



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203719701 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420049803. 1

(22) 申请日 2014. 01. 26

(73) 专利权人 上海肯特仪表股份有限公司
地址 201505 上海市金山区亭林镇康发路
169 号

(72) 发明人 金雪梅 李东

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司
31001

代理人 林炜

(51) Int. Cl.

G01F 1/32(2006. 01)

G01D 21/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

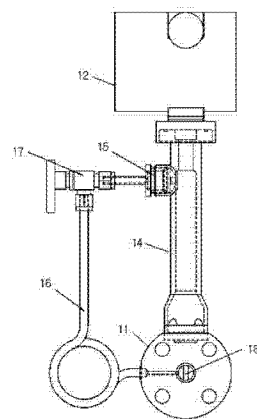
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

高精度旋涡流量计

(57) 摘要

一种高精度旋涡流量计, 涉及测量仪器技术领域, 所解决的是现有流量计不能满足压力、温度变化时精确测量的技术问题。该流量计包括测量管、旋涡信号转换器、流量温度复合传感器; 所述测量管内固定有旋涡发生体, 所述旋涡信号转换器通过一连杆安装在测量管上; 所述流量温度复合传感器安装在测量管上, 其信号输出端电气连接旋涡信号转换器的信号输入端; 所述连杆上装有压力传感器, 所述测量管上装有取压管; 所述压力传感器的信号输出端电气连接旋涡信号转换器的信号输入端; 所述取压管的一端管口伸入测量管的管腔中, 另一端管口通过一采样控制阀接到压力传感器的取压头。本实用新型提供的流量计, 特别适合高温流体的流量、温度、压力测量。



1. 一种高精度旋涡流量计,包括测量管、旋涡信号转换器、流量温度复合传感器;
所述测量管内固定有旋涡发生体,所述旋涡信号转换器通过一连杆安装在测量管上;
所述流量温度复合传感器安装在测量管上,流量温度复合传感器的感应头伸入测量管的管腔,流量温度复合传感器的信号输出端电气连接旋涡信号转换器的信号输入端;
其特征在于:所述连杆上装有压力传感器,所述测量管上装有取压管;
所述压力传感器的信号输出端电气连接旋涡信号转换器的信号输入端;
所述取压管的一端管口伸入测量管的管腔中,另一端管口通过一采样控制阀接到压力传感器的取压头。
2. 根据权利要求1所述的高精度旋涡流量计,其特征在于:所述连杆的外壁上固定有散热翅片。

高精度旋涡流量计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量仪器技术,特别是涉及一种高精度旋涡流量计的技术。

背景技术

[0002] 旋涡流量计的工作原理是:在测量管的管腔中插入一个柱形阻挡物(旋涡发生柱),流体在测量管的管腔内流过柱形阻挡物时,柱形阻挡物的后部(相对于流体流向)两侧就会交替地产生旋涡,由于旋涡的分离频率与流体的流速成线性关系,只要利用流量传感器及旋涡信号转换器检测出旋涡分离的频率,即可计算出测量管内流体的流速或流量。

[0003] 旋涡流量计因测量准确,结构简单,安装维护方便等优点而被广泛应用。但现有旋涡流量计只能在常温常压条件下确保测量准确,一旦温度压力等工况条件发生变化,就会给测量结果带来误差。因此,现有旋涡流量计通常需要外挂压力表及温度表,测量时将外挂压力表及温度表所测得的温压数据导入流量计积算仪中,流量计积算仪根据导入的温压数据及所测得的流量数据,计算出最终流量测量结果,以确保旋涡流量计能在各种工况条件下实现准确的测量,但是这种流量测量方式需要同时购置三种仪表(旋涡流量计、压力表、温度表),其测量成本较高,且安装也很不方便,给测量工作带来了麻烦。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能降低流量测量成本,简化流量测量操作的高精度旋涡流量计。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所提供的一种高精度旋涡流量计,包括测量管、旋涡信号转换器、流量温度复合传感器;

[0006] 所述测量管内固定有旋涡发生体,所述旋涡信号转换器通过一连杆安装在测量管上;

[0007] 所述流量温度复合传感器安装在测量管上,流量温度复合传感器的感应头伸入测量管的管腔,流量温度复合传感器的信号输出端电气连接旋涡信号转换器的信号输入端;

[0008] 其特征在于:所述连杆上装有压力传感器,所述测量管上装有取压管;

[0009] 所述压力传感器的信号输出端电气连接旋涡信号转换器的信号输入端;

[0010] 所述取压管的一端管口伸入测量管的管腔中,另一端管口通过一采样控制阀接到压力传感器的取压头。

[0011] 进一步的,所述连杆的外壁上固定有散热翅片。

[0012] 本实用新型提供的高精度旋涡流量计,利用流量温度复合传感器及压力传感器,既能测量流体的流量、温度,又能测量流体压力,能降低流量测量成本,简化流量测量操作,而且取压管能将流向压力传感器的流体温度降低,从而将压力测量与温度测量分离,能在不影响流体温度测量的情况下,确保到达压力传感器取压头的流体温度达到压力传感器所适应的温度范围,确保压力传感器的正常压力测量,特别适用于高温流体的流量、温度、压力的测量。

附图说明

- [0013] 图 1 是本实用新型第一实施例的高精度旋涡流量计的主视图；
[0014] 图 2 是本实用新型第一实施例的高精度旋涡流量计的左视图；
[0015] 图 3 是本实用新型第二实施例的高精度旋涡流量计的主视图；
[0016] 图 4 是本实用新型第二实施例的高精度旋涡流量计的左视图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图说明对本实用新型的实施例作进一步详细描述,但本实施例并不用于限制本实用新型,凡是采用本实用新型的相似结构及其相似变化,均应列入本实用新型的保护范围。

[0018] 如图 1-图 2 所示,本实用新型第一实施例所提供的一种高精度旋涡流量计,包括测量管 11、旋涡信号转换器 12、流量温度复合传感器 13；

[0019] 所述测量管 11 内固定有旋涡发生体 18,所述旋涡信号转换器 12 通过一连杆 14 安装在测量管 11 上；

[0020] 所述流量温度复合传感器 13 安装在测量管 11 上,流量温度复合传感器 13 的感应头伸入测量管 11 的管腔,流量温度复合传感器 13 的信号输出端电气连接旋涡信号转换器 12 的信号输入端；

[0021] 其特征在于:所述连杆 14 上装有压力传感器 15,所述测量管 11 上装有取压管 16；

[0022] 所述压力传感器 15 的信号输出端电气连接旋涡信号转换器 12 的信号输入端；

[0023] 所述取压管 16 的一端管口伸入测量管 11 的管腔中,另一端管口通过一采样控制阀 17 接到压力传感器 15 的取压头。

[0024] 如图 3-图 4 所示,本实用新型第二实施例所提供的一种高精度旋涡流量计,包括测量管 21、旋涡信号转换器 22、流量温度复合传感器 23；

[0025] 所述测量管 21 内固定有旋涡发生体 28,所述旋涡信号转换器 22 通过一连杆 24 安装在测量管 21 上；

[0026] 所述流量温度复合传感器 23 安装在测量管 21 上,流量温度复合传感器 23 的感应头伸入测量管 21 的管腔,流量温度复合传感器 23 的信号输出端电气连接旋涡信号转换器 22 的信号输入端；

[0027] 其特征在于:所述连杆 24 上装有压力传感器 25,连杆的外壁上固定有散热翅片 29,所述测量管 21 上装有取压管 26；

[0028] 所述压力传感器 25 的信号输出端电气连接旋涡信号转换器 22 的信号输入端；

[0029] 所述取压管 26 的一端管口伸入测量管 21 的管腔中,另一端管口通过一采样控制阀 27 接到压力传感器 25 的取压头。

[0030] 本实用新型第一、第二实施例的使用方法如下：

[0031] 将测量管串接在流体管道上,流体流经测量管时,旋涡发生柱的后部(相对于流体流向)两侧就会交替地产生旋涡,流量温度复合传感器检测出流体的温度及旋涡分离的频率后传递至旋涡信号转换器,取压管则将部分流体降温后导引至压力传感器的取压头,压力传感器检测出流体的压力后传递至旋涡信号转换器,旋涡信号转换器再将流体温度、旋

涡分离频率及流体压力转换成可供电子设备分析的电信号,通过控制采样控制阀 27 的开闭,可实现压力测量控制。

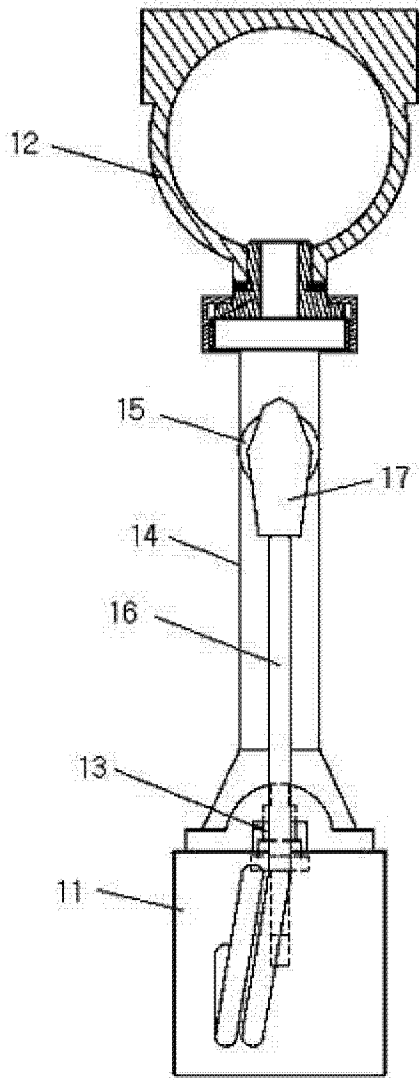


图 1

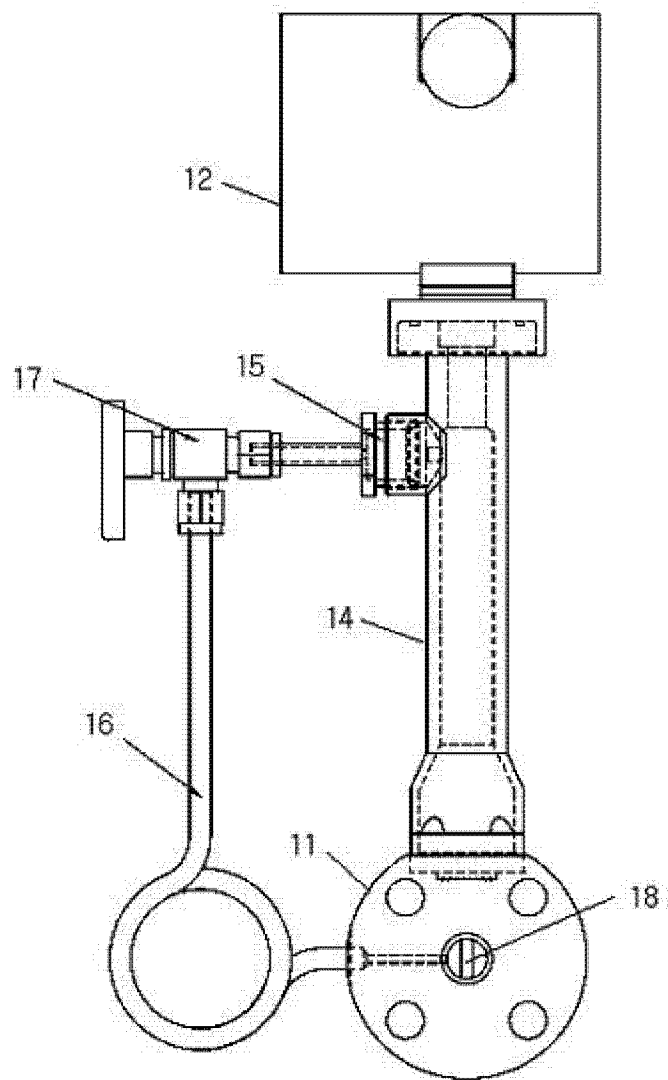


图 2

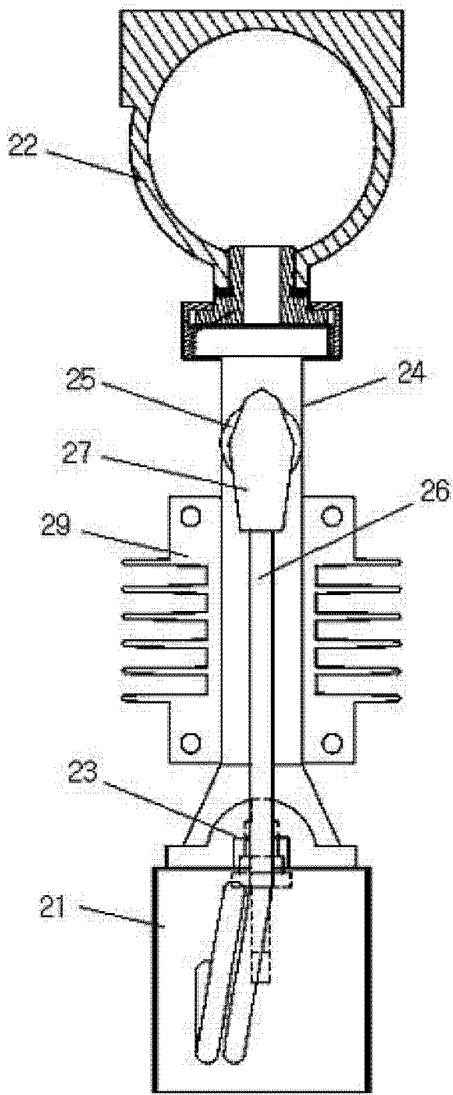


图 3

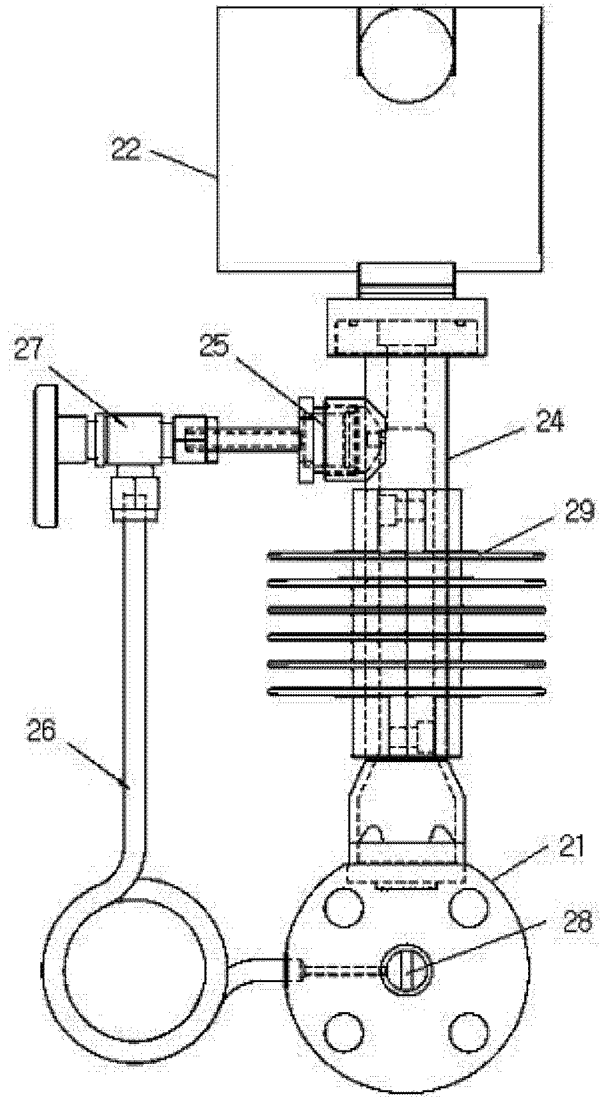


图 4