



(21)申请号 201621191936.8

(22)申请日 2016.10.27

(73)专利权人 广州市腾嘉自动化仪表有限公司

地址 510663 广东省广州市黄埔区广州高
新技术开发区彩频路9号602F

(72)发明人 陈伟明

(74)专利代理机构 惠州市超越知识产权代理事

务所(普通合伙) 44349

代理人 鲁慧波

(51)Int.Cl.

G01P 5/14(2006.01)

G01P 1/02(2006.01)

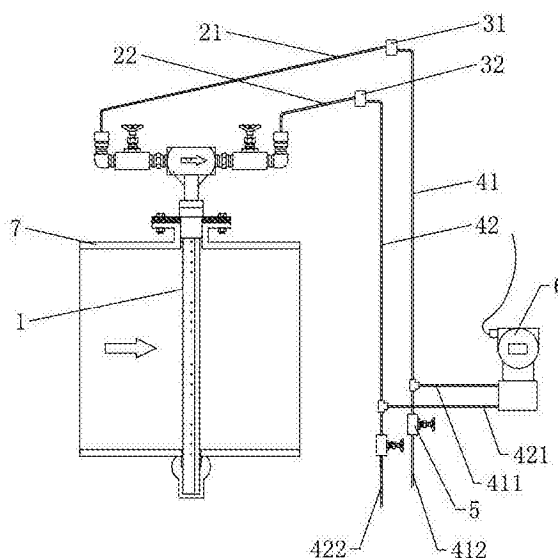
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备,其包括微压差变送器、威力巴流量计,威力巴流量计的高压接头连设高压风压输送管路,威力巴流量计的低压接头连设低风压输送管路,高、低风压输送管路分别朝向倾斜延伸;高、低风压输送管路末端分别装设隔离器,高、低压隔离器出液口分别装设朝下延伸的导压管,高压导压管下端部设置高压水平段、竖向值,低压导压管下端部设置低压水平段、竖向值,高、低压竖直段分别装设排液阀;高压水平段末端与微压差变送器的高压接口连接,低压水平段末端与微压差变送器的低压接口连接。本实用新型具有精度高、稳定性好并具有良好的耐高温、防腐蚀、防爆性能,且能够有效地适用于口径较大的管道。



1. 一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备,其特征在于:包括有竖向贯穿腐蚀性气体管道(7)且两端紧固于腐蚀性气体管道(7)的威力巴流量计(1),威力巴流量计(1)的高压接头连设有高风压输送管路(21),威力巴流量计(1)的低压接头连设有低风压输送管路(22),高风压输送管路(21)、低风压输送管路(22)分别朝向倾斜延伸且高风压输送管路(21)、低风压输送管路(22)平行布置;

高风压输送管路(21)的末端装设有高压隔离器(31),低风压输送管路(22)的末端装设有低压隔离器(32),高压隔离器(31)的出液口装设有朝下延伸的高压导压管(41),低压隔离器(32)的出液口装设有朝下延伸的低压导压管(42),高压导压管(41)的下端部设置有相互连通的高压水平段(411)、高压竖直段(412),低压导压管(42)的下端部设置有相互连通的低压水平段(421)、低压竖直段(422),高压水平段(411)、低压水平段(421)分别呈水平横向布置,高压竖直段(412)、低压竖直段(422)分别装设有排液阀(5);

该耐高温防腐防爆在线风速检测设备配装有微压差变送器(6),高压导压管(41)的高压水平段(411)末端与微压差变送器(6)的高压接口连接,低压导压管(42)的低压水平段(421)末端与微压差变送器(6)的低压接口连接。

2. 根据权利要求1所述的一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备,其特征在于:所述高风压输送管路(21)、所述低风压输送管路(22)分别装设有检修阀。

3. 根据权利要求1所述的一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备,其特征在于:所述威力巴流量计(1)为PVDF流量计。

一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风速测量技术领域,尤其涉及一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备。

背景技术

[0002] 工艺装置尾气排放直接影响到工艺生产安全及环境保护,通过较为精确的测量设备检测装置尾气的排放成为当下刻不容缓首要任务。

[0003] 尾气管内的尾气具有高温、腐蚀的特点,部分场合还需要仪表设备防爆,目前的解决方案是直接采用符合要求的设备,例如取压装置采用不锈钢材质、仪表采用合金膜片及防爆仪表,这样的组合成本非常昂贵不说,且综合精度一般不高。

[0004] 目前,市场需要一种可以解决上述高温、有腐蚀性气体同时有防爆要求且价格相对较低的耐高温防腐防爆在线风速检测设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备,该耐高温防腐防爆在线风速检测设备精度高、稳定性好并具有良好的耐高温、防腐蚀、防爆性能,且能够有效地适用于口径较大的管道。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0007] 一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备,包括有竖向贯穿腐蚀性气体管道且两端紧固于腐蚀性气体管道的威力巴流量计,威力巴流量计的高压接头连设有高风压输送管路,威力巴流量计的低压接头连设有低风压输送管路,高风压输送管路、低风压输送管路分别朝向倾斜延伸且高风压输送管路、低风压输送管路平行布置;

[0008] 高风压输送管路的末端装设有高压隔离器,低风压输送管路的末端装设有低压隔离器,高压隔离器的出液口装设有朝下延伸的高压导压管,低压隔离器的出液口装设有朝下延伸的低压导压管,高压导压管的下端部设置有相互连通的高压水平段、高压竖直段,低压导压管的下端部设置有相互连通的低压水平段、低压竖直段,高压水平段、低压水平段分别呈水平横向布置,高压竖直段、低压竖直段分别装设有排液阀;

[0009] 该耐高温防腐防爆在线风速检测设备配装有微压差变送器,高压导压管的高压水平段末端与微压差变送器的高压接口连接,低压导压管的低压水平段末端与微压差变送器的低压接口连接。

[0010] 其中,所述高风压输送管路、所述低风压输送管路分别装设有检修阀。

[0011] 其中,所述威力巴流量计为PVDF流量计。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备,其包括微压差变送器、竖向贯穿腐蚀性气体管道的威力巴流量计,威力巴流量计的高压接头连设高风压输送管路,威力巴流量计的低压接头连设低风压输送管路,高、低风压输送管路分别朝向倾斜延伸且高、低风压输送管路平行布置;高风压输送管路末端装设高压

隔离器,低风压输送管路的末端装设低压隔离器,高压隔离器出液口装设朝下延伸的高压导压管,低压隔离器出液口装设朝下延伸的低压导压管,高压导压管下端部设置高压水平段、竖向值,低压导压管下端部设置低压水平段、竖向值,高、低压竖直段分别装设排液阀;高压水平段末端与微压差变送器的高压接口连接,低压水平段末端与微压差变送器的低压接口连接。通过上述结构设计,本实用新型具有精度高、稳定性好并具有良好的耐高温、防腐蚀、防爆性能,且能够有效地适用于口径较大的管道。

附图说明

[0013] 下面利用附图来对本实用新型进行进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 在图1中包括有:

- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| [0016] | 1——威力巴流量计 | 21——高风压输送管路 |
| [0017] | 22——低风压输送管路 | 31——高压隔离器 |
| [0018] | 32——低压隔离器 | 41——高压导压管 |
| [0019] | 411——高压水平段 | 412——高压竖直段 |
| [0020] | 42——低压导压管 | 421——低压水平段 |
| [0021] | 422——高压水平段 | 5——排液阀 |
| [0022] | 6——微压差变送器 | 7——腐蚀性气体管道。 |

具体实施方式

[0023] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明。

[0024] 如图1所示,一种耐高温防腐防爆在线风速检测设备,包括有竖向贯穿腐蚀性气体管道7且两端紧固于腐蚀性气体管道7的威力巴流量计1,威力巴流量计1的高压接头连设有高风压输送管路21,威力巴流量计1的低压接头连设有低风压输送管路22,高风压输送管路21、低风压输送管路22分别朝向倾斜延伸且高风压输送管路21、低风压输送管路22平行布置。

[0025] 进一步的,高风压输送管路21的末端装设有高压隔离器31,低风压输送管路22的末端装设有低压隔离器32,高压隔离器31的出液口装设有朝下延伸的高压导压管41,低压隔离器32的出液口装设有朝下延伸的低压导压管42,高压导压管41的下端部设置有相互连通的高压水平段411、高压竖直段412,低压导压管42的下端部设置有相互连通的低压水平段421、低压竖直段422,高压水平段411、低压水平段421分别呈水平横向布置,高压竖直段412、低压竖直段422分别装设有排液阀5。

[0026] 更进一步的,该耐高温防腐防爆在线风速检测设备配装有微压差变送器6,高压导压管41的高压水平段411末端与微压差变送器6的高压接口连接,低压导压管42的低压水平段421末端与微压差变送器6的低压接口连接。

[0027] 其中,高风压输送管路21、低风压输送管路22分别装设有检修阀。

[0028] 需进一步解释,威力巴流量计1可采用耐高温防腐材料制备而成,优选采用PVDF材料,即威力巴流量计1为PVDF流量计;同样的,本实用新型的检修阀、高风压输送管路21、低

风压输送管路22、高压隔离器31、低压隔离器32、高压导压管41、低压导压管42可分别采用耐高温防腐材料制备而成,其中,检修阀优选采用采用PP、PVDF、PFA、PTFE材料,高风压输送管路21、低风压输送管路22优选采用PP、PFA材料,高压隔离器31、低压隔离器32优选采用PVDF、PTFE材料,高压导压管41、低压导压管42优选采用PP、PVDF、PFA材料。

[0029] 需进一步解释,在威力巴流量计1安装过程中,威力巴流量计1贯穿腐蚀性气体管道7,威力巴流量计1的流向指示应与腐蚀性气体的流向保持一致;另外,安装威力巴流量计1时,其高压取压孔的朝向应与腐蚀性气体流向相反,使气体可以顺利、充分进入高压取压孔,保证高压测量的准确性。同时,威力巴流量计1应使用子弹头型,其使用单片一体化结构防渗漏设计,在流体中受力时,振动低且取压稳定,精度可达到 $\pm 1.0\%$ 。

[0030] 威力巴流量计1的高压接头连接高风压输送管路21,威力巴流量计1的低压接头连接低风压输送管路22;由于腐蚀性气体往往为高温的腐蚀性气体,本实用新型通过增设高压隔离器31、低压隔离器32来防止腐蚀性气体直接与压差变送器接触并使其损坏。其中,高风压输送管路21、低风压输送管路22保持同样的斜度向上延伸,腐蚀性气体经过温度较低的高风压输送管路21、低风压输送管路22时所产生的冷凝水便可回流,以防止冷凝水进入相应的高压隔离器31、低压隔离器32;同时,高压隔离器31、低压隔离器32应摆置在统一水平高度,保证微压差变送器6的静态压差为零。

[0031] 对于高压隔离器31、低压隔离器32而言,由于气体的密度低于隔离液,所以气体处于隔离器容体的上层,隔离液处于其下层;因此,为到达正常隔离作用,使用隔离器时应注意以下几个方面:

[0032] 1、高压隔离器31、低压隔离器32的进气口的水平位置应高于隔离液的静态液位,防止隔离液从风压输送管路进入腐蚀性气体管道7;

[0033] 2、隔离器出液口的水平位置应位于隔离液底部,保证隔离液充满相应的高压导压管41、低压导压管42,如有气泡,可通过相应的排液阀5排除;

[0034] 3、隔离液应不与管道气体互溶或发生物理、化学反应,防止腐蚀性气体随隔离液进入压差变送器并使其损坏,保证风速检测设备的稳定性与安全性。

[0035] 另外,如图1所示,微压差变送器6应安装在比隔离器更低的水平位置,使隔离液顺利进入微压差变送器6,而不用克服任何重力,提高微压差变送器6取压的准确性。由于差压变送器不与腐蚀性气体直接接触,因此选用普通的微差压变送器即可。同时,可根据防爆要求等选用具有防爆性能的微差压变送器,具有较强的选择灵活性,不仅保证了风速检测设备的稳定性和准确性,而且降低了设备的采购成本。

[0036] 在本实用新型实现风速测量的过程中,微差压变送器可根据隔离液的压差而计算出风速,从而达到风速检测的效果。

[0037] 综合上述情况可知,通过上述结构设计,本实用新型具有精度高、稳定性好并具有良好的耐高温、防腐蚀、防爆性能,且能够有效地适用于口径较大的管道。

[0038] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

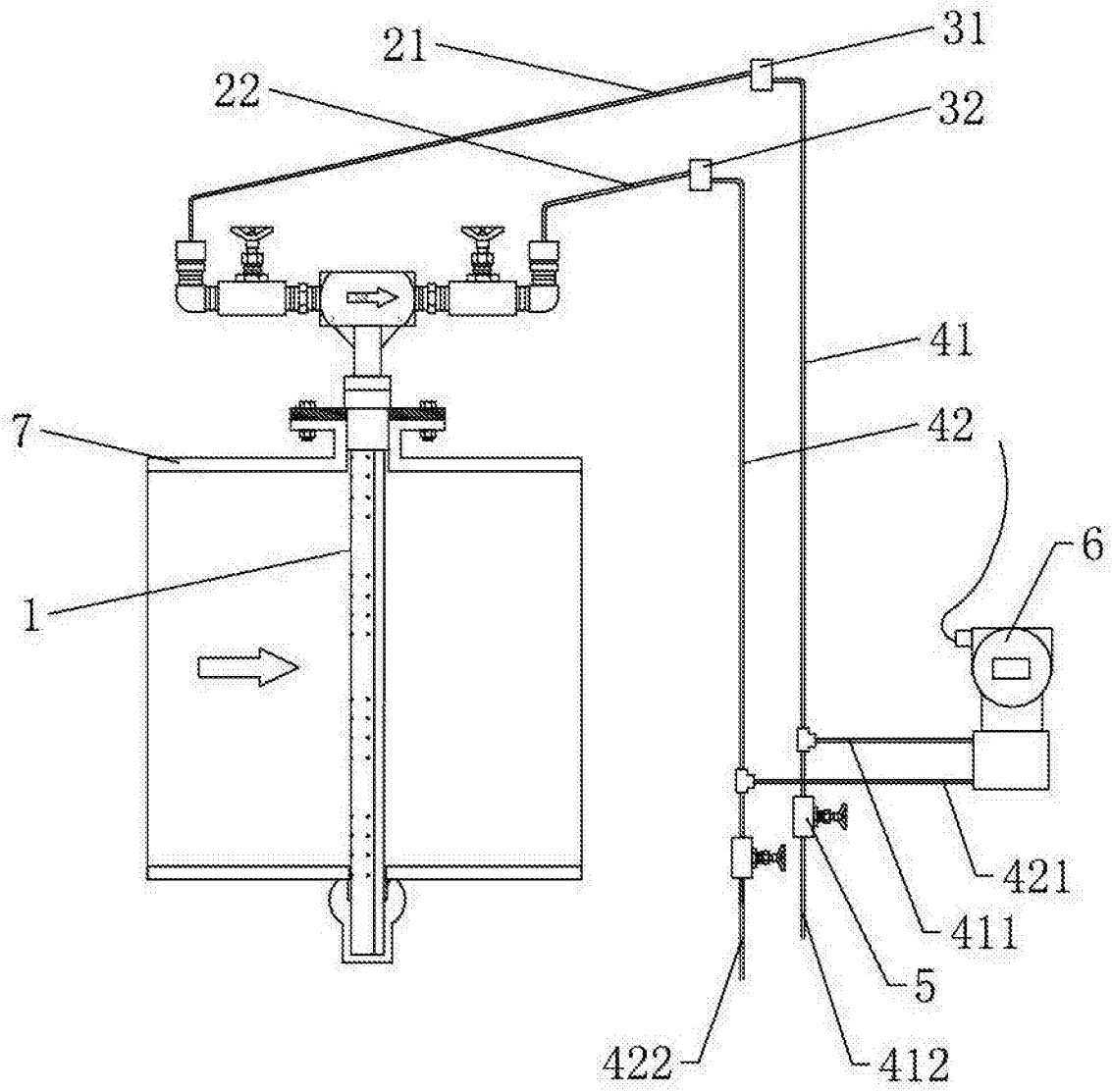


图1