



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107478395 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710677607.7

(22)申请日 2017.08.09

(71)申请人 合肥达科环保科技有限公司

地址 230031 安徽省合肥市高新区西蜀名苑10栋1306室

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

G01M 3/26(2006.01)

G01M 3/28(2006.01)

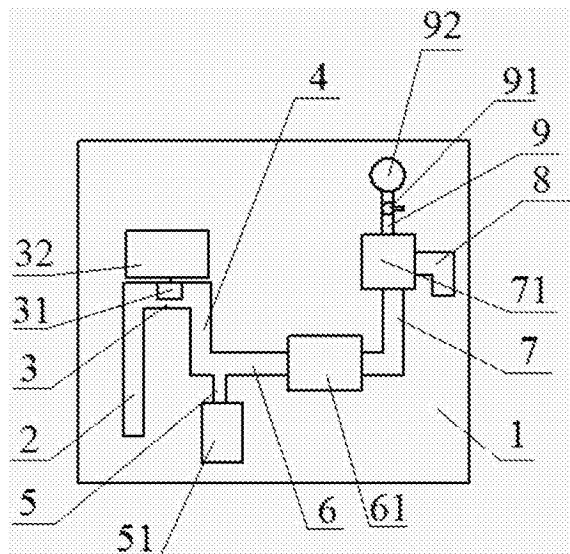
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

气体泄漏计量检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种气体泄漏计量检测装置，涉及气体检测技术领域。包括：工作台、气体泄漏计量检测组件以及万向轮；气体泄漏计量检测组件包括进气管道、第一管道、第二管道、第三管道、第四管道、第五管道、第六管道；第一管道内设有压力传感器；第一管道外设有显示屏；压力传感器与显示屏电连接；第四管道端部设有泄压阀；第三管道上设有控制截止阀；第五管道端部设有三通阀；三通阀分别与第六管道和出气管道连通；第六管道上设有球阀和气体流量计；可通过压力传感器对气体的泄漏情况进行检测；通过气体流量计对气体的泄漏量进行计量；可准确地对气体泄漏进行检测和计量，且结构简单，体积较小，占用空间较小，放置或移动较为方便。



1. 一种气体泄漏计量检测装置,其特征在于,包括:工作台(1)、设于所述工作台(1)上的气体泄漏计量检测组件以及设于所述工作台(1)底部的万向轮(10);

所述气体泄漏计量检测组件包括进气管道(2)、垂直连接于所述进气管道(2)的第一管道(3)、垂直连接于所述第一管道(3)且与进气管道(2)位于所述第一管道(3)同侧的第二管道(4)、垂直连接于所述第二管道(4)的第三管道(6)、垂直连接于所述第三管道(6)上的第四管道(5)、垂直连接于所述第三管道(6)且与第二管道(4)位于第三管道(6)同侧的第五管道(7);所述第一管道(3)内设有压力传感器(31);所述第一管道(3)外设有显示屏(32);所述压力传感器(31)与显示屏(32)电连接;所述第四管道(5)端部设有泄压阀(51);所述第三管道(6)上设有控制截止阀(61);所述第五管道(7)端部设有三通阀(71);所述三通阀(71)分别与第六管道(9)和出气管道(8)连通;所述第六管道(9)上设有球阀(91)和气体流量计(92)。

2. 根据权利要求1所述的气体泄漏计量检测装置,其特征在于,所述万向轮(10)的数量为四个,分别设于所述工作台(1)底部的四个角。

3. 根据权利要求2所述的气体泄漏计量检测装置,其特征在于,所述万向轮(10)上设有止滑件(11)。

4. 根据权利要求1所述的气体泄漏计量检测装置,其特征在于,所述工作台(1)呈长方体状;所述气体泄漏计量检测组件完全位于所述工作台(1)上表面内。

5. 根据权利要求1所述的气体泄漏计量检测装置,其特征在于,所述压力传感器(31)为电阻应变片压力传感器、半导体应变片压力传感器、压阻式压力传感器、电感式压力传感器或电容式压力传感器。

气体泄漏计量检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及气体检测技术领域,尤其涉及一种气体泄漏计量检测装置。

背景技术

[0002] 在安全阀的性能试验中,需要检测安全阀的密封性能。以往的工作手段是从增压设备是否有压降来判定安全阀是否有泄漏,这样一方面有可能造成误判,即有压降不一定有泄漏;另一方面观测泄漏的方式不直观,更不能检测出泄漏气体压力和流量,造成检测过程中的诸多不便。目前也出现了一些气体泄漏计量检测装置,可用来判定安全阀是否有泄漏,但现有的气体泄漏计量检测装置通常体积较大,占用空间较大,不方便放置或移动。因此,有必要提供一种气体泄漏计量检测装置,以解决上述问题。

[0003] 现有用于气体泄漏检测装置的管路,在加工时未经过防腐处理,因此,其耐腐蚀性能较差,使用寿命短,经常需要更换。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种气体泄漏计量检测装置,可准确地对气体泄漏进行检测和计量,且结构简单,体积较小,占用空间较小,放置或移动较为方便。同时,本发明还提供了一种气体泄漏计量检测装置的管路组件及其加工成型方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0006] 一种气体泄漏计量检测装置,包括:工作台、设于所述工作台上的气体泄漏计量检测组件以及设于所述工作台底部的万向轮;

[0007] 所述气体泄漏计量检测组件包括进气管道、垂直连接于所述进气管道的第一管道、垂直连接于所述第一管道且与进气管道位于所述第一管道同侧的第二管道、垂直连接于所述第二管道的第三管道、垂直连接于所述第三管道上的第四管道、垂直连接于所述第三管道且与第二管道位于第三管道同侧的第五管道;所述第一管道内设有压力传感器;所述第一管道外设有显示屏;所述压力传感器与显示屏电连接;所述第四管道端部设有泄压阀;所述第三管道上设有控制截止阀;所述第五管道端部设有三通阀;所述三通阀分别与第六管道和出气管道连通;所述第六管道上设有球阀和气体流量计。

[0008] 所述万向轮的数量为四个,分别设于所述工作台底部的四个角。

[0009] 所述万向轮上设有止滑件。

[0010] 所述工作台呈长方体状;所述气体泄漏计量检测组件完全位于所述工作台上表面上。

[0011] 所述压力传感器为电阻应变片压力传感器、半导体应变片压力传感器、压阻式压力传感器、电感式压力传感器或电容式压力传感器。

[0012] 一种气体泄漏计量检测装置的管路组件,由进气管道、第一管道、第二管道、第三管道、第四管道、第五管道、第六管道和出气管道组成;内设有压力传感器的第一管道垂直连接于进气管道,第二管道垂直连接于第一管道且与进气管道位于第一管道的同侧,管路

上设有控制截止阀的第三管道垂直连接于第二管道，用于连接泄压阀的第四管道垂直连接于第三管道上，第五管道垂直连接于第三管道且与第二管道位于第三管道的同侧，第五管道、出气管道和第六管道通过三通阀连通，第六管道用于连接球阀和气体流量计。

[0013] 一种气体泄漏计量检测装置的管路组件的加工成型方法，步骤如下：

[0014] ①、管路组件的构造及部件成型

[0015] 管路组件，由进气管道、第一管道、第二管道、第三管道、第四管道、第五管道、第六管道和出气管道组成；内设有压力传感器的第一管道垂直连接于进气管道，第二管道垂直连接于第一管道且与进气管道位于第一管道的同侧，管路上设有控制截止阀的第三管道垂直连接于第二管道，用于连接泄压阀的第四管道垂直连接于第三管道上，第五管道垂直连接于第三管道且与第二管道位于第三管道的同侧，第五管道、出气管道和第六管道通过三通阀连通，第六管道用于连接球阀和气体流量计；

[0016] 进气管道、第一管道、第二管道、第三管道、第四管道、第五管道、第六管道和出气管道均由PP-R管制成，相邻管路之间连接通过热熔机热熔连接；

[0017] ②、管道内壁防腐处理

[0018] 对进气管道、第一管道、第二管道、第三管道、第四管道、第五管道、第六管道和出气管道的内壁喷涂防腐蚀涂料，防腐蚀涂料由聚苯乙烯树脂20份、邻苯二甲酸二丁酯10份、二甲基聚硅氧烷10份、二苯甲酮1份、溶剂5份、靛红碱8份和苯菌酮4份制成；

[0019] ③、管路组装

[0020] 依据构造路线关系使管路及电气元件布置，相邻管路之间通过热熔机热熔连接。

[0021] 本发明所具有的优点与效果是：

[0022] 1)、气体泄漏计量检测装置，包括：工作台、气体泄漏计量检测组件以及万向轮；气体泄漏计量检测组件包括进气管道、第一管道、第二管道、第三管道、第四管道、第五管道；第一管道内设有压力传感器；第一管道外设有显示屏；压力传感器与显示屏电连接；第四管道端部设有泄压阀；第三管道上设有控制截止阀；第五管道端部设有三通阀；三通阀分别与第六管道和出气管道连通；第六管道上设有球阀和气体流量计；可通过压力传感器对气体的泄漏情况进行检测；通过气体流量计对气体的泄漏量进行计量；可准确地对气体泄漏进行检测和计量，且结构简单，气体泄漏计量检测组件集成在工作台内部，特殊的管道布置使得气体泄漏计量检测组件体积较小，占用空间较小，放置或移动较为方便。

[0023] 2)、一种气体泄漏计量检测装置的管路组件及其加工成型方法，组件布局及选型设计合理，在加工成型方法中增设了内壁防腐处理步骤，从而使管路的耐腐蚀性能提高约50%以上，因此，常规使用情况下，更换的频率降低约30%。

附图说明

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步详述：

[0025] 图1为本发明的气体泄漏计量检测装置的俯视图；

[0026] 图2为本发明的气体泄漏计量检测装置的主视图。

[0027] 图中：工作台1、万向轮10、进气管道2、第一管道3、第二管道4、第三管道6、第四管道5、第五管道7、压力传感器31、显示屏32、泄压阀51、控制截止阀61、三通阀71、第六管道9、出气管道8、球阀91、气体流量计92、止滑件11。

具体实施方式

[0028] 实施例1

[0029] 如图1至图2所示,本发明提供一种气体泄漏计量检测装置,包括:工作台1、设于工作台1上的气体泄漏计量检测组件以及设于工作台1底部的万向轮10。

[0030] 具体地,气体泄漏计量检测组件包括进气管道2、垂直连接于进气管道2的第一管道3、垂直连接于第一管道3且与进气管道2位于第一管道3同侧的第二管道4、垂直连接于第二管道4的第三管道6、垂直连接于第三管道6上的第四管道5、垂直连接于第三管道6且与第二管道4位于第三管道6同侧的第五管道7。

[0031] 进一步,第一管道3内设有压力传感器31;第一管道3外设有显示屏32;压力传感器31与显示屏32电连接;压力传感器31用于检测气体的泄漏,显示屏32用于显示当前第一管道3内的压力。

[0032] 进一步,第四管道5端部设有泄压阀51;在进行泄漏检测试验时,先根据显示屏32显示的压力读数的大小,决定是否需要进行气体泄放,如果压力较高,可先直接通过泄压阀51进行气体泄放。

[0033] 进一步,第三管道6上设有控制截止阀61;第五管道7端部设有三通阀71;三通阀71分别与第六管道9和出气管道8连通;第六管道9上设有球阀91和气体流量计92。如果无需泄放,可打开控制截止阀61,使泄漏气体经过管道到达气体流量计92,可通过气体流量计92的读数以确定气体是否泄漏,以及气体泄漏量。

[0034] 具体地,万向轮10的数量为四个,设于工作台1底部的四个角。万向轮10可方便气体泄漏计量检测装置的移动。

[0035] 具体地,万向轮10上设有止滑件11,可确保气体泄漏计量检测装置停放安稳。

[0036] 具体地,工作台1呈长方体状;气体泄漏计量检测组件完全位于工作台1上表面内。气体泄漏计量检测组件集成在工作台内部,特殊的管道布置使得气体泄漏计量检测组件体积较小,占用空间较小,放置或移动较为方便。

[0037] 具体地,压力传感器31为电阻应变片压力传感器、半导体应变片压力传感器、压阻式压力传感器、电感式压力传感器或电容式压力传感器。

[0038] 实施例2

[0039] 一种气体泄漏计量检测装置的管路组件的加工成型方法,步骤如下:

[0040] ①、管路组件的构造及部件成型

[0041] 管路组件,由进气管道、第一管道、第二管道、第三管道、第四管道、第五管道、第六管道和出气管道组成;内设有压力传感器的第一管道垂直连接于进气管道,第二管道垂直连接于第一管道且与进气管道位于第一管道的同侧,管路上设有控制截止阀的第三管道垂直连接于第二管道,用于连接泄压阀的第四管道垂直连接于第三管道上,第五管道垂直连接于第三管道且与第二管道位于第三管道的同侧,第五管道、出气管道和第六管道通过三通阀连通,第六管道用于连接球阀和气体流量计;

[0042] 进气管道、第一管道、第二管道、第三管道、第四管道、第五管道、第六管道和出气管道均由PP-R管制成,相邻管路之间连接通过热熔机热熔连接;

[0043] ②、管道内壁防腐处理

[0044] 对进气管道、第一管道、第二管道、第三管道、第四管道、第五管道、第六管道和出气管道的内壁喷涂防腐蚀涂料，防腐蚀涂料由聚苯乙烯树脂20份、邻苯二甲酸二丁酯10份、二甲基聚硅氧烷10份、二苯甲酮1份、溶剂5份、靛红碱8份和苯菌酮4份制成；

[0045] ③、管路组装

[0046] 依据构造路线关系使管路及电气元件布置，相邻管路之间通过热熔机热熔连接。

[0047] 本发明不局限于上述实施例，实施例只是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

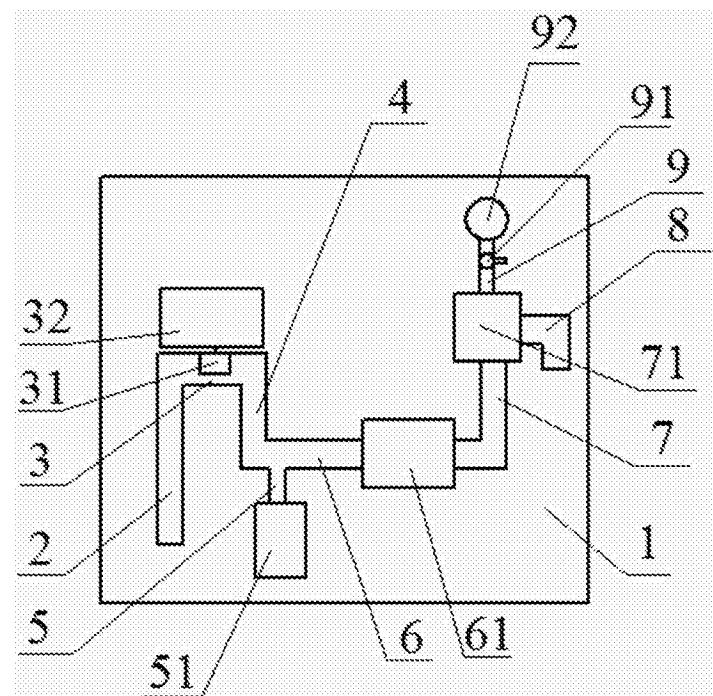


图1

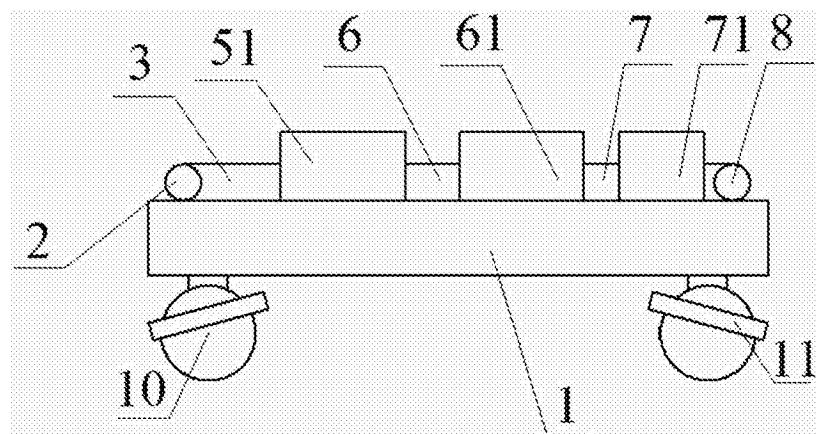


图2