



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103017837 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201210509660. 3

(22) 申请日 2012. 11. 30

(71) 申请人 鞍钢股份有限公司

地址 114021 辽宁省鞍山市铁西区鞍钢厂区内

(72) 发明人 李龙伟 杨峰 臧旭 赵峰
于梅春

(74) 专利代理机构 鞍山华惠专利事务所 21213
代理人 赵长芳

(51) Int. Cl.

G01F 1/36 (2006. 01)

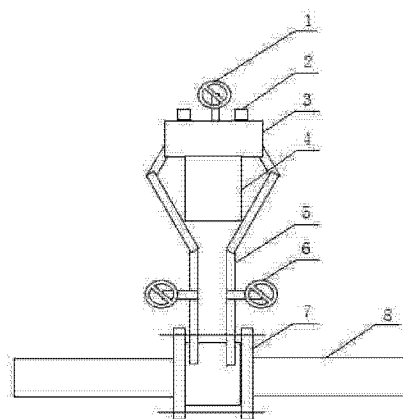
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种提高一体化孔板流量计变送器使用寿命的方法

(57) 摘要

本发明提供一种提高一体化孔板流量计变送器使用寿命的方法,用针筒通过三阀组上面的排污螺丝孔向三阀组内注入隔热剂邻苯二甲酸,以注满三阀组及一次阀以上的正负压导压管为止,待一体化孔板流量计运行 1-2h 后,用测温枪测量一体化孔板流量计变送器温度,如温度 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 则合格;若温度 $> 70^{\circ}\text{C}$,则排净隔热剂,并重新注入直至合格。由于邻苯二甲酸既能隔热,又能传导压力,从而不仅可有效延长变送器的使用周期,减少备件消耗和费用支出,而且极大提高测量的可靠性及测量精度,满足工艺要求。本发明方法简单易行,便于操作,且不改变一体化孔板流量计的任何结构,一经实施便可立见功效。



1. 一种提高一体化孔板流量计变送器使用寿命的方法,其特征在于,具体方法及步骤为:

(1)、打开一体化孔板流量计的平衡阀,并卸掉排污螺丝,放空一体化孔板流量计内残存液体;

(2)、关闭一体化孔板流量计一次阀;

(3)、用针筒通过三阀组上面的两个排污螺丝孔向三阀组内注入隔热剂,注入量以注满三阀组及一次阀以上的正负压导压管为止,且保证在正负压导压管内均匀注入;

(4)、将排污螺丝拧入排污螺丝孔并紧固,再打开一次阀;隔热剂在下部管道压力的作用下,将仍滞留在一次阀上部的导压管及三阀组内;

(5)、关闭一体化孔板流量计的平衡阀;

(6)、待一体化孔板流量计运行 1-2h 后,用测温枪测量一体化孔板流量计变送器温度,如温度 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 则合格;

若温度 $> 70^{\circ}\text{C}$,则打开平衡阀,并卸掉排污螺丝,再适当打开一次阀,使原注入的隔热剂在管道蒸汽压力作用下从排污螺丝孔内排出,待隔热剂排净后,重复上述(2)、(3)、(4)、(5)、(6)步骤,直至检测温度 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 合格为止。

2. 根据权利要求 1 所述的提高一体化孔板流量计变送器使用寿命的方法,其特征在于,所述隔热剂为邻苯二甲酸。

一种提高一体化孔板流量计变送器使用寿命的方法

技术领域

[0001] 本发明属于工业自动化仪表领域,尤其涉及一种用于提高一体化孔板流量计变送器使用寿命的方法。

背景技术

[0002] 一体化孔板流量计在测量高温蒸汽介质时,由于高温蒸汽温度高于 100°C ,而一体化孔板流量计变送器电子元件的最高允许工作温度为小于 70°C ,因此当一体化孔板流量计变送器膜片长时间接触高温蒸汽介质后,极易造成变送器膜片老化、变形,造成电子元件寿命下降,不仅直接影响了变送器的使用寿命,增加了备件消耗和费用支出;

而且使电子元件的稳定性下降,直接影响变送器的测量精度。据统计,一体化孔板流量计一般使用一年左右其变送器就会出现显示异常、膜片老化、变形等现象,严重时甚至造成变送器故障。

发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种简单易行,可减少备件费用,显著提高一体化孔板流量计变送器使用寿命的方法。

[0004] 为此,本发明所采取的解决方案是:

一种提高一体化孔板流量计变送器使用寿命的方法,其特征在于,具体方法及步骤为:

1、打开一体化孔板流量计的平衡阀,并卸掉排污螺丝,放空一体化孔板流量计内残存液体。

[0005] 2、关闭一体化孔板流量计一次阀。

[0006] 3、用针筒通过三阀组上面的两个排污螺丝孔向三阀组内注入隔热剂,注入量以注满三阀组及一次阀以上的正负压导压管为止,且保证在正负压导压管内均匀注入。

[0007] 4、将排污螺丝拧入排污螺丝孔并紧固,再打开一次阀;隔热剂在下部管道压力的作用下,将仍滞留在一次阀上部的导压管及三阀组内。

[0008] 5、关闭一体化孔板流量计的平衡阀。

[0009] 6、待一体化孔板流量计运行 1-2h 后,用测温枪测量一体化孔板流量计变送器温度,如温度 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 则合格;

若温度 $> 70^{\circ}\text{C}$,则打开平衡阀,并卸掉排污螺丝,再适当打开一次阀,使原注入的隔热剂在管道蒸汽压力作用下从排污螺丝孔内排出,待隔热剂排净后,重复上述(2)、(3)、(4)、(5)、(6)步骤,直至检测温度 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 合格为止。

[0010] 所述隔热剂为邻苯二甲酸。

[0011] 本发明的有益效果为:

本发明在高温蒸汽介质与变送器膜片之间注入了隔热剂邻苯二甲酸,由于邻苯二甲酸耐温在 $-40^{\circ}\text{C} \sim +400^{\circ}\text{C}$ 之间,既能隔热,又能传导压力,因此对变送器膜片起到保护作用。

某化工企业的一体化孔板流量计变送器由原本仅使用一年左右就出现显示异常、膜片老化、变形等现象,实施本发明后,全部 17 台本变送器已使用 2 年未出现故障,不仅有效延长了变送器的使用周期,减少了备件消耗和费用支出,而且极大提高了测量的可靠性及测量精度,满足了工艺要求。本发明方法简单易行,便于操作,且不改变一体化孔板流量计的任何结构,一经实施便可立见功效。

附图说明

[0012] 图 1 是一体化孔板流量计结构示意图。

[0013] 图中:平衡阀 1、排污螺丝孔 2、三阀组 3、变送器 4、导压管 5、一次阀 6、法兰 7、管道 8。

具体实施方式

[0014] 由图 1 可见,一体化孔板流量计主要是由平衡阀 1、排污螺丝孔 2、三阀组 3、变送器 4、导压管 5、一次阀 6 及法兰 7 所组成。在三阀组 3 的上表面中心位置安装有一平衡阀 1,平衡阀 1 的两侧各设有一排污螺丝孔 2。三阀组 3 下面连接变送器 4,三阀组 3 两侧分别设有正、负压导压管 5,正、负压导压管 5 上各设置一个一次阀 6,导压管 5 下部通过法兰 7 分别与蒸汽介质管道 8 连接。

[0015] 实施例 1:

本发明提高一体化孔板流量计变送器使用寿命的方法具体步骤为:

1、打开一体化孔板流量计的平衡阀 1,并卸掉排污螺丝,放空一体化孔板流量计内残存液体。

[0016] 2、关闭一体化孔板流量计一次阀 6。

[0017] 3、用针筒通过三阀组 3 上面的两个排污螺丝孔 2 向三阀组 3 内注入隔热剂邻苯二甲酸,保证在正负压导压管 5 内均匀注入,待注满三阀组 3 及一次阀 6 以上的正负压导压管 5 时为止。

[0018] 4、将排污螺丝拧入排污螺丝孔 2 内并紧固,再打开一次阀 6;邻苯二甲酸在下部管道压力的作用下,将仍滞留在一次阀 6 上部的导压管 5 及三阀组 3 内。

[0019] 5、关闭一体化孔板流量计的平衡阀 1。

[0020] 6、待一体化孔板流量计运行 1h 后,用测温枪测量一体化孔板流量计变送器温度为 65℃,说明邻苯二甲酸已起到隔热作用,则合格。

[0021] 实施例 2:

1、打开一体化孔板流量计的平衡阀 1,并卸掉排污螺丝,放空一体化孔板流量计内残存液体。

[0022] 2、关闭一体化孔板流量计一次阀 6。

[0023] 3、用针筒通过三阀组 3 上面的两个排污螺丝孔 2 向三阀组 3 内注入隔热剂邻苯二甲酸,保证在正负压导压管 5 内均匀注入,待注满三阀组 3 及一次阀 6 以上的正负压导压管 5 时为止。

[0024] 4、将排污螺丝拧入排污螺丝孔 2 内并紧固,再打开一次阀 6;邻苯二甲酸在下部管道压力的作用下,仍滞留在一次阀 6 上部的导压管 5 及三阀组 3 内。

[0025] 5、关闭一体化孔板流量计的平衡阀 1。

[0026] 6、待一体化孔板流量计运行 2h 后,用测温枪测量一体化孔板流量计变送器温度为 75℃,温度过高需重新注入隔热剂。

[0027] 首先,打开平衡阀 1,并卸掉排污螺丝,再适当打开一次阀 6,使原注入的隔热剂在管道 8 蒸汽压力作用下从排污螺丝孔 2 内排出,待隔热剂排净后,再重复上述步骤 2、3、4、5、6,直至检测的一体化孔板流量计变送器温度 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 合格为止。

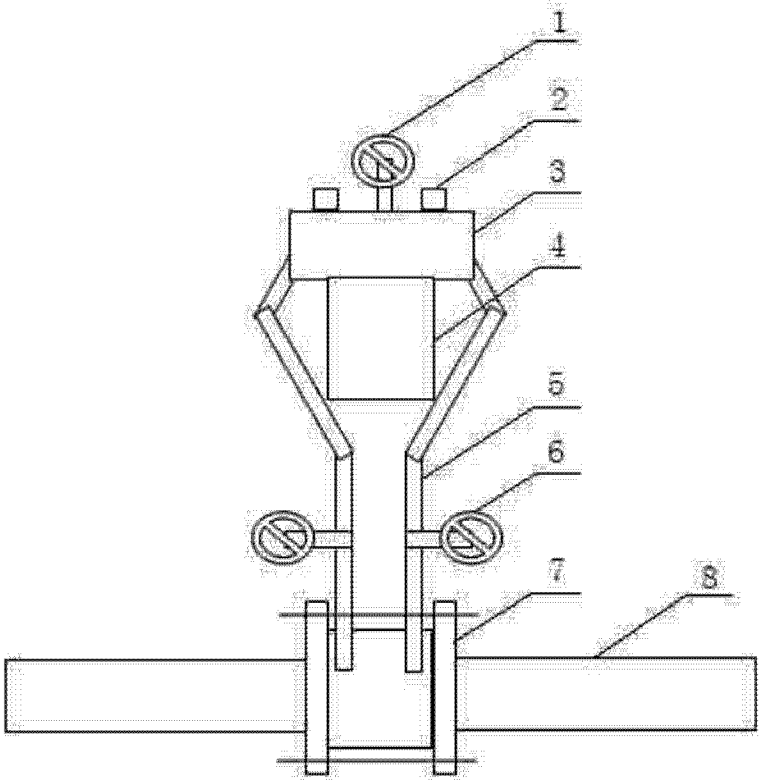


图 1