



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103674540 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310742747. X

(22) 申请日 2013. 12. 30

(71) 申请人 正丰阀门集团有限公司

地址 224500 江苏省盐城市滨海县经济开发区工业园北区世纪大道 99 号

(72) 发明人 夏长生 夏福权 刘德荣

(74) 专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所
32223

代理人 谢观素

(51) Int. Cl.

G01M 13/00 (2006. 01)

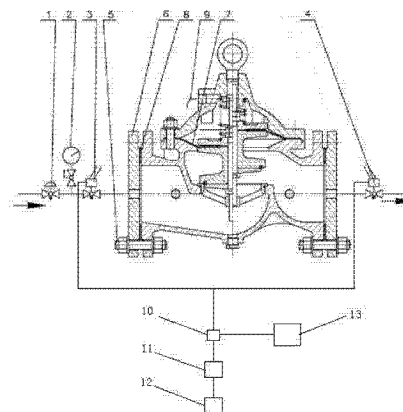
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

水力控制阀膜片寿命测试装置

(57) 摘要

本发明公开了水力控制阀膜片寿命测试装置,包括分别通过连接件密封连接于水力控制阀进、出口的进气管道和排气管道,所述进气管道连通气源,所述排气管道连通大气,所述进气管道和排气管道上分别设有 A 阀门和 B 阀门,所述 A 阀门和 B 阀门的开、关状态相反,当 A 阀门打开时, B 阀门关闭,压缩空气推动水力控制阀的膜片打开;当 A 阀门关闭时, B 阀门打开,膜片复位;还包括计数器,所述计数器连接于 A 阀门和 B 阀门的控制器,记录 A 阀门和 B 阀门动作的次数。本发明以压缩空气为介质模拟水力控制阀的工作环境,使膜片动作并记录数据,可以准确的获得膜片的使用寿命,为产品的质量数据提供有力的证明,增强产品的市场竞争力,提高企业的经济效益。



1. 水力控制阀膜片寿命测试装置,其特征在于:包括分别通过连接件密封连接于水力控制阀进、出口的进气管道和排气管道,所述进气管道连通气源,所述排气管道连通大气,所述进气管道和排气管道上分别设有A阀门(3)和B阀门(4),所述A阀门(3)和B阀门(4)的开、关状态相反,当A阀门(3)打开时,B阀门(4)关闭,压缩空气推动水力控制阀的膜片(7)打开;当A阀门(3)关闭时,B阀门(4)打开,膜片(7)复位;还包括计数器(13),所述计数器(13)连接于A阀门(3)和B阀门(4)的控制器,记录A阀门(3)和B阀门(4)动作的次数。

2. 如权利要求1所述的水力控制阀膜片寿命测试装置,其特征在于:所述连接件为盲板(6),所述盲板(6)通过螺栓(5)密封连接于水力控制阀的进、出口,进气管道和排气管道的管道口分别焊接于盲板(6)背向水力控制阀的一面,所述盲板(6)上设有通孔,进气管道和排气管道通过通孔连通水力控制阀内腔。

3. 如权利要求1所述的水力控制阀膜片寿命测试装置,其特征在于:所述A阀门(3)和B阀门(4)为电磁阀,所述A阀门(3)以常闭气路连接于进气管道,所述B阀门(4)以常开气路连接于排气管道;所述A阀门(3)和B阀门(4)线圈端子并联于接触器(10)的常开触点,所述接触器(10)的线圈端子连接于双循环时间继电器(11)的常开触点,所述双循环时间继电器(11)的线圈端子连接电源(12);计数器(13)的输入端连接于接触器(10)的常开触点记录常开触点动作次数。

4. 如权利要求1或2或3所述的水力控制阀膜片寿命测试装置,其特征在于:所述进气管道通过减压阀(1)连接于气源,所述进气管道上还安装有压力表(2)。

水力控制阀膜片寿命测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水力控制阀领域,具体涉及水力控制阀的膜片寿命测试装置。

背景技术

[0002] 隔膜式水力控制阀是以上、下游管道介质压力差为动力,进行启闭、调节的阀门;膜片是隔膜型水力控制阀启闭的重要元件,其使用寿命是水力控制阀的产品质量标准之一,但是目前市场上还没有用于测试水力控制阀膜片寿命的装置,难以准确地获得水力控制膜片寿命,产品质量数据没有说服力。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供水力控制阀膜片寿命测试装置,可以解决目前没有用于测试水力控制阀膜片寿命的装置,导致难以准确地获得水力控制膜片寿命的问题。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:

水力控制阀膜片寿命测试装置,包括分别通过连接件密封连接于水力控制阀进、出口的进气管道和排气管道,所述进气管道连通气源,所述排气管道连通大气,所述进气管道和排气管道上分别设有 A 阀门和 B 阀门,所述 A 阀门和 B 阀门的开、关状态相反,当 A 阀门打开时, B 阀门关闭,压缩空气推动水力控制阀的膜片打开;当 A 阀门关闭时, B 阀门打开,膜片复位;还包括计数器,所述计数器连接于 A 阀门和 B 阀门的控制器,记录 A 阀门和 B 阀门动作的次数。

[0005] 所述连接件为盲板,所述盲板通过螺栓密封连接于水力控制阀的进、出口,进气管道和排气管道的管道口分别焊接于盲板背向水力控制阀的一面,所述盲板上设有通孔,进气管道和排气管道通过通孔连通水力控制阀内腔。

[0006] 所述 A 阀门和 B 阀门为电磁阀,所述 A 阀门以常闭气路连接于进气管道,所述 B 阀门以常开气路连接于排气管道;所述 A 阀门和 B 阀门线圈端子并联于接触器的常开触点,所述接触器的线圈端子连接于双循环时间继电器的常开触点,所述双循环时间继电器的线圈端子连接电源;计数器的输入端连接于接触器的常开触点记录常开触点动作次数。

[0007] 所述进气管道通过减压阀连接于气源,所述进气管道上还安装有压力表。

[0008] 本发明的试验介质还可以采用液态的介质,如水或液压油,采用压缩空气作为试验介质是因为压缩空气清洁,不会对水力控制阀的阀体产生腐蚀,同时可以保持试验现场的环境清洁,另外从设备运行的成本考虑,采用压缩空气比较经济;因此以压缩空气作为试验介质是环保、经济的优选方案。

[0009] 本发明的优点在于:

以压缩空气为介质模拟水力控制阀的工作环境,使膜片动作并记录数据,可以准确的获得膜片的使用寿命,为产品的质量数据提供有力的证明,有利于增强产品的市场竞争力,提高企业的经济效益。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的安装结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示的水力控制阀膜片寿命测试装置,包括分别通过盲板 6 密封连接于水力控制阀进、出口的进气管道和排气管道,所述盲板 6 通过螺栓 5 密封连接于水力控制阀的进、出口,进气管道和排气管道的管道口分别焊接于盲板 6 背向水力控制阀的一面,所述盲板 6 上设有通孔,进气管道和排气管道通过通孔连通水力控制阀内腔;所述进气管道通过减压阀 1 连接于气源,所述进气管道上还安装有压力表 2,所述排气管道连通大气,所述进气管道和排气管道上分别设有 A 电磁阀 3 和 B 电磁阀 4,所述 A 电磁阀 3 以常闭气路连接于进气管道,所述 B 电磁阀 4 以常开气路连接于排气管道;所述 A 电磁阀 3 和 B 电磁阀 4 线圈端子并联于接触器 10 的常开触点,所述接触器 10 的线圈端子连接于双循环时间继电器 11 的常开触点,所述双循环时间继电器 11 的线圈端子连接电源 12;计数器 13 的输入端连接于接触器 10 的常开触点记录常开触点动作次数;当 A 电磁阀 3 打开时,B 电磁阀 4 关闭,压缩空气推动水力控制阀的膜片 7 打开;当 A 电磁阀 3 关闭时,B 电磁阀 4 打开,膜片 7 复位。

[0012] 其中,所使用的双循环时间继电器 11 型号为 JSZ3R,其通电延时和断电延时都设定为 5 秒。

[0013] A 电磁阀 3 的初始状态为常闭,B 电磁阀 4 的初始状态为常开;

当双循环时间继电器 11 通电时,延时 5 秒后常开触点闭合,接触器的线圈得电,接触器的常开触点闭合,A 电磁阀 3 和 B 电磁阀 4 的线圈端子得电吸合阀芯,A 电磁阀 3 导通,B 电磁阀 4 闭合,压缩空气充入水力控制阀内腔,推动膜片 7 打开,再从水力控制阀的排气管排出;5 秒后双循环时间继电器 11 的断电延时时间到,其常开触点断开,接触器的线圈失电,常开触点断开,A 电磁阀 3 和 B 电磁阀 4 的线圈端子失电,阀芯复位,水力控制阀内腔通过排气管道与大气连通,膜片 7 在弹簧的作用下复位,自此膜片 7 动作一次;在双循环时间继电器 11 的控制下,膜片重复上述动作;计数器读取接触器常开触点动作的次数,即为膜片 7 的动作次数,并通过显示屏实时显示。

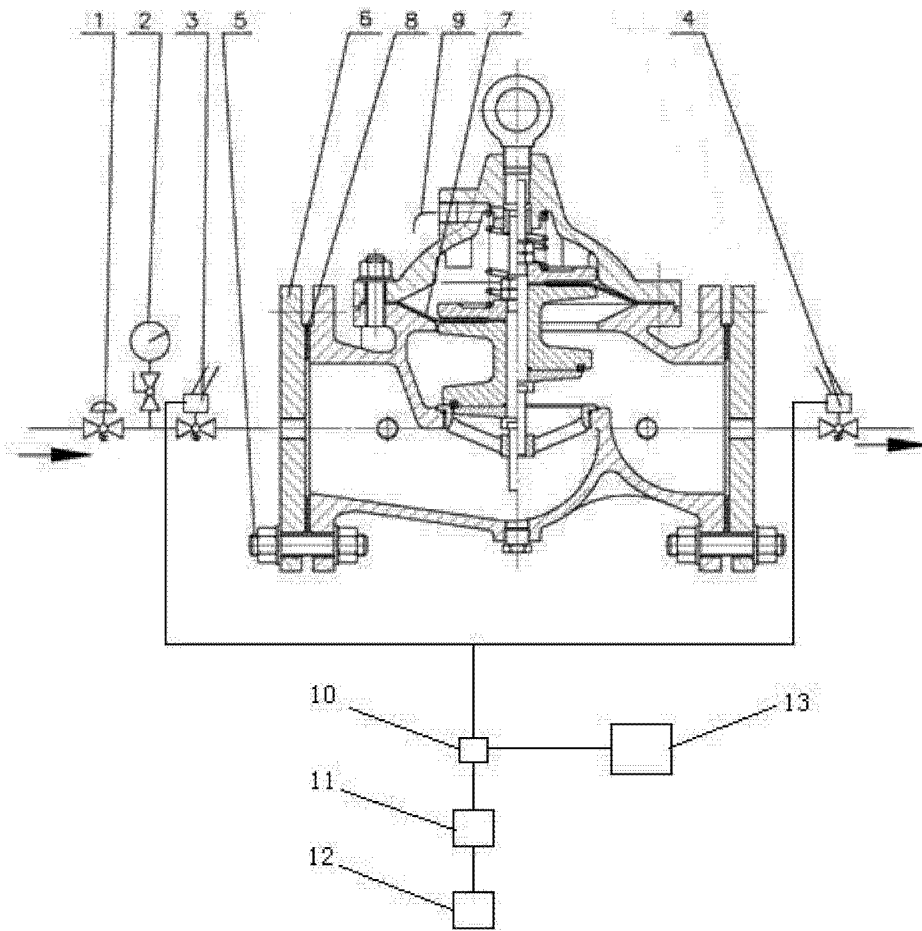


图 1