



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208596014 U

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201820908068.3

(22)申请日 2018.06.12

(73)专利权人 深圳市盖洛奇自动化设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街道布龙路369号东海王工业区F栋508

(72)发明人 陈涛 路雪委

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨伦

(51)Int.Cl.

G01M 3/26(2006.01)

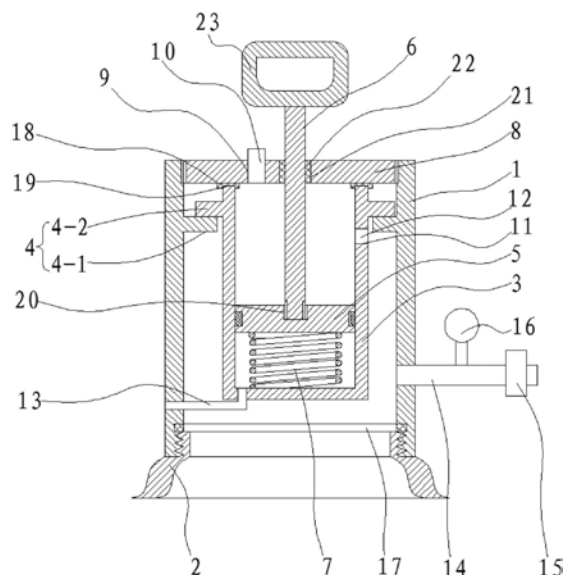
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种手动推压便携式真空检漏装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种手动推压便携式真空检漏装置,包括两端设有开口的外筒体,所述外筒体内设有竖直设置的内筒体,所述内筒体内设有活塞,所述活塞的顶部固定连接活塞杆的底端;所述外筒体的顶端设有用于密封所述外筒体顶端以及所述内筒体顶端的密封盖;所述密封盖上设有排气单向阀;所述内筒体的侧壁上设有连接单向阀;所述内筒体的底端通过连接管道与外筒体外部空间连通;所述外筒体的侧壁上设有用于与外部空间连通的连通管,所述连通管上设有阀门,所述连通管上设有压力表。本实用新型的有益效果是:可进行粗抽检漏,避免在装配后因密封问题而重新进行装配;在抽真空的过程中能确保真空吸盘与待检漏部位的密封抵接,操作更加方便简单。



1. 一种手动推压便携式真空检漏装置,其特征在于,包括两端设有开口的外筒体(1),所述外筒体(1)竖直设置,所述外筒体(1)的底端密封连接有真空吸盘(2);所述外筒体(1)内设有竖直设置的内筒体(3),所述内筒体(3)的底端封闭,所述内筒体(3)的外壁通过连接组件(4)与所述外筒体(1)的内壁密封连接;所述内筒体(3)内设有活塞(5),所述活塞(5)的侧边与所述内筒体(3)的内壁密封连接,所述活塞(5)的顶部固定连接活塞杆(6)的底端,所述活塞(5)的底端与所述内筒体(3)内腔的底部之间设有压缩弹簧(7);所述外筒体(1)的顶端设有用于密封所述外筒体(1)顶端以及所述内筒体(3)顶端的密封盖(8);所述活塞杆(6)的顶端向上穿过并伸出密封盖(8),所述活塞杆(6)与所述密封盖(8)密封连接;所述密封盖(8)上设有用于连通所述内筒体(3)和所述密封盖(8)上方空间的排气口(9),所述排气口(9)内设有排气单向阀(10);所述内筒体(3)的侧壁的上部设有用于连通所述内筒体(3)内腔与所述外筒体(1)内腔的连接孔(11),所述连接孔(11)内设有导气方向为由所述外筒体(1)内腔进入所述内筒体(3)内腔的接单向阀(12);所述内筒体(3)的底端通过连接管道(13)与所述外筒体(1)外部空间连通;所述外筒体(1)的侧壁上设有用于与外部空间连通的连通管(14),所述连通管(14)上设有阀门(15),所述阀门(15)和所述外筒体(1)之间的所述连通管(14)上设有用于监测所述外筒体(1)内腔内的气压的压力表(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种手动推压便携式真空检漏装置,其特征在于,所述外筒体(1)的底端与所述真空吸盘(2)通过螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种手动推压便携式真空检漏装置,其特征在于,所述外筒体(1)的底端与所述真空吸盘(2)之间设有密封垫A(17)。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的一种手动推压便携式真空检漏装置,其特征在于,所述密封盖(8)的侧边与所述外筒体(1)的上端的内壁通过螺纹密封连接,所述密封盖(8)的底端与所述内筒体(3)的顶端密封抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种手动推压便携式真空检漏装置,其特征在于,所述密封盖(8)的底端设有密封环(18),所述密封环(18)的底端设有密封槽(19),所述内筒体(3)的顶端密封设在所述密封槽(19)内。

6. 根据权利要求1至3任一项所述的一种手动推压便携式真空检漏装置,其特征在于,所述活塞(5)的上端面上设有连接螺纹槽(20),所述活塞杆(6)的底端与所述连接螺纹槽(20)螺纹连接。

7. 根据权利要求1至3任一项所述的一种手动推压便携式真空检漏装置,其特征在于,所述连接组件(4)包括设置在所述外筒体(1)内壁上的支撑台(4-1)以及设置在所述内筒体(3)的外壁上的支撑臂(4-2),所述支撑臂(4-2)置于所述支撑台(4-1)上。

8. 根据权利要求1至3任一项所述的一种手动推压便携式真空检漏装置,其特征在于,所述密封盖(8)上设有用于供所述活塞杆(6)的顶端穿过的通孔(21),所述活塞杆(6)和所述通孔(21)的内壁之间设有密封垫B(22)。

9. 根据权利要求1至3任一项所述的一种手动推压便携式真空检漏装置,其特征在于,所述活塞杆(6)的顶部设有把手(23)。

一种手动推压便携式真空检漏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空检测技术领域,尤其涉及一种手动推压便携式真空检漏装置。

背景技术

[0002] 真空检漏已经成为真空领域不可缺少的一个分支。经过几十年的积累,人们已经总结出了一系列行之有效的方法,一些检漏仪器也相继面市。检漏仪根据其检测原理的不同,可以分为气压检漏仪、卤素检漏仪、氨检漏仪、氦质谱检漏仪等。尽管这些检漏原理各不相同,但是它们有一个共同点,即被检件必须是一个可封闭容器。

[0003] 一般步骤是先通过真空管道把被检件和检漏仪连接起来,构成一个整体,然后根据检漏仪的原理,用示漏物质作用于被检件,通过检漏仪上的信号变化判断“漏点”。对于那些本身不是可封闭容器的密封件,现有技术中有一些便携式检漏装置,一般为采用活塞装置的一端与真空吸盘连接,将真空吸盘覆在待检测处,然后通过活塞装置的吸气功能将真空吸盘内的空气吸走,通过检测真空吸盘内的气压变化从而判断是否出现“漏点”。这种便携式检漏装置存在以下缺点:活塞装置采用抽拉式排空气,抽气过程中活塞杆的移动方向为远离真空吸盘的方向,使得在抽气的过程中需要额外将真空吸盘按压在待检漏部位,并且抽气的过程中可能会导致真空吸盘脱离待检测部位,影响检漏的过程。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构简单,通过按压活塞杆的方式抽真空,按压的过程中确保真空吸盘与待检漏部位的密封抵接,提高检漏的有效性,操作方便简单。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种手动推压便携式真空检漏装置,包括两端设有开口的外筒体,所述外筒体竖直设置,所述外筒体的底端密封连接有真空吸盘;所述外筒体内设有竖直设置的内筒体,所述内筒体的底端封闭,所述内筒体的外壁通过连接组件与所述外筒体的内壁密封连接;所述内筒体内设有活塞,所述活塞的侧边与所述内筒体的内壁密封连接,所述活塞的顶部固定连接活塞杆的底端,所述活塞的底端与所述内筒体内腔的底部之间设有压缩弹簧;所述外筒体的顶端设有用于密封所述外筒体顶端以及所述内筒体顶端的密封盖;所述活塞杆的顶端向上穿过并伸出密封盖,所述活塞杆与所述密封盖密封连接;所述密封盖上设有用于连通所述内筒体和所述密封盖上方空间的排气口,所述排气口内设有排气单向阀;所述内筒体的侧壁的上部设有用于连通所述内筒体内腔与所述外筒体内腔的连接孔,所述连接孔内设有导气方向为由所述外筒体内腔进入所述内筒体内腔的连接单向阀;所述内筒体的底端通过连接管道与所述外筒体外部空间连通;所述外筒体的侧壁上设有用于与外部空间连通的连通管,所述连通管上设有阀门,所述阀门和所述外筒体之间的所述连通管上设有用于监测所述外筒体内腔内的气压的压力表。

[0006] 本实用新型的有益效果是:可对本身不是封闭容器的密封件进行检测,无需另放

入密封件,省时省力;在仪器设备装配过程,本发明即可进行粗抽检漏,避免在装配后因密封问题而重新进行装配;在仪器设备装配过程,可进行粗抽检漏,避免在装配后因密封问题而重新进行装配;在抽真空的过程中能确保真空吸盘与待检漏部位的密封抵接,操作更加方便简单。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步,所述外筒体的底端与所述真空吸盘通过螺纹连接。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是:外筒体的底端与真空吸盘通过螺纹连接,方便拆卸和更换,可以通过更换不同大小的真空吸盘实现对不同大小区域的部位进行检漏。

[0010] 进一步,所述外筒体的底端与所述真空吸盘之间设有密封垫A。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是:密封垫A的设置能确保外筒体和真空吸盘之间的密封连接。

[0012] 进一步,所述密封盖的侧边与所述外筒体的上端的内壁之间通过螺纹密封连接,所述密封盖的底端与所述内筒体的顶端密封抵接。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是:密封盖通过螺纹与外筒体连接,拆卸安装方便。

[0014] 进一步,所述密封盖的底端设有密封环,所述密封环的底端设有密封槽,所述内筒体的顶端密封设在所述密封槽内。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是:密封环以及密封槽的设置能确保内筒体的顶端和密封盖之间的密封连接。

[0016] 进一步,所述活塞的上端面上设有连接螺纹槽,所述活塞杆的底端与所述连接螺纹槽螺纹连接。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是:活塞杆通过螺纹与活塞连接,安装拆卸方便,再将密封盖封盖后,将活塞杆的顶端穿过密封盖后插入连接螺纹槽内,然后转动活塞杆即可实现活塞杆的安装。

[0018] 进一步,所述连接组件包括设置在所述外筒体内壁上的支撑台以及设置在所述内筒体的外壁上的支撑臂,所述支撑臂置于所述支撑台上。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过支撑台对支撑臂进行支撑,能通过支撑台和密封盖的夹持作用,确保密封盖的底端与内筒体的顶端之间的密封连接。

[0020] 进一步,所述密封盖上设有用于供所述活塞杆的顶端穿过的通孔,所述活塞杆和所述通孔的内壁之间设有密封垫B。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是:密封垫B的设置能确保活塞杆和密封盖之间的密封连接。

[0022] 进一步,所述活塞杆的顶部设有把手。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是:把手的设置能方便按压活塞杆。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1、外筒体,2、真空吸盘,3、内筒体,4、连接组件,4-1、支撑台,4-2、支撑臂,5、活

塞,6、活塞杆,7、压缩弹簧,8、密封盖,9、排气口,10、排气单向阀,11、连接孔,12、连接单向阀,13、连接管道,14、连通管,15、阀门,16、压力表,17、密封垫A,18、密封环,19、密封槽,20、连接螺纹槽,21、通孔,22、密封垫B,23、把手。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0028] 如图1所示,本实用新型的实施例包括两端设有开口的外筒体1,在本实施例中,所述外筒体1的内腔为圆柱形内腔;所述外筒体1竖直设置,所述外筒体1的底端密封连接有真空吸盘2;所述外筒体1内设有竖直设置的内筒体3,所述内筒体3的底端封闭,所述内筒体3的外壁通过连接组件4与所述外筒体1的内壁密封连接,将所述内筒体3稳定设在所述外筒体1内;所述内筒体3内设有活塞5,所述活塞5的侧边与所述内筒体3的内壁密封连接,所述活塞5的顶部固定连接活塞杆6的底端,所述活塞5的底端与所述内筒体3内腔的底部之间设有压缩弹簧7,所述压缩弹簧7的一端抵接所述活塞5的底端,另一端抵接所述内筒体3内腔的底部;所述外筒体1的顶端设有用于密封盖8所述外筒体1顶端以及所述内筒体3顶端的密封盖8,密封盖8同时密封封盖所述外筒体1的顶端以及所述内筒体3的顶端;所述活塞杆6的顶端向上穿过并伸出密封盖8,所述活塞杆6与所述密封盖8密封连接,为了确保活塞杆6和密封盖8之间连接的密封性,所述密封盖8上设有用于供所述活塞杆6的顶端穿过的通孔21,所述活塞杆6和所述通孔21的内壁之间设有密封垫B22。

[0029] 在本实施例中,所述密封盖8上设有用于连通所述内筒体3和所述密封盖8上方空间的排气口9,所述排气口9内设有排气单向阀10,排气单向阀10的限定气流方向为:使得空气只可从内筒体3内排向密封盖8上方,而限制密封盖8上方的空气从排气单向阀10进入到内筒体3内;所述内筒体3的侧壁的上部设有用于连通所述内筒体3内腔与所述外筒体1内腔的连接孔11,所述连接孔11内设有导气方向为由所述外筒体1内腔进入所述内筒体3内腔的连接单向阀12;所述内筒体3的底端通过连接管道13与所述外筒体1外部空间连通;所述外筒体1的侧壁上设有用于与外部空间连通的连通管14,所述连通管14上设有阀门15,该阀门15可手动开启和关闭,所述阀门15和所述外筒体1之间的所述连通管14上设有用于监测所述外筒体1内腔内的气压的压力表16。

[0030] 本实用新型优选的实施例为:所述外筒体1的底端与所述真空吸盘2通过螺纹连接。外筒体1的底端与真空吸盘2通过螺纹连接,方便拆卸和更换,可以通过更换不同大小的真空吸盘2实现对不同大小区域的部位进行检漏。

[0031] 为了实现使用过程中的密封性,所述外筒体1的底端与所述真空吸盘2之间设有密封垫A17,确保外筒体1和真空吸盘2之间的密封连接。所述密封盖8的底端设有密封环18,所述密封环18的底端设有密封槽19,所述内筒体3的顶端密封设在所述密封槽19内,确保内筒体3的顶端和密封盖8之间的密封连接。

[0032] 所述密封盖8的侧边与所述外筒体1的上端的内壁之间通过螺纹密封连接,所述密封盖8的底端与所述内筒体3的顶端密封抵接,密封盖8通过螺纹与外筒体1连接,拆卸安装方便。所述活塞5的上端面上设有连接螺纹槽20,所述活塞杆6的底端与所述连接螺纹槽20螺纹连接。活塞杆6通过螺纹与活塞5连接,安装拆卸方便,再将密封盖8封盖后,将活塞杆6

的顶端穿过密封盖8后插入连接螺纹槽20内,然后转动活塞杆6即可实现活塞杆6 的安装。

[0033] 所述连接组件4包括设置在所述外筒体1内壁上的支撑台4-1以及设置在所述内筒体3的外壁上的支撑臂4-2,所述支撑臂4-2置于所述支撑台4-1 上。通过支撑台4-1对支撑臂4-2进行支撑,能通过支撑台4-1和密封盖8 的夹持作用,确保密封盖8的底端与内筒体3的顶端之间的密封连接。所述活塞杆6的顶部设有把手23。把手23的设置能方便按压活塞杆6。

[0034] 工作原理:需要检测时,关闭阀门15,将真空吸盘2吸附在待检测面上,然后按压把手23,一方面进一步促进真空吸盘2与待检测面的密封连接,使得真空吸盘2、外筒体1的内腔与待检测面之间形成密闭空间;另一方面,在按压把手23的过程中,活塞杆6带动活塞5向真空吸盘2的方向移动,使得活塞5的上方空间形成负压,带动外筒体1内的空气从连接单向阀12 进入到内筒体3内,使得真空吸盘2、外筒体1的内腔与待检测面之间空间形成负压;此时,松开把手23,在压缩弹簧7的作用下,活塞5复位,在复位的过程中,由于连接单向阀12的限制,空气无法从内筒体3进入到外筒体1内,而是从排气单向阀10排出外部。当外筒体1内形成负压后,观察压力表16上的气压显示,但随着时间的增加,气压表显示的压力逐渐增大时,说明待检测处有“漏点”,若气压表显示的气压不改变,则无“漏点”。待检查完后,开启阀门15,空气从连通管14进入到外筒体1内,然后抽离真空吸盘2即可。

[0035] 本实用新型结构简单,可对本身不是封闭容器的密封件进行检测,无需另放入密封件,省时省力;在仪器设备装配过程,本发明即可进行粗抽检漏,避免在装配后因密封问题而重新进行装配;在仪器设备装配过程,即可进行粗抽检漏,避免在装配后因密封问题而重新进行装配;在抽真空的过程中能确保真空吸盘2与待检漏部位的密封抵接,操作更加方便简单。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

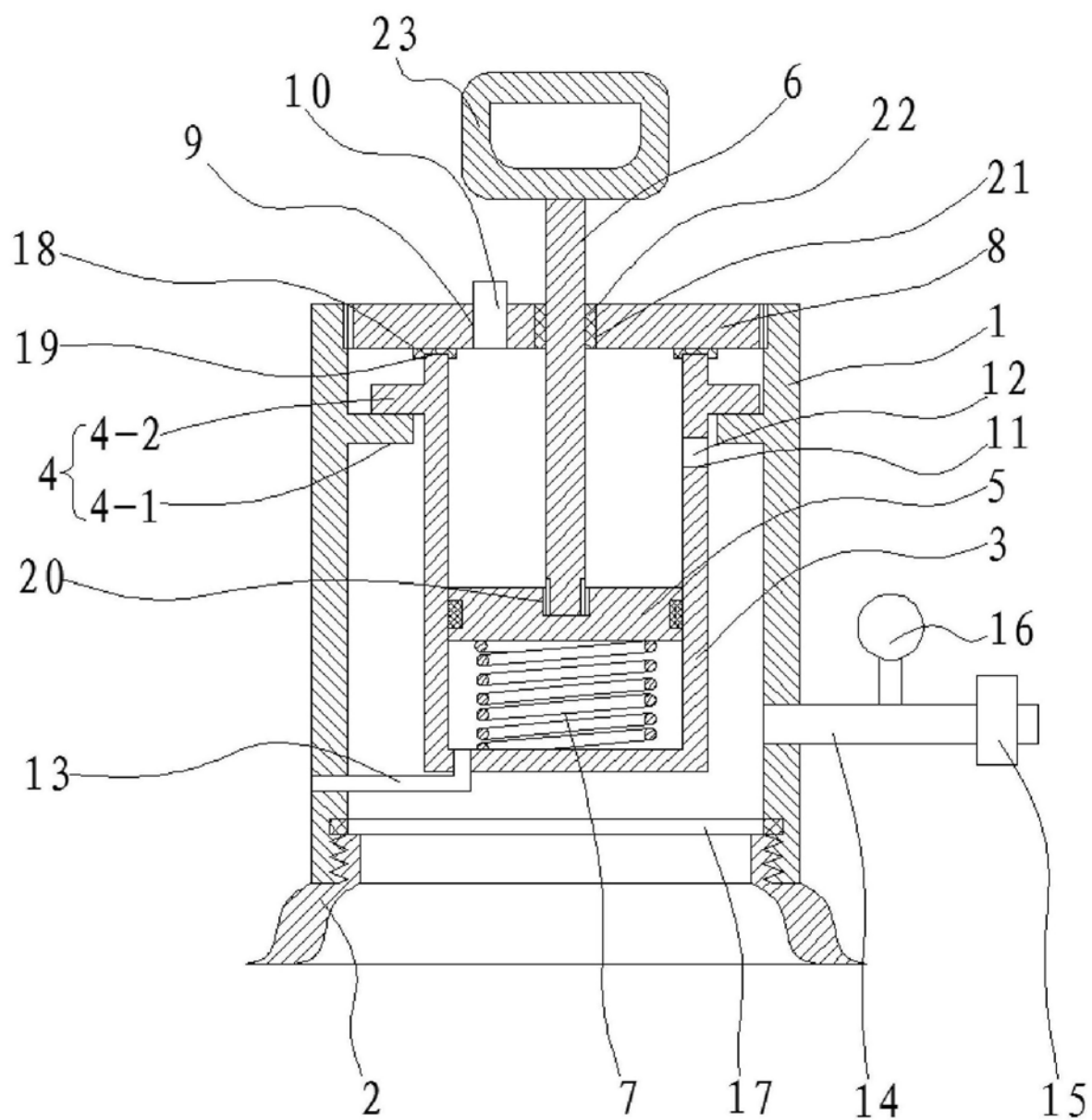


图1