



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202066655 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201120146068. 2

(22) 申请日 2011. 05. 10

(73) 专利权人 浙江盾安禾田金属有限公司

地址 311814 浙江省诸暨店口工业区

(72) 发明人 罗高成

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

G01M 3/28 (2006. 01)

G01M 13/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

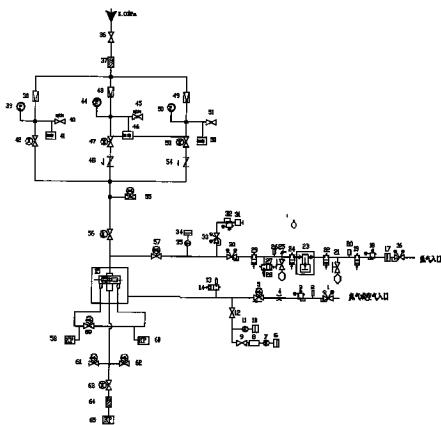
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置，它包括有内设工装的测试箱体，测试箱体与氦气检查气密性管路系统相连，所述测试箱体还连接有换向性能测试管路系统，所述的换向性能测试管路系统与氦气检查气密性管路系统构成并联结构。由于增加了换向性能测试管路系统，使得氦气检漏装置不仅可以用于氦气检漏，而且可以用于四通阀综合性能的测试，从而有效地提高了工作效率、降低了测试成本、减少了对操作人员数量的需求，实用性很强。



1. 一种具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置,包括有内设工装的测试箱体,测试箱体与氦气检查气密性管路系统相连,其特征在于:所述测试箱体还连接有换向性能测试管路系统,所述的换向性能测试管路系统与氦气检查气密性管路系统构成并联结构。
2. 根据权利要求1所述的具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置,其特征在于:所述的氦气检查气密性管路系统和换向性能测试管路系统通过开关阀进行切换。
3. 根据权利要求2所述的具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置,其特征在于:所述的开关阀为电磁阀。
4. 根据权利要求2所述的具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置,其特征在于:所述的开关阀为手动阀。
5. 根据权利要求1或2所述的具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置,其特征在于:所述的换向性能测试管路系统由并联在一起的高压换向管路系统、低压换向管路系统构成。

一种具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置

技术领域：

[0001] 本实用新型是一种用于测试四通阀高压换向、低压换向、以及内泄漏的氦气检漏装置。

背景技术：

[0002] 目前常见的四通阀氦气检漏装置只具有氦气检漏功能，无法同时完成综合性能测试，需要两道工序才能完成四通阀综合性能和外漏的检测。这种测试方法虽然可以完成质量控制的目的，但存在效率低、成本高、操作人员需求多的缺点，有必要予以改进。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型开发的目的在于针对现有技术存在的不足之处而提供一种具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置，它不仅可以完成氦气检漏，而且可以完成高压换向和低压换向性能的测试。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置，包括有内设工装的测试箱体，测试箱体与氦气检查气密性管路系统相连，所述测试箱体还连接有换向性能测试管路系统，所述的换向性能测试管路系统与氦气检查气密性管路系统构成并联结构。

[0005] 作为上述技术方案的优选，所述的氦气检查气密性管路系统和换向性能测试管路系统通过开关阀进行切换。

[0006] 作为上述技术方案的优选，开关阀可为电磁阀。

[0007] 作为上述技术方案的优选，开关阀也可为手动阀。

[0008] 作为上述技术方案的优选，所述的换向性能测试管路系统由并联在一起的高压换向管路系统、低压换向管路系统构成。

[0009] 本实用新型的有益效果在于：由于增加了换向性能测试管路系统，使得氦气检漏装置不仅可用于氦气检漏，而且可以用于四通阀综合性能的测试，从而有效地提高了工作效率、降低了测试成本、减少了对操作人员数量的需求，实用性很强。

附图说明：

[0010] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明：

[0011] 图1为现有的四通阀氦气检漏装置的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中：1、减压阀；2、压力开关；3、精密调压阀；4、毛细管；5、开关阀；6、油雾分离器；7、真空泵；8、检漏仪；9、真空阀；10、油雾分离器；11、真空泵；12、真空阀；13、消音器；14、气控角座阀；15、测试箱体；16、减压阀；17、过滤器；18、管式调压器；19、气动阀；20、压力变送器；21、气瓶；22、气控角座阀；23、抽空增压泵；24、气动阀；25、高压罐；26、压力变送器；27、消音器；28、气动阀；29、气动阀；30、减压阀；31、氦气浓度检测仪；32、管式调压

器 ;33、减压阀 ;34、油雾分离器 ;35、真空泵 ;36、球阀 ;37、过滤器 ;38、高压寿命减压阀 ;39、压力表 ;40、球阀 ;41、钢瓶 ;42、开关阀 ;43、高压寿命减压阀 ;44、压力表 ;45、球阀 ;46、钢瓶 ;47、开关阀 ;48、单向阀 ;49、低压减压阀 ;50、电压表 ;51、球阀 ;52、钢瓶 ;53、开关阀 ;54、单向阀 ;55、开关阀 ;56、开关阀 ;57、开关阀 ;58、压力控制器 ;59 开关阀 ;60、压力控制器 ;61、开关阀 ;62、开关阀 ;63、开关阀 ;64、过滤器 ;65、流量计。

具体实施方式 :

[0014] 本实用新型的具有综合性能测试功能的四通阀氦气检漏装置,包括有内设工装的测试箱体,测试箱体与氦气检查气密性管路系统相连,所述箱体还连接有换向性能测试管路系统,所述的换向性能测试管路系统与氦气检查气密性管路系统构成并联结构,两者之间通过开关阀(可为电磁阀或手动阀)进行切换;换向性能测试管路系统由并联在一起的高压换向管路系统、低压换向管路系统构成。

[0015] 本实用新型的工作原理如下所述:

[0016] 第一步:将四通阀安装在测试箱体 15 内的工装上,关闭测试箱体 15;

[0017] 第二步:开关阀 56 打开,开关阀 57 和开关阀 59 关闭,进入综合性能测试程序;首先,开关阀 42 打开,开关阀 47 和开关阀 53 关闭进行高压换向测试,通过压力控制器 58 和开关阀 59 判断是否换向;测试完成后,开关阀 55 打开数秒,放出系统残余气体;然后,开关阀 47 打开,开关阀 42 和开关阀 53 关闭进行内泄漏测试,开关阀 62 打开,测试流量,测试完成后,开关阀 55 打开数秒,放出系统残余气体;通过电磁阀 53 打开、开关阀 42 和开关阀 47 关闭进行低压换向测试,测试完成后,开关阀 55 打开数秒,放出系统残余气体。

[0018] 第三步:开关阀 56 关闭、开关阀 57 和开关阀 59 打开,进入氦气检漏程序;

[0019] A. 测试箱体 15 抽真空到规定要求,真空泵 11 启动一段时间;

[0020] B. 四通阀及工件抽真空到规定要求,真空泵 35 启动一段时间;

[0021] C. 通入氦气进行气密性测试,气动阀 19、气控角座阀 22、气动阀 24、气动阀 29 打开,充入氦气,检漏仪 8 进行判定是否泄漏,回收气体;

[0022] D. 测试箱体 15 充压,开关阀 5 打开,给测试箱体 15 充入气体到大气压;

[0023] 第四步:打开测试箱体 15,取出四通阀,测试完毕。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不因此而限定本实用新型的保护范围,凡是依本实用新型所作的均等变化与修饰皆属于本实用新型涵盖的专利范围内。

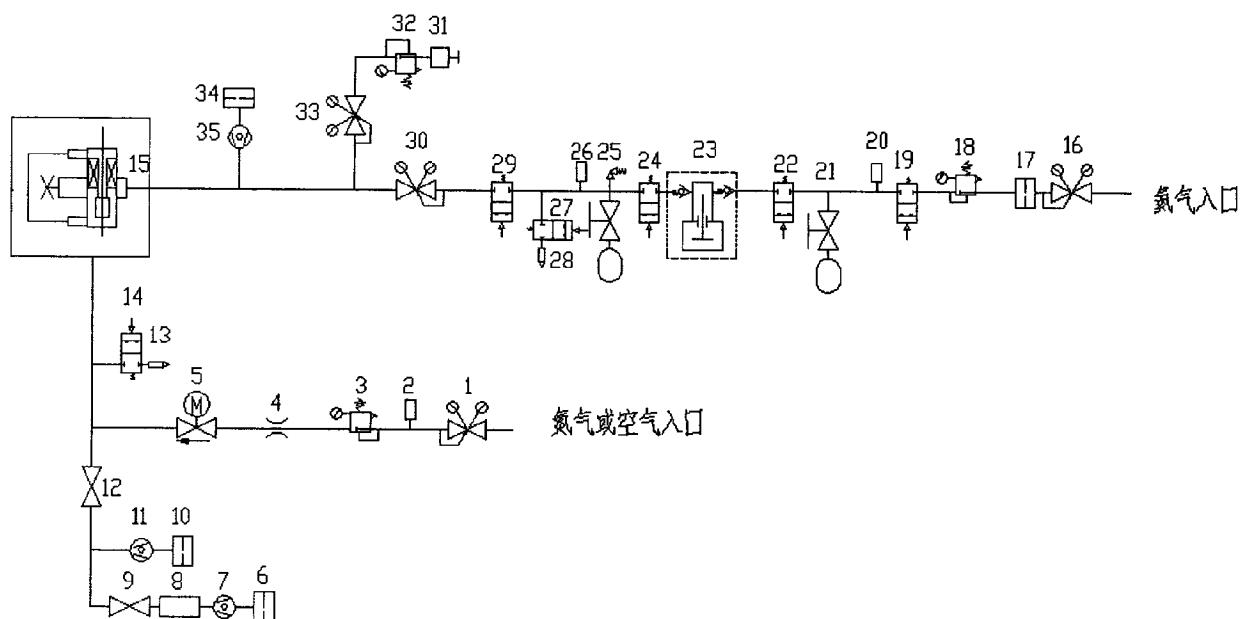


图 1

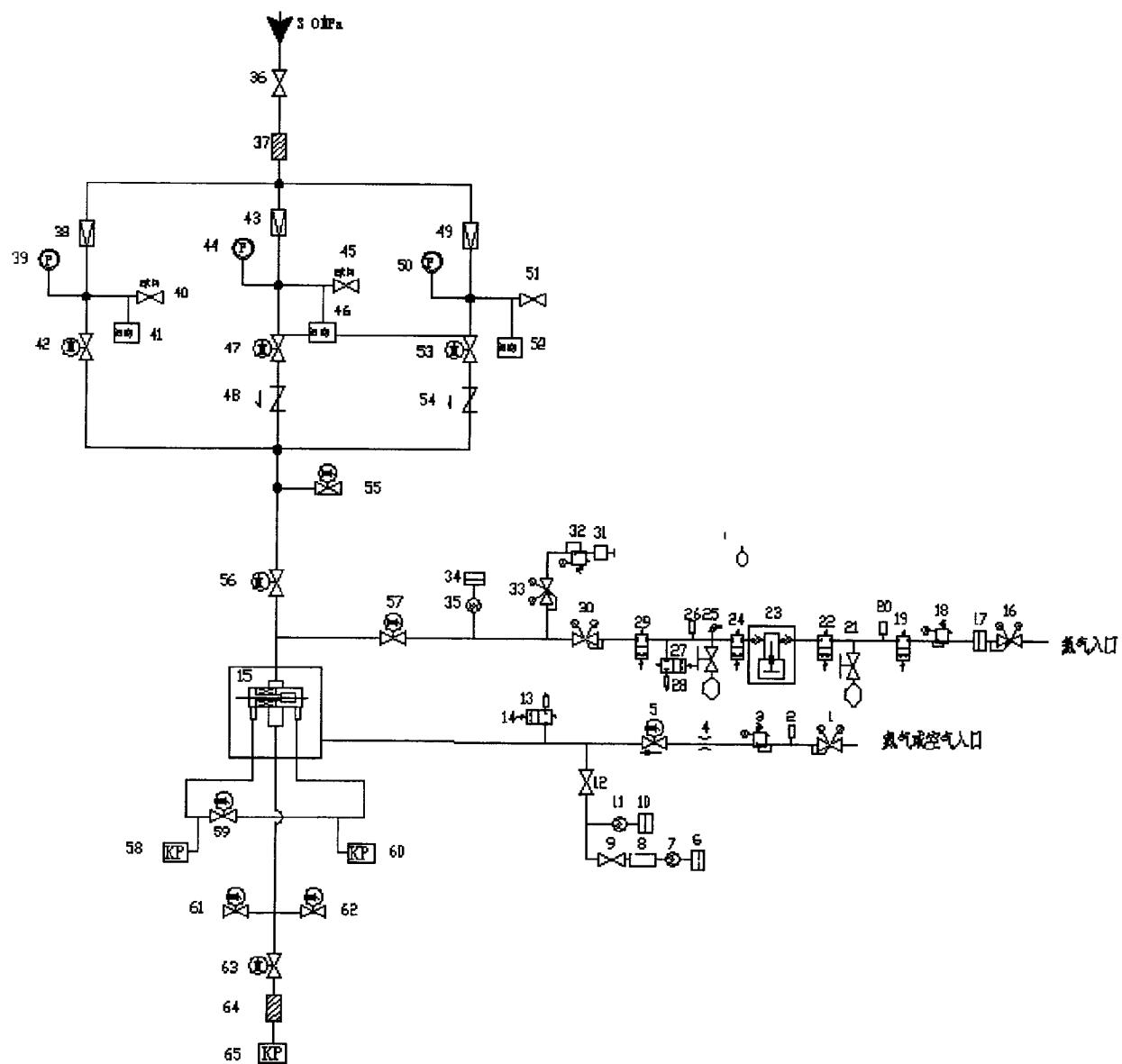


图 2