



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101738226 A

(43) 申请公布日 2010.06.16

(21) 申请号 200910155707.9

(22) 申请日 2009.12.17

(71) 申请人 宁波市科奥流量仪表有限公司

地址 315400 浙江省余姚市阳明科技园区兴
业路 20 号

(72) 发明人 陈新亮

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 翁霁明

(51) Int. Cl.

G01F 1/28(2006.01)

G01K 13/02(2006.01)

G01N 27/08(2006.01)

G01L 7/00(2006.01)

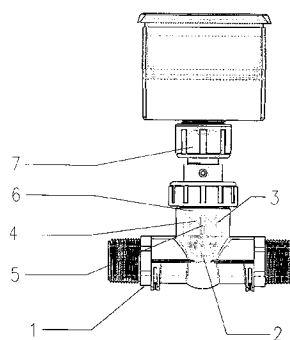
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

涡轮流量计

(57) 摘要

一种涡轮流量计,它主要包括一传感器,该传感器的流道中间设有流体推动旋转的四片叶片,在该叶片的上端安装有一前置放大器,该前置放大器内放置有一感应线圈,且该感应线圈中间嵌入有一永久纯铁,该感应线圈的上端安装有一放大器;本发明适合于测量粘度低、耐腐蚀的液体的一种仪表,本发明能显示流量、pH 值、电导率、温度、压力等指标,突破传统流量计只能测量流量的限制,具有一表多用的智能化仪表,主要应用于石油、化工、钢铁、给排水、食品、化纤等领域,用途非常广泛,在使用过程中几乎无压力损失,功耗低,具有结构简单,使用方便,能够显示多种流体流动状态等特点。



1. 一种涡轮流量计,其特征在于:主要包括一传感器(1),该传感器(1)的流道中间设有流体推动旋转的四片叶片(2),在该叶片(2)的上端安装有一前置放大器(3),该前置放大器(3)内放置有一感应线圈(4),且该感应线圈(4)中间嵌入有一永久纯铁(5),该感应线圈(4)的上端安装有一放大器(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种涡轮流量计,其特征在于:所述的传感器(1)的上端有一转向球(7),该转向球(7)与传感器(1)之间通过连接螺帽(8)连接固定。

3. 根据权利要求1或2所述的一种涡轮流量计,其特征在于:所述的转向球(7)上端安装有一显示器(9),从而与传感器(1)连为一体,可360度任意方向旋转。

4. 根据权利要求3所述的一种涡轮流量计,其特征在于:所述的显示器(9)采用微功耗的单片机系统,具有累积流量、瞬时流量、累计工作时间、停止时间与报警等多项显示功能。

涡轮流量计

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种流量计,特别是涉及一种应用于石油、化工、钢铁、给排水、食品、化纤等领域的涡轮流量计。

背景技术

[0002] 目前,涡轮流量计已经属于一种较为成熟的技术,目前市场上常用的流量计,用于测量充满封闭管道、连续流动的液体体积流量,但对于粘度低、耐腐蚀的液体不易于测量,流量计的显示器部分只显示流量的限制,不易于读取其他测量的各项指标;但现在所知的涡轮流量计主要是通过叶轮传感出关于简单的,如流量等电信号并传送显示出来,其结构相对简单,计量的内容也相对单一,无法满足日益发展的工业化发展需要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述存在的不足,而提供一种适合于测量粘度低、耐腐蚀的液体的涡轮流量计。

[0004] 本发明的目的是通过如下技术方案来完成的,它主要包括一传感器,该传感器的流道中间设有流体推动旋转的四片叶片,在该叶片的上端安装有一前置放大器,该前置放大器内放置有一感应线圈,且该感应线圈中间嵌入有一永久纯铁,该感应线圈的上端安装有一放大器。

[0005] 所述的传感器的上端有一转向球,该转向球与传感器之间通过连接螺帽连接固定。

[0006] 所述的转向球上端安装有一显示器,从而与传感器连为一体,可 360 度任意方向旋转。

[0007] 所述的显示器采用微功耗的单片机系统,具有累积流量、瞬时流量、累计工作时间、停止时间与报警等多项显示功能。

[0008] 本发明适合于测量粘度低、耐腐蚀的液体的一种仪表,其显示器部分突破传统的流量计只显示流量的限制,而本发明除了显示流量外,还显示 pH 值、电导率、温度、压力等,突破传统流量计只能测量流量的限制,具有一表多用的智能化仪表,主要应用于石油、化工、钢铁、给排水、食品、化纤等领域,用途非常广泛,在使用过程中几乎无压力损失,功耗低,具有结构简单,使用方便,能够显示多种流体流动状态等特点。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0010] 图 2 是本发明的立体结构示意图。

具体实施方式

[0011] 附图中的标号是:1、传感器,2、叶片,3、前置放大器,4、感应线圈,5、永久纯铁,6、

放大器,7、转向球,8、连接螺帽,9、显示器。

[0012] 下面将结合附图对本发明做详细的介绍:如附图 1、2 所示,本发明主要包括一传感器 1,该传感器 1 的流道中间设有流体推动旋转的四片叶片 2,在该叶片 2 的上端安装有一前置放大器 3,该前置放大器 3 内放置有一感应线圈 4,且该感应线圈 4 中间嵌入有一永久磁铁 5,该感应线圈 4 的上端安装有一放大器 6。

[0013] 所述的传感器 1 的上端有一转向球 7,该转向球 7 与传感器 1 之间通过连接螺帽 8 连接固定。

[0014] 所述的转向球 7 上端安装有一显示器 9,从而与传感器 1 连为一体,可 360 度任意方向旋转。此传感器 1 是用 PVDF 材料制作,能够感应流量、pH 值、电导率、温度、压力等参数,具有精度高、有累积流量和瞬时流量。显示器 9 部分突破传统的流量计只显示流量的限制,而本发明除了显示流量外,还显示 pH 值、电导率、温度、压力等指标,突破传统流量计只能测量流量的限制,具有一表多用的智能化仪表,主要应用于石油、化工、钢铁、给排水、食品、化纤等领域,用途非常广泛。

[0015] 本发明的工作原理为:当被测流体通过传感器 1 部分的叶片 2 时,推动叶片 2 旋转,前置放大器 3 内设有永久磁铁 5、感应线圈 4 和放大器 6,叶片 2 周期性地改变磁路的磁阻值,使通过感应线圈 4 的磁通量发生周期性变化,从而在感应线圈 4 内感应出脉动电信号,经放大和处理后传送到显示器 9 部分,可以显示流量、pH 值、电导率、温度、压力等参数。

[0016] 技术参数

[0017]

通径 DN (mm)	流量范围 (L/min)	外螺纹连接	工作压力 (MPa)	介质温度 ℃
10	1-10	G3/8"	1.0	≦80℃
	2-20			
	3-30			
15	2-20	G1/2"		
	5-50			

[0018]

	7-70			
20	3-30	G3/4"		
	6-60			
	10-100			
25	7-70	G1"	0.8	
	10-100			
	20-200			
40	15-150	G1-1/2"		
	25-250			
	40-400			
50	15-150	G2"		
	50-500			
	70-700			

[0019] 插入式技术参数

[0020]

通径 DN (mm)	流量范围 (m ³ /h)	工作压力 (MPa)	介质温度 ℃
50	3-30	0.8	
63	5-50		
75	8-80		
90	10-100		
110	15-150		
160	35-350		
200	50-500		
250	80-800		
315	100-1000		

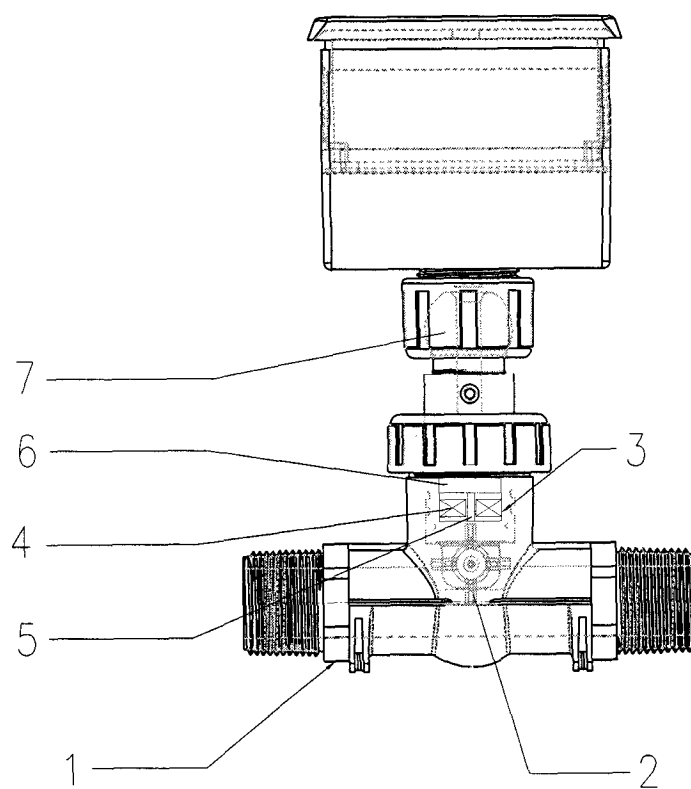


图 1

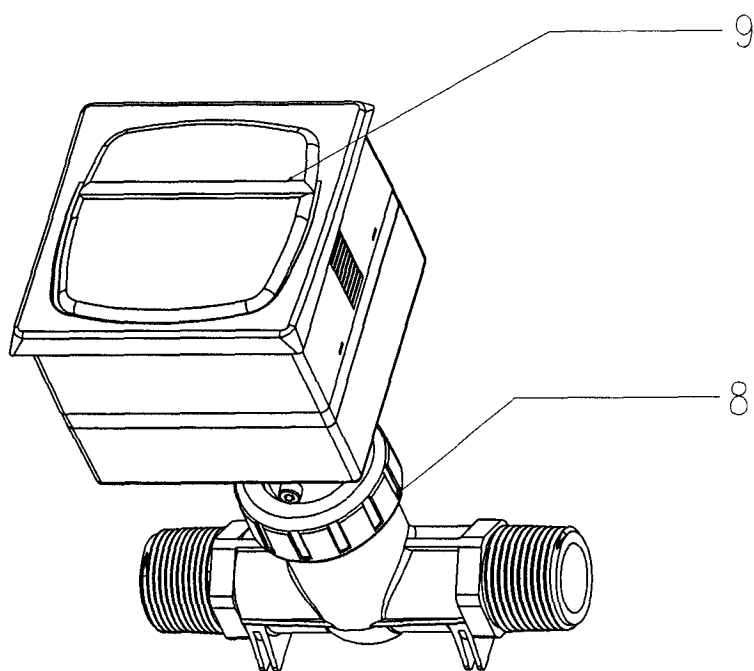


图 2