



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104215408 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201310211035. 5

(22) 申请日 2013. 05. 30

(71) 申请人 宁波富华阀门有限公司

地址 315464 浙江省宁波市余姚市黄家埠镇
五车堰村

(72) 发明人 周晓来

(51) Int. Cl.

G01M 3/28 (2006. 01)

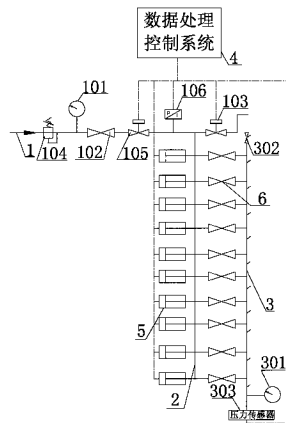
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

阀门气密性检测系统

(57) 摘要

本发明涉及阀门气密性检测系统。本发明的目的是：提供一种可以高效率检测气密性的阀门气密性检测系统。因此，本发明提供的阀门气密性检测系统，包括主进气管道、检测平台进气管道和检测平台排气管道，主进气管道上按进气方向顺序设置第一压力表、第一阀门、第二阀门，检测平台进气管道设置在第一阀门与所述第二阀门之间，并与主进气管道连通；第二压力表设置在检测平台排气管道上，待检测的阀安装在检测平台进气管道与检测平台排气管道之间。相对于现有技术，本发明结构简单、方便操作，可以同时多个待检测低阀进行检测，也可以通过数据处理控制系统自动控制气体在管路中的进出。



1. 一种阀门气密性检测系统,其特征在于:包括主进气管道、第一压力表、第一阀门、第二阀门、检测平台进气管道、检测平台排气管道和第二压力表;所述第一压力表、第一阀门、第二阀门按进气方向顺序设置在所述主进气管道上;所述检测平台进气管道设置在所述第一阀门与所述第二阀门之间,并与所述主进气管道连通;所述第二压力表设置在所述检测平台排气管道上;待检测的阀门安装在所述检测平台进气管道与所述检测平台排气管道之间。

2. 如权利要求1所述的阀门气密性检测系统,其特征在于:所述检测平台排气管道上还设置放空阀。

3. 如权利要求1所述的阀门气密性检测系统,其特征在于:还包括减压阀,所述减压阀设置在所述第一压力表与所述主进气管道的进气口之间。

4. 如权利要求1~3任一所述的阀门气密性检测系统,其特征在于:还包括第三阀门、第一压力传感器、第二压力传感器和数据处理控制系统;所述第三阀门设置在所述第一阀门与所述第二阀门之间的进气管道上;所述第一压力传感器设置在所述第三阀门与所述第二阀门之间的进气管道上;所述第二压力传感器设置在所述检测平台排气管道上;所述第二阀门、第三阀门均是电动球阀;所述第二阀门、第三阀门、第一压力传感器、第二压力传感器分别与所述数据处理控制系统电连接。

5. 如权利要求4所述的阀门气密性检测系统,其特征在于:还包括密封气缸;所述密封气缸与所述数据处理控制系统电连接;所述密封气缸用来装夹待检测的阀门。

6. 如权利要求5所述的阀门气密性检测系统,其特征在于:所述密封气缸为两个及以上,且并联在所述检测平台进气管道上。

阀门气密性检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门气密性检测领域,尤其涉及阀门气密性检测系统。

背景技术

[0002] 低温截止阀用于液氮、液氧、液氩等低温流体的启闭控制,低温截止阀的工作温度为 -196°C 。该阀门在制造后需要进行常温气密性检测,来验证低温截止阀在常温下的是否泄漏,保证低温截止阀的正常使用。目前使用的方法是通过阀门手动安装到专用夹具上,然后浸入水中或尾管放入水中,通过气泡来检查是否泄漏。这种检测方式检测效率低,且无法进行自动控制,数据亦无法保存。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种阀门气密性检测系统,可以高效率的检测阀门的气密性。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种阀门气密性检测系统,包括主进气管道、第一压力表、第一阀门、第二阀门、检测平台进气管道、检测平台排气管道和第二压力表;所述第一压力表、第一阀门、第二阀门按进气方向顺序设置在所述主进气管道上;所述检测平台进气管道设置在所述第一阀门与所述第二阀门之间,并与所述主进气管道连通;所述第二压力表设置在所述检测平台排气管道上;待检测的阀门安装在所述检测平台进气管道与所述检测平台排气管道之间。

[0005] 优选的,所述检测平台排气管道上还设置放空阀。

[0006] 优选的,还包括减压阀,所述减压阀设置在所述第一压力表与所述主进气管道的进气口之间。

[0007] 优选的,还包括第三阀门、第一压力传感器、第二压力传感器和数据处理控制系统;所述第三阀门设置在所述第一阀门与所述第二阀门之间的所述主进气管道上;所述第一压力传感器设置在所述第三阀门与所述第二阀门之间的所述主进气管道上;所述第二压力传感器设置在所述检测平台排气管道上;所述第二阀门、第三阀门均是电动球阀;所述第二阀门、第三阀门、第一压力传感器、第二压力传感器分别与所述数据处理控制系统电连接。

[0008] 优选的,还包括密封气缸;所述密封气缸与所述数据处理控制系统电连接;所述密封气缸用来装夹待检测的阀门。

[0009] 优选的,所述密封气缸为两个及以上,且并联在所述检测平台进气管道上。

[0010] 相对于现有技术,本发明有如下优点:整个检测系统结构简单、方便操作,只需将待测阀门装入系统即可进行检测,检测效率高;可以同时多个待检测阀门进行检测,也可以通过数据处理控制系统进行自动控制,且可以将数据保存在数据处理控制系统中。

附图说明

[0011] 图1所示为本发明阀门气密性检测系统的框架示意图。

具体实施方式

[0012] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步的详细描述。

[0013] 在下面的描述具体中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来原因,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0014] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0015] 如图 1 所示,本实施例阀门气密性检测系统,包括主进气管道 1、第一压力表 101、第一阀门 102、第二阀门 103、检测平台进气管道 2、检测平台排气管道 3 和第二压力表 301;第一压力表 101、第一阀门 102、第二阀门 103 按进气方向(图示箭头方向)顺序设置在主进气管道 1 上;检测平台进气管道 2 设置在第一阀门 102 与第二阀门 103 之间,并与主进气管道 1 连通;第二压力表 301 设置在检测平台排气管道 3 上;待检测的阀门 6 安装在检测平台进气管道 2 与检测平台排气管道 3 之间。检测阀门 6 的气密性时,关闭第一阀门 102,打开第二阀门 103,保证整个管路处于常压状态,将阀门 6 安装在检测平台进气管道 2 与检测平台排气管道 3 之间,关闭第二阀门 103,关闭待检测阀门 6,打开第一阀门 102,主进气管道 1 的进气口进入洁净空气升压到设定压力,观察第一压力表 101、第二压力表 301 是否有变化,如若无变化,则打开待检测阀门 6,主进气管道 1 的进气口进入洁净空气升压到设定压力,观察第一压力表 101、第二压力表 301 是否有变化,如若无变化则说明阀门 6 气密性良好。

[0016] 进一步的,检测平台排气管道 3 上还设置放空阀 302,检测的时候放空阀 302 是关闭的,当一次检测完成之后,打开放空阀 302,泄压到零,以备下一次检测。

[0017] 进一步的,在第一压力表 101 与主进气管道 1 的进气口之间还设置减压阀 104,为了保证检测所需要的气体压力稳定,可以先通过减压阀 104 设置压力值。

[0018] 进一步的,还包括第三阀门 105、第一压力传感器 106、第二压力传感器 303 和数据处理控制系统 4;第三阀门 105 设置在第一阀门 102 与第二阀门 103 之间的进气管道 1 上;第一压力传感器 106 设置在第三阀门 105 与第二阀门 103 之间的进气管道 1 上;第二压力传感器 303 设置在检测平台排气管道 3 上;第二阀门 103、第三阀门 105 均是电动球阀;第二阀门 103、第三阀门 105、第一压力传感器 106、第二压力传感器 303 分别与数据处理控制系统 4 电连接。第一压力传感器 106、第二压力传感器 303 用来感应管路中的气体压力,并向数据处理控制系统 4 提供压力感应信号,数据处理控制系统 4 通过压力感应信号来控制第二阀门 103、第三阀门 105 的开启和关闭。譬如,管路中的气体压力过大时,数据处理控制系统 1 控制第二阀门 103 关闭阻止气体进一步进入管路,也可以控制第三阀门 105 打开泻掉部分气体直到管路中气体压力不再过大时关闭第三阀门 105。

[0019] 进一步的,还包括两个及以上的密封气缸 5,两个及以上的密封气缸 5 并联在检测平台进气管道 2 上,并与数据处理控制系统 4 电连接,密封气缸 5 用来装夹待检测的阀门 6。多个密封气缸 5 的设置可以同时装夹多个阀门 6,当阀门 6 安装在检测平台进气管道 2 与检测平台排气管道 3 之间时,数据处理控制系统 4 控制密封气缸 5 夹紧,当检测完成后,数据

处理控制系统 4 控制密封气缸 5 松开,将检测完的阀门 6 取下即可。

[0020] 检测操作流程如下:通过减压阀设置压力值;将待检测阀门安装在检测平台进气管道与检测平台排气管道之间,用密封气缸夹紧;关闭被测阀门,从进气口进入洁净空气升压到设定压力,观察进出气口的压力没有变化;打开被测阀门,从进气口进入洁净空气升压到设定压力,进出气口的压力没有变化;打开放空阀卸压到零;拆卸被测阀门。如果两次观察时,压力均没有变化则说明所检测的阀门气密性良好。

[0021] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。

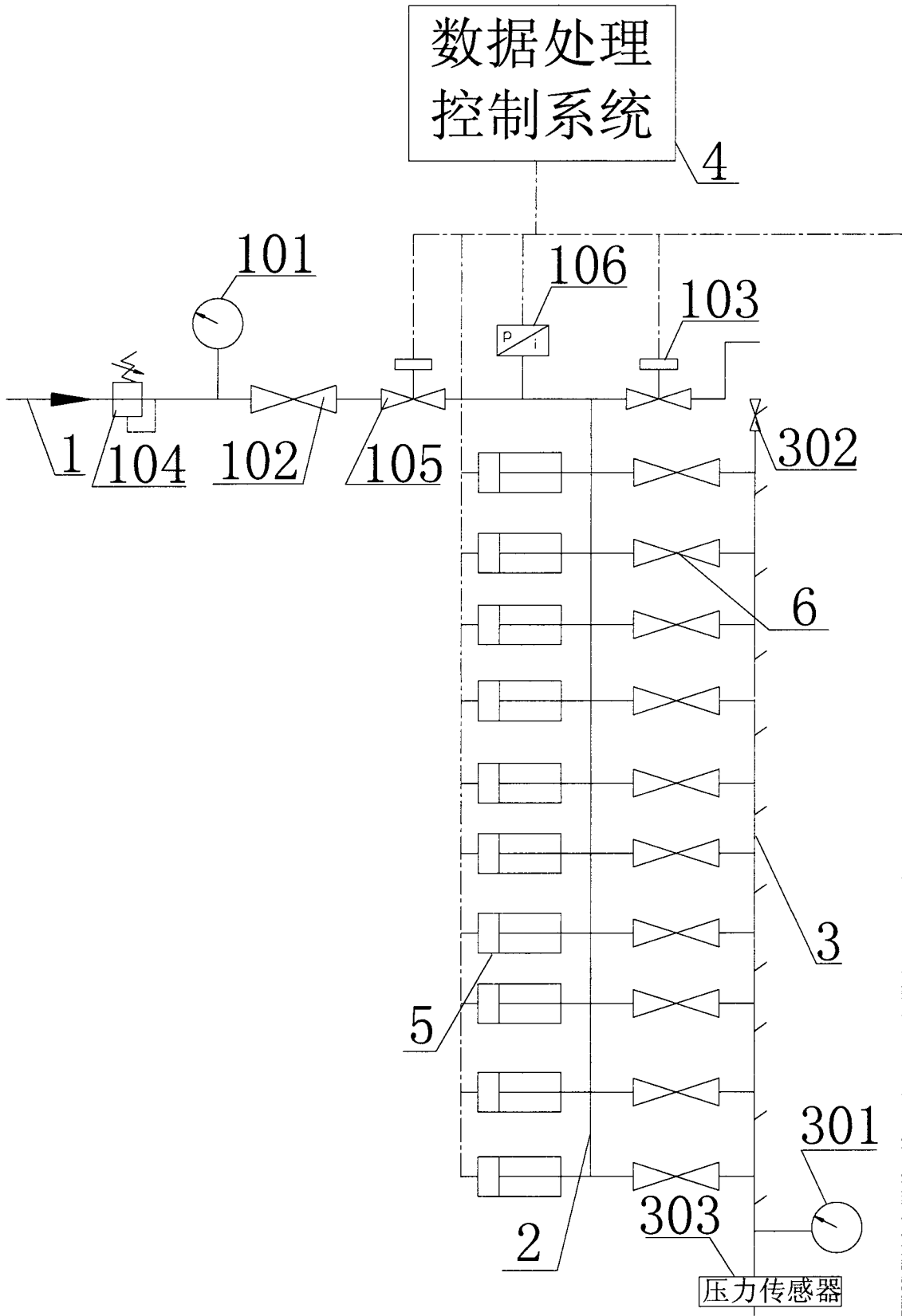


图 1