



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204879438 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520409074. 0

(22) 申请日 2015. 06. 15

(73) 专利权人 浙江信达可恩消防实业有限责任
公司

地址 314424 浙江省嘉兴市海宁市浙江海宁
高新技术产业园区聆涛路 6 号

(72) 发明人 钟允晖 何振红 王江陵 陈达伟
朱登虎

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 范琪美

(51) Int. Cl.

F17C 13/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

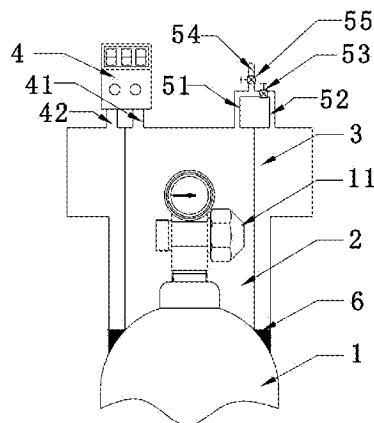
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

瓶组的定量测漏装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种瓶组的定量测漏装置,密封连接在被测瓶组上,所述定量测漏装置包括第一平衡腔体、第二平衡腔体、差压计及抽真空装置,所述第一平衡腔体具有开口,被测瓶组从开口处伸入第一平衡腔体内,被测瓶组的外壁与开口接触部分密封连接;差压计分别连接第一平衡腔体和第二平衡腔体,用于测量两平衡腔体内的压强差;抽真空装置可将第一平衡腔体和第二平衡腔体抽至相同真空度。本实用新型结构简单,安装便捷,适用环境要求低,能快速有效地定量测量出被测瓶组的气体泄漏量,安全可靠,误差小。



1. 一种瓶组的定量测漏装置,密封连接在被测瓶组(1)上,其特征在于:所述定量测漏装置包括第一平衡腔体(2)、第二平衡腔体(3)、差压计(4)及抽真空装置,所述第一平衡腔体(2)具有开口,被测瓶组(1)从开口处伸入第一平衡腔体(2)内,被测瓶组(1)的外壁与开口接触部分密封连接;差压计(4)分别连接第一平衡腔体(2)和第二平衡腔体(3),用于测量两平衡腔体内的压强差;抽真空装置可将第一平衡腔体(2)和第二平衡腔体(3)抽至相同真空度。

2. 根据权利要求1所述的瓶组的定量测漏装置,其特征在于:还包括连于抽真空装置上的连通部件,该连通部件包括连通第一平衡腔体(2)的第一导管(51)和连通第二平衡腔体(3)的第二导管(52),所述第一导管(51)和第二导管(52)之间设有第一开关(53),第一导管(51)和第二导管(52)通过总管(54)与抽真空装置相连,总管(54)上设有第二开关(55)。

3. 根据权利要求1所述的瓶组的定量测漏装置,其特征在于:所述第二平衡腔体(3)设于第一平衡腔体(2)的外围,该第二平衡腔体(3)的下部负压吸附连接于第一平衡腔体(2)的外壁。

4. 根据权利要求1所述的瓶组的定量测漏装置,其特征在于:所述第二平衡腔体(3)设于第一平衡腔体(2)的外围,螺接于第一平衡腔体(2)的外壁上。

5. 根据权利要求1所述的瓶组的定量测漏装置,其特征在于:所述第二平衡腔体(3)设于第一平衡腔体(2)的外围,与第一平衡腔体(2)一体成型。

6. 根据权利要求1所述的瓶组的定量测漏装置,其特征在于:所述第一平衡腔体(2)和第二平衡腔体(3)独立设置。

7. 根据权利要求1所述的瓶组的定量测漏装置,其特征在于:所述待测瓶组(1)与第一平衡腔体(2)的连接部分设有密封件(6)。

8. 根据权利要求7所述的瓶组的定量测漏装置,其特征在于:所述密封件(6)为O型密封环。

9. 根据权利要求1所述的瓶组的定量测漏装置,其特征在于:所述抽真空装置为抽气泵。

瓶组的定量测漏装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于泄漏检测装置领域,尤其是涉及一种检测容器阀及其与容器连接处是否紧密的瓶组的定量测漏装置。

背景技术

[0002] 容器阀的泄漏量测量常被用于控制容器和阀的加工工艺与安装工艺,导致瓶组泄漏的主要因素是:1、瓶组与容器阀的连接处连接不可靠导致出现泄漏;2、容器阀自身产品的质量不可靠,存在泄漏点。

[0003] 传统的瓶组检漏方法是将整个瓶组放入水池中通过观察气泡进行检漏,但是这一过程只凭肉眼观察检漏从而定性检测,无法实现具体的定量测量泄漏量,而且长时间浸泡在水中瓶组会受到腐蚀。国内一些消防企业也有采用将整个瓶组罩住再抽真空,通过仪器定时收集泄漏的气体并检测其气体成分来判断,但其工艺成本较高,只适合于测量容积较小的瓶组。专利 CN202091774 公开了一种灭火剂瓶组的定量测漏装置,该测漏装置可以快速定量检测出瓶组的泄漏量,但其存在下述问题:1、空气中温度变化会引起热胀冷缩效应,对检测精度产生影响,存在较大的误差,因此需要放入恒温实验室进行检测,不利于施工现场的检测;2、采用螺纹连接的安装方式,容器阀压紧密封圈进行密封,不易对检测装置固定定位。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种结构简单、可以快速定量检测瓶组泄漏量的瓶组的定量测漏装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种瓶组的定量测漏装置,密封连接在被测瓶组上,所述定量测漏装置包括第一平衡腔体、第二平衡腔体、差压计及抽真空装置,所述第一平衡腔体具有开口,被测瓶组从开口处伸入第一平衡腔体内,被测瓶组的外壁与开口接触部分密封连接;差压计分别连接第一平衡腔体和第二平衡腔体,用于测量两平衡腔体内的压强差;抽真空装置可将第一平衡腔体和第二平衡腔体抽至相同真空度。第一平衡腔体与被测瓶组负压吸附连接,连接不仅快速简单而且紧密,密封性更佳,第一平衡腔体和第二平衡腔体呈真空状态降低了环境温度变化引起的热胀冷缩影响,减小了测量的误差,对测量环境的要求降低。差压计能直观地显示出第一平衡腔体和第二平衡腔体之间的压强差,从而快速定量测量第一平衡腔体内气体的泄漏量。

[0006] 进一步的,还包括连于抽真空装置上的连通部件,该连通部件包括连通第一平衡腔体的第一导管和连通第二平衡腔体的第二导管,所述第一导管和第二导管之间设有第一开关,第一导管和第二导管通过总管与抽真空装置相连,总管上设有第二开关。第一开关和第二开关的设置,实现了控制两个平衡腔体中初始相同的负压值及测试过程中的隔断。通过一个抽真空装置就能将第一平衡腔体和第二平衡腔体同时抽真空,保证了第一平衡腔体和第二平衡腔体呈相同的真空度,即具有相同的初始负压值。

[0007] 进一步的,第二平衡腔体设于第一平衡腔体的外围,该第二平衡腔体的下部负压吸附连接于第一平衡腔体的外壁。第一平衡腔体和第二平衡腔体之间通过负压吸附连接,连接更加紧密,密封性得到保证。

[0008] 进一步的,第二平衡腔体设于第一平衡腔体的外围,螺接于第一平衡腔体的外壁上。

[0009] 进一步的,第二平衡腔体设于第一平衡腔体的外围,与第一平衡腔体一体成型。

[0010] 进一步的,第一平衡腔体和第二平衡腔体独立设置。

[0011] 进一步的,被测瓶组与第一平衡腔体的连接部分设有密封件。密封件使得第一平衡腔体与被测瓶组之间密封性可靠。

[0012] 进一步的,密封件为 O 型密封环。

[0013] 进一步的,抽真空装置为抽气泵。

[0014] 本实用新型的有益效果是,结构简单,安装便捷,适用环境要求低,能快速有效地定量测量出被测瓶组的气体泄漏量,安全可靠,误差小。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型的局部剖面结构示意图。

[0018] 图 3 为本实用新型的工作原理图。

具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例 1

[0021] 参照图 1、图 2 和图 3 所示,一种瓶组的定量测漏装置,罩在被测瓶组 1 的上方,该定量测漏装置包括第一平衡腔体 2、第二平衡腔体 3、差压计 4 和抽真空装置。第一平衡腔体 2 为中空圆柱体结构,其一端具有开口,被测瓶组 1 从该开口处伸入第一平衡腔体 2 内,从而被测瓶组 1 的容器阀 11 位于第一平衡腔体 2 内,第一平衡腔体 2 的开口处与被测瓶组 1 的外壁密封连接,即第一平衡腔体 2 与被测瓶组 1 之间形成密闭的空间。第二平衡腔体 3 设在第一平衡腔体 2 的外围,即第一平衡腔体 2 的外壁为第二平衡腔体 3 的内壁,第二平衡腔体 3 的外壁具有向内收缩的阶梯型结构,其下端也具有供被测瓶组 1 伸入的开口。第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 的顶面处于同一水平面上,在顶面位于第一平衡腔体 2 外壁的上方位置设有差压计 4,差压计 4 上的两个取压通道即第一引脚 41 和第二引脚 42 分别与第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 连通。可以在第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 上分别连接两个抽真空装置,通过读取抽真空装置上的显示数值达到使第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 具有相同真空度即相同负压值的目的。当两平衡腔体处于相同的设定的负压值时

切断两平衡腔体与外界的连接。

[0022] 当抽真空装置分别抽出第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 内的空气后,由于外界气体压强大于内部气体压强,第一平衡腔体 2 的下部开口处与被测瓶组 1 的外壁吸附连接,为了增加气密性可在被测瓶组 1 和第一平衡腔体 2 接触连接部分设置密封件 6,于本实施例中密封件 6 为 O 型密封环,而第二平衡腔体 3 的下部开口处与第一平衡腔体 2 的外壁吸附连接。与本实施例中抽真空装置为抽气泵。

[0023] 当进行测量时,将定量测漏装置罩在被测瓶组 1 带有容器阀 11 一侧的上方,打开差压计 4,在测量过程中,当瓶组存在泄漏时,第一平衡腔体 2 会由于泄漏的气体导致其内部压强增大,形成第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 之间的压强差,差压计 4 显示出该压强差,根据被测瓶组 1 因泄漏引起的压强变化系数得出被测瓶组 1 的泄漏量,该计算方法为现有技术,不再赘述。

[0024] 实施例 2

[0025] 本实施例与实施例 1 的不同之处在于,在第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 的顶面靠近第一平衡腔体 2 外壁的上方位置设有连通部件,该连通部件包括从第一平衡腔体 2 向外界连通的第一导管 51 和从第二平衡腔体 3 向外界连通的第二导管 52,第一导管 51 和第二导管 52 又通过总管 54 相连通并与抽真空装置相连,从而用一个抽真空装置就能将第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 同时抽真空,即第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 之间具有相同的真空度相同的负压。第一导管 51 和第二导管 52 之间设有用于控制第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 之间的连通和封闭的第一开关 53,总管 54 上设有用于控制第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 与外界连通关系的第二开关 55。具体的该连通部件可以是两阀三通闸阀。

[0026] 参照图 3 所示,当进行测量时,将定量测漏装置罩在被测瓶组 1 带有容器阀 11 一侧的上方,打开差压计 4,将抽气泵连接到总管 54 上,打开第一开关 53 和第二开关 55,启动抽气泵将第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 内部气体同时经过连通部件排到大气中,将两个平衡腔体抽至设定的真空度后先关闭第二开关 55,再关闭第一开关 53,由于大气压的作用,整个定量测漏装置紧紧吸附在被测瓶组 1 外壁上。在测量过程中,当瓶组存在泄漏时,第一平衡腔体 2 会由于泄漏的气体导致其内部压强增大,形成第一平衡腔体 2 和第二平衡腔体 3 之间的压强差,差压计 4 显示出该压强差,根据被测瓶组 1 因泄漏引起的压强变化系数得出被测瓶组 1 的泄漏量,该计算方法为现有技术,不再赘述。其它内容与实施例 1 相同,也不再赘述。

[0027] 实施例 3

[0028] 本实施例与实施例 1 的不同之处在于,第一平衡腔体 2 的外壁上部设有外螺纹,第二平衡腔体 3 为上端带有向内收缩的凸沿结构中空圆柱结构,其凸沿上设有内螺纹,第二平衡腔体 3 的上部和第一平衡腔体 2 的上部螺接,第二平衡腔体 3 的下部负压吸附在第一平衡腔体 2 的外壁上形成密闭的空间,同样的,第二平衡腔体 3 的下部也可以螺接在第一平衡腔体 2 的外壁上。其它内容与实施例 1 相同不再赘述。

[0029] 实施例 4

[0030] 本实施例与实施例 1 的不同之处在于,第二平衡腔体 3 与第一平衡腔体 2 一体成型地固定连接在第一平衡腔体 2 的外围,第二平衡腔体 3 可以是呈任意形状的密闭容器。

[0031] 实施例 5

[0032] 本实施例与实施例 1 的不同之处在于,第二平衡腔体 3 为不同于第一平衡腔体 2,与之相互独立存在的密闭容器,其可以呈任意形状设置。

[0033] 上述具体实施方式用来解释说明本实用新型,而不是对本实用新型进行限制,在本实用新型的精神和权利要求的保护范围内,对本实用新型作出的任何修改和改变,都落入本实用新型的保护范围。

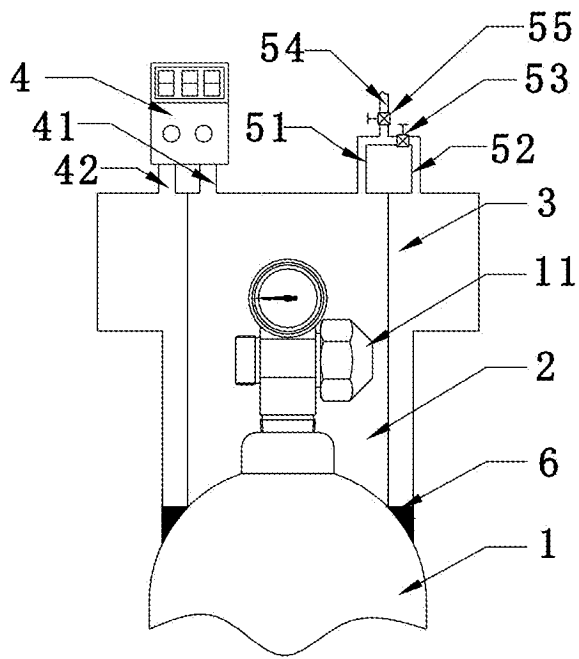


图 1

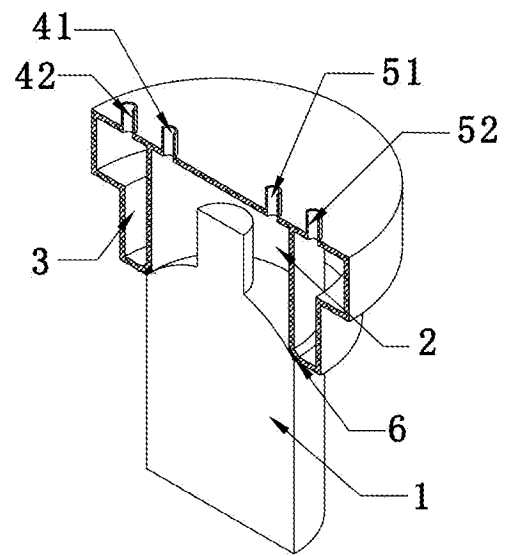


图 2

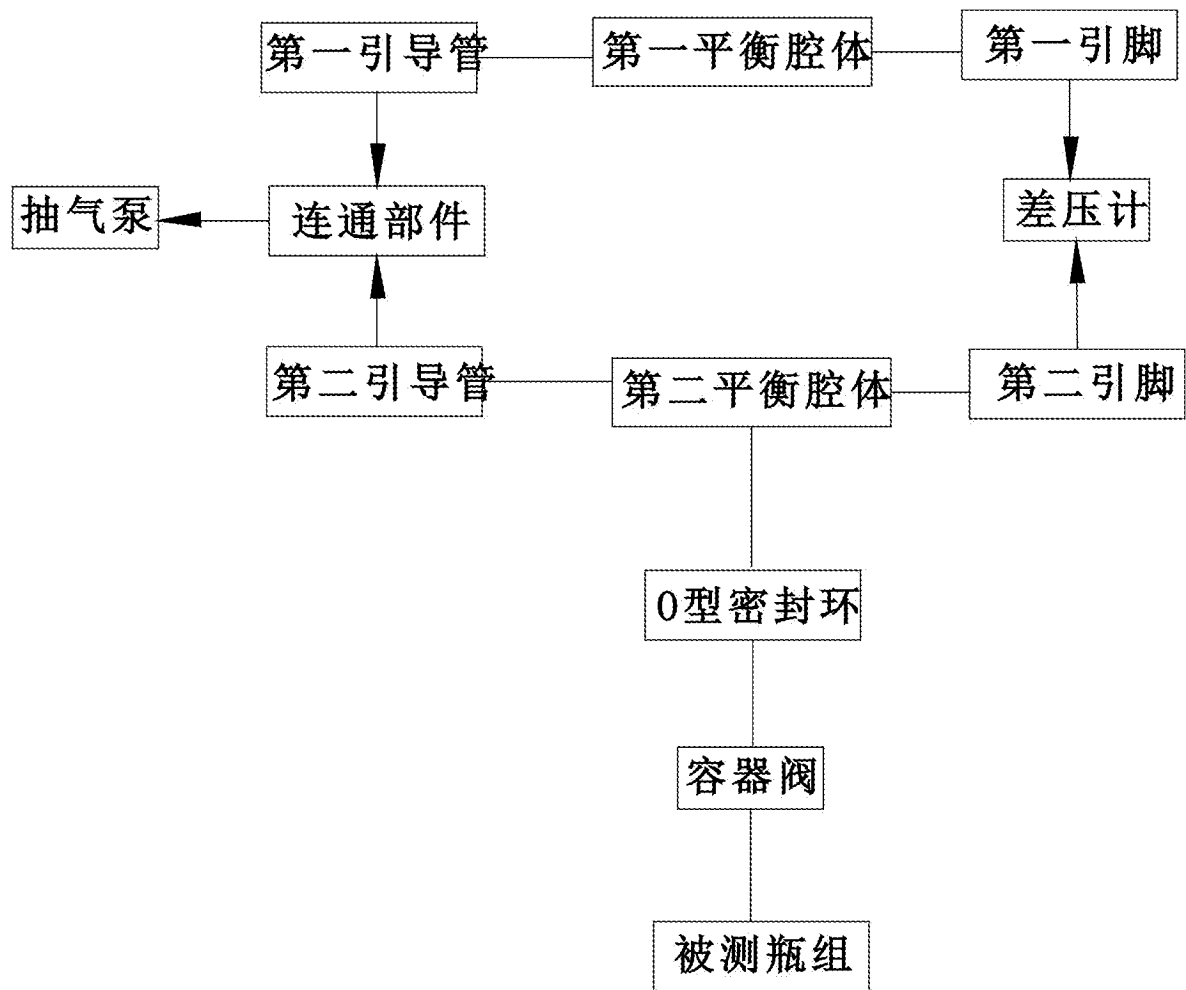


图 3