值和预先设置的检测标准,对待测物品的密封性能进行分析,并输出分析结果。

2. 根据权利要求1所述密封性能测试装置,其特征在于,所述测试容器、气泵和真空储气罐之间通过输气管道相连通。

3. 根据权利要求1所述密封性能测试装置,其特征在于,所述测试容器包括:容器本体以及设置在容器本体密封口的密封圈,所述密封圈与容器本体密封口紧密压合。

4. 根据权利要求1所述密封性能测试装置,其特征在于,所述主控制器包括PLC可编程控制器。

5. 根据权利要求1所述密封性能测试装置,其特征在于,所述密封性能测试装置还包括用于显示测试容器内部的气压值和主控制器分析出的测试结果的显示屏;所述显示屏与主控制器相连接。

一种密封性能测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及设备性能测试领域,尤其涉及的是一种密封性能测试装置。

背景技术

[0002] 在生活中,常常需要对一些产品要求高密封性能,比如车载摄像镜头、电动机等,现有技术中通常采用将产品放入水中,来检测其密封性能,但是并非所有的产品都适合放入水中进行测试,以车载摄像镜头为例,若将其放入水中,则可能导致其内部渗入水,造成对镜头的损坏,增加了制造的成本。

[0003] 因此,现有技术有待于改进和发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术中在进行产品密封性能的测试时将产品放入水中,造成产品内部渗入水导致产品损坏的缺陷,提供一种密封性能测试装置。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种密封性能测试装置,其中,包括:依次连接的测试容器、气泵、真空储气罐、气压控制器、主控制器和用于检测测试容器内气压值的气压检测器;

[0007] 所述测试容器内放置有密封的待测物品,所述主控制器通过控制气压控制器来控制气泵与真空储气罐,使气泵瞬间将测试容器内的空气抽出,并根据气压检测器检测气压值的变化值和预先设置的检测标准,对待测物品的密封性能进行分析,并输出分析结果。

[0008] 所述密封性能测试装置,其中,所述测试容器、气泵和真空储气罐之间通过输气管道相连通。

[0009] 所述密封性能测试装置,其中,所述测试容器包括:容器本体以及设置在容器本体密封口的密封圈,所述密封圈与容器本体密封口紧密压合。

[0010] 所述密封性能测试装置,其中,所述主控制器包括 PLC 可编程控制器。

[0011] 所述密封性能测试装置,其中,所述密封性能测试装置还包括用于显示测试容器内部的气压值和主控制器分析出的测试结果的显示屏;所述显示屏与主控制器相连接。

[0012] 有益效果:本实用新型提供了一种密封性能测试装置,通过将所述待测物品密封放置于测试容器内,控制瞬间将测试容器内的空气抽出,并根据接下来气压检测器检测出的测试容器内气压的变化值,以及预先设置的检测标准,对待测物品的密封性能进行分析,得到分析结果,从而克服了现有技术中将产品放入水中检测产品密封性能导致产品内部渗入水,造成产品损坏的缺陷,并且本装置及其方法,使用方便,操作简单,为检测产品的密封性能提供方便。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型提供了一种密封性能测试装置的原理结构图。

[0014] 图 2 为本实用新型提供了一种密封性能测试方法的步骤流程图。

具体实施方式

[0015] 本实用新型提供一种密封性能测试装置,为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0016] 本实用新型提供了一种密封性能测试装置,如图 1 所示,依次连接的测试容器 1、气泵 2、真空储气罐 3、气压控制器 4、主控制器 6 和用于检测测试容器内气压值的气压检测器 7;

[0017] 所述待测物品密封放置于测试容器 1 内,所述主控制器 6 通过控制气压控制器 4 来控制气泵 2 与真空储气罐 3,使气泵 2 瞬间将测试容器 1 内的空气抽出,并根据接下来气压检测器 7 检测出的测试容器 1 内气压值的变化值和预先设置的检测标准,对待测物品的密封性能进行分析,并输出分析结果。

[0018] 在具体应用时,首先将上述测试容器 1、气泵 2、真空储气罐 3、气压控制器 4、主控制器 6 和气压检测器 7 依次连接。

[0019] 具体的,所述测试容器 1、气泵 2 和真空储气罐 3 之间通过输气管道相连通,便于将测试容器 1 内的空气通过气泵 2 输入到真空储气罐 3 中。

[0020] 由于本测试装置用于测量物品的密封性能,因此,在依次连接好上述装置之后,需要首先检查该测试容器的气密性。在所述测试容器具有很高的气密性的前提下,才能很实现对密封在测试容器内部的物品密封性能的测试。

[0021] 所述测试容器为了本身具有很高的密封性能,其容器本身采用钢性材料做缸体,使其能内部能承受很高的压力,并且其容器本体密封口具有密封圈结构,在将所述密封容器密封时,将密封圈与密封口紧密压合,防止在将其抽真空时,密封口漏气,造成无法将所述测试容器内空气抽空。

[0022] 所述测试容器本身气密性的测试方法为:当上述部件连接完成后,未在测试容器内放入待测产品之前,使用主控制器先控制气泵和真空储气罐将测试容器内的空气抽空,然后通过气压检测器检测在一段时间以后测试容器内的气压变化,如果测试容器内的气压值无变化或者变化值处于可以接受的范围以内,则说明其气密性能好,可以使用上述装置进行待测物品的密封性能的测试。

[0023] 当具体使用上述装置进行物品密封性能测试时,首先需要将待测物品放置入测试容器内,将待测物品密封在测试容器内,使用主控制器控制气压控制器通过气泵和真空储气罐将测试容器内的气体瞬间抽空。所述瞬间抽空的时间为 1 到 2 秒,从而使测试容器内的空气以及被抽空时,待测物品内部含有的空气不能及时输出到测试容器内。

[0024] 当气压控制器控制气泵和真空储气罐将测试容器内的空气抽空后,通过气压检测器检测测试容器内的气压变化值。主控制器将气压检测器检测到的气压变化值与预先设定的检查标准进行比对,得到待测物品密封性能的结果。

[0025] 具体的,所述主控制器包括 PLC 可编程控制器以及人机交互界面,所述人机交互界面与 PLC 可编程控制器电连接。

[0026] 操作人员可以预先通过人机交互界面输入控制指令及根据对待测物品密封性能的要求设置气压变化量的检查标准,便于在进行结果分析时,将气压检测器中检测到的气

压变化值与检测标准相比对,得出待测物品的密封性能属于合格还是不合格。

[0027] 优选的,一般的,在对测试容器抽真空时,气压控制器控制当气压检测器中显示测试容器内气压值为 -530MPa 时,则可认为此时测试容器内已经为真空状态,在进行待测物品密封性能检查时,采用测试时间为 $30\sim 60$ 秒,若测试容器内的气压值小于 -526MPa 为合格品,大于 -526MPa 为不合格品,也即是预定设定的检查标准为:预设时间 $30\sim 60$ 秒,气压值的变化值为小于 46MPa 。

[0028] 具体的,在进行待测物品的密封性能测试时,当气泵瞬间将测试容器抽空后,在预定检测时间为: $30\sim 60$ 秒,若测试容器内的气压值的变化值若小于 4MPa ,则判定该测试物品的密封性能合格,否则判定其密封性能不合格,也即是若测试容器内的气压值小于 -526MPa 为合格品,大于 -526MPa 为不合格品。

[0029] 为了能更加便于操作人员知悉测试结果,如图1所示,所述密封性能测试装置还包括与主控制器相连接的显示屏5。所述显示屏5用于显示测试容器内部的气压值和主控制器分析出的测试结果。

[0030] 所述密封性能测试装置,适用也可以放置入容器内的物品的密封性能检测,尤其适用于小体积的且对密封性能要求很高的物品进行密封性能检测,例如:可以方便的使用上述装置对车载摄像镜头的密封性能进行检测。

[0031] 在上述测试装置的基础上,本实用新型还提供了一种如所述密封性能测试装置的测试方法,如图2所示,所述方法包括以下步骤:

[0032] S1、将待测物品密封放置入测试容器内。

[0033] S2、瞬间抽空测试容器内的空气,并对抽空空气后的测试容器内的气压变化值进行检测。

[0034] S3、在预定时间内,若抽空容器内的气压变化值超出预定标准,则判定待测物品密封性能不合格,否则判定待测物品密封性能为合格。

[0035] 所述步骤S1之前还包括:

[0036] S00、预先将测试容器、气泵、真空储气罐、气压检测器和主控制器依次连接,并检测测试容器的气密性。

[0037] 所述密封性能测试装置的测试方法,其中,所述步骤S00之后还包括:

[0038] S01、检测测试容器的气密性之后,设置主控制器中本次测试的预定标准。

[0039] 本实用新型提供了一种密封性能测试装置,通过将所述待测物品密封放置于测试容器内,控制瞬间将测试容器内的空气抽出,并根据接下来气压检测器检测出的测试容器内气压的变化值,以及预先设置的检测标准,对待测物品的密封性能进行分析,得到分析结果,从而克服了现有技术中将产品放入水中检测产品密封性能导致产品内部渗入水,造成产品损坏的缺陷,并且本装置及其方法,使用方便,操作简单,为检测产品的密封性能提供方便。

[0040] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

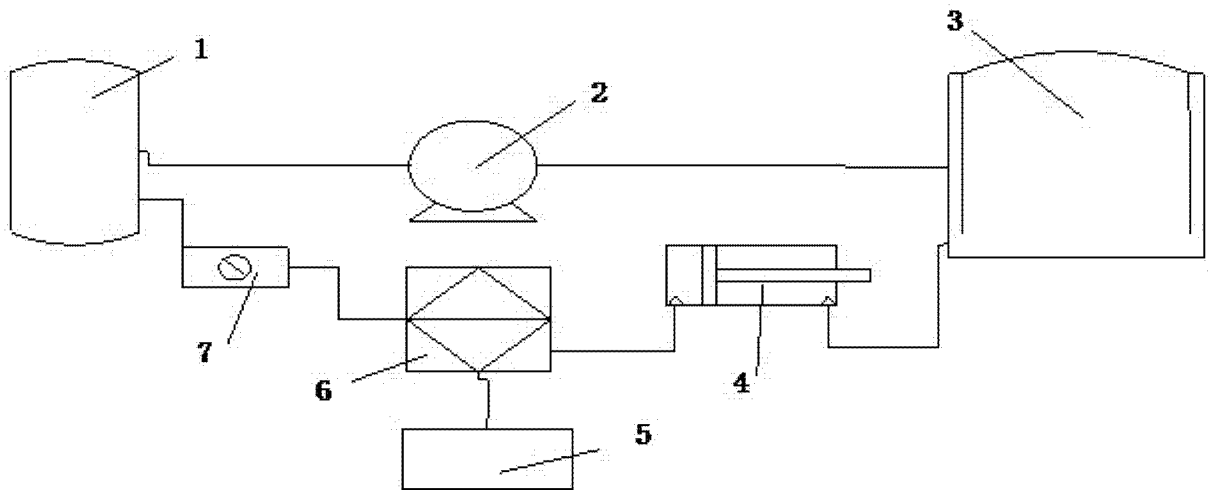


图 1

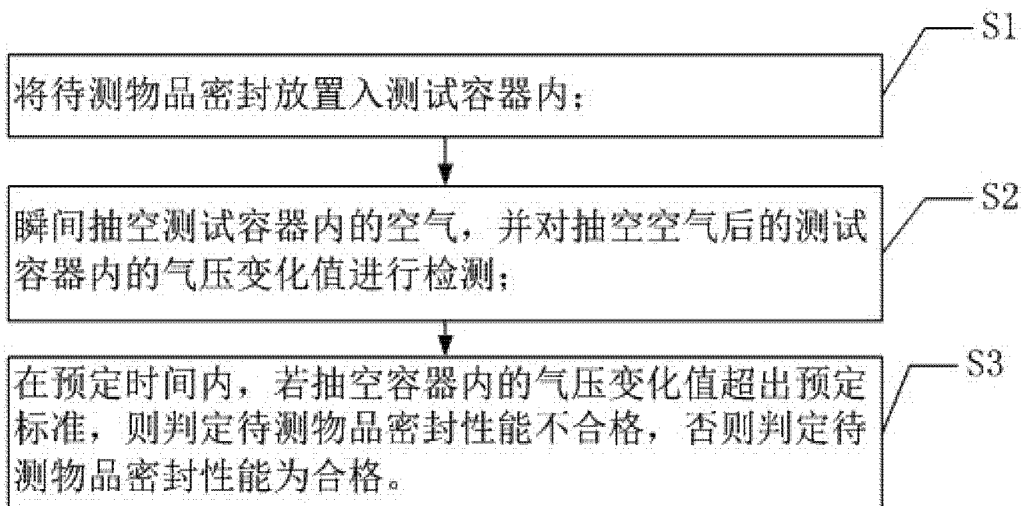


图 2