



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208043141 U

(45)授权公告日 2018. 11. 02

(21)申请号 201820267383.2

(22)申请日 2018.02.24

(73)专利权人 江阴市神州测控设备有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市月城镇
月翔路19号

(72)发明人 吴建峰

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.

G01F 1/50(2006.01)

G01F 1/40(2006.01)

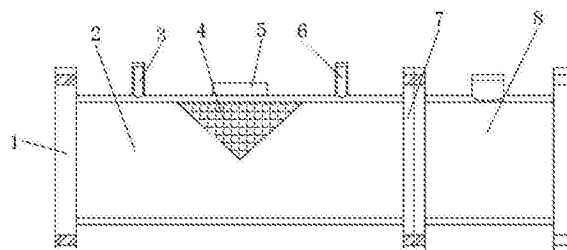
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有增压功能的楔形差压流量计

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有增压功能的楔形差压流量计,包括流量计本体,所述流量计本体的内表壁中心处焊接有楔形节流件底座,所述流量计本体的外侧壳体上位于楔形节流件底座两侧分别连通有第一取压管和第二取压管,所述流量计本体的一端通过流量计接头与增压管连通,所述增压管的外侧壳体中心处连通有增压口,所述楔形节流件底座上通过电控伸缩杆连接有楔形节流件,所述楔形节流件底座的中心处固定有控制器,且控制器通过导线与电控伸缩杆连接。本实用新型中,通过设有增压管,可以通过增压管上的增压口对管道内部流体进行增压,从而对流量计本体测取流量时产生的差压进行补偿,增强该增楔形差压流量计的实用性。



1. 一种具有增压功能的楔形差压流量计,包括流量计本体(2),其特征在于,所述流量计本体(2)的内表壁中心处焊接有楔形节流件底座(4),所述流量计本体(2)的外侧壳体上位于楔形节流件底座(4)两侧分别连通有第一取压管(3)和第二取压管(6),所述流量计本体(2)的一端通过流量计接头(1)与增压管(8)连通,所述增压管(8)的外侧壳体中心处连通有增压口(12),所述楔形节流件底座(4)上通过电控伸缩杆(11)连接有楔形节流件(9),所述楔形节流件底座(4)的中心处固定有控制器(10),且控制器(10)通过导线与电控伸缩杆(11)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有增压功能的楔形差压流量计,其特征在于,所述流量计本体(2)与增压管(8)为可拆卸式连接结构,且流量计本体(2)与增压管(8)的内径相等。

3. 根据权利要求1所述的一种具有增压功能的楔形差压流量计,其特征在于,所述第一取压管(3)和第二取压管(6)关于流量计本体(2)的竖直中线相互对称。

4. 根据权利要求1所述的一种具有增压功能的楔形差压流量计,其特征在于,所述电控伸缩杆(11)共连接有两个,且两个电控伸缩杆(11)关于楔形节流件底座(4)竖直中线相互对称。

5. 根据权利要求1所述的一种具有增压功能的楔形差压流量计,其特征在于,还包括调节器(5),所述调节器(5)的输出端与控制器(10)的输入端电性连接,且控制器(10)的输出端与电控伸缩杆(11)的输入端电性连接。

一种具有增压功能的楔形差压流量计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及楔形差压流量计技术领域,尤其涉及一种具有增压功能的楔形差压流量计。

背景技术

[0002] 楔式流量计具有结构简单、坚固耐用、操作简便、适用性强等特点,而且具有高的精度和可靠性,特别适用于高粘度、低雷诺数流体;高腐蚀及高磨损流体的流量测量,对于清洁液体、高粘度流体、蒸气、料浆、腐蚀性流体、气体/空气等流体都能保持流量与差压的平方根成正比关系,介质粘度达到3000厘泊也不会影响楔式流量计的测量精度,以往使用的节流装置如孔板、喷嘴和文丘里管等,当雷诺数(Re)低至10000时,它们所测得的流量与差压平方根关系会出现重大偏差,而且随着雷诺数降低,偏差会越来越大,致使测量精度受到严重的影响。而楔式流量计雷诺数(Re)最低可达300,在这样极宽的范围内流量和差压始终成正比关系,流量系数呈线性状态。这样楔式流量计更理想地适用于测量传统流量计很难测量的流体:如燃料油、废水、煤焦油、铁矿浆、油浆、原油、碳黑溶液、两相流体等等。

[0003] 楔式流量计在测取流体流量是会对流体造成一定的降压,而传统的楔式流量计缺少增压措施,使用不够方便,导致实用性较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有增压功能的楔形差压流量计。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种具有增压功能的楔形差压流量计,包括流量计本体,所述流量计本体的内表壁中心处焊接有楔形节流件底座,所述流量计本体的外侧壳体上位于楔形节流件底座两侧分别连通有第一取压管和第二取压管,所述流量计本体的一端通过流量计接头与增压管连通,所述增压杆的外侧壳体中心处连通有增压口,所述楔形节流件底座上通过电控伸缩杆连接有楔形节流件,所述楔形节流件底座的中心处固定有控制器,且控制器通过导线与电控伸缩杆连接。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述流量计本体与增压管为可拆卸式连接结构,且流量计本体与增压管的内径相等。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述第一取压管和第二取压管关于流量计本体的竖直中线相互对称。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述电控伸缩杆共连接有两个,且两个电控伸缩杆关于楔形节流件底座竖直中线相互对称。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述调节器的输出端与控制器的输入端电性连接,且控制器的输出端与电控伸缩

杆的输入端电性连接。

[0014] 本实用新型中,首先通过设有增压管,可以通过增压管上的增压口对管道内部流体进行增压,从而对流量计本体测取流量时产生的差压进行补偿,增强该增楔形差压流量计的实用性,其次,增压管与流量计本体为可拆卸连接结构,不需要增压时可以直接进行拆卸,使用更加的方便,其次,通过设有电控伸缩杆,可以根据实际的需要对楔形节流件的开口高度进行调节,从而人可以测得不同的流量范围,扩大测量的范围,同时保证测量结构的精确度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种具有增压功能的楔形差压流量计的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种具有增压功能的楔形差压流量计的楔形节流件结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种具有增压功能的楔形差压流量计的增压管结构示意图。

[0018] 图例说明:

[0019] 1-流量计接头、2-流量计本体、3-第一取压管、4-楔形节流件底座、5-调节器、6-第二取压管、7-增压管接头、8-增压管、9-楔形节流件、10-控制器、11-电控伸缩杆、12-增压口。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3,一种具有增压功能的楔形差压流量计,包括流量计本体2,流量计本体2的内表壁中心处焊接有楔形节流件底座4,流量计本体2的外侧壳体上位于楔形节流件底座4两侧分别连通有第一取压管3和第二取压管6,流量计本体2的一端通过流量计接头1与增压管8连通,增压管8的外侧壳体中心处连通有增压口12,楔形节流件底座4上通过电控伸缩杆11连接有楔形节流件9,楔形节流件底座4的中心处固定有控制器10,且控制器10通过导线与电控伸缩杆11连接,流量计本体2与增压管8为可拆卸式连接结构,且流量计本体2与增压管8的内径相等,第一取压管3和第二取压管6关于流量计本体2的竖直中线相互对称,电控伸缩杆11共连接有两个,且两个电控伸缩杆11关于楔形节流件底座4竖直中线相互对称,调节器5的输出端与控制器10的输入端电性连接,且控制器10的输出端与电控伸缩杆11的输入端电性连接,调节器5将控制信号传输到控制器10中,控制器10控制电控伸缩杆11作用于楔形节流件9,从而对楔形节流件9的开口高度进行调节。

[0022] 工作原理:该具有增压功能的楔形差压流量计使用时,楔式流量计的基本流量方程式来自于帕努利原理(能量守恒和连续方程),通过楔块产生差压,该差压正比于质量或体积流量,楔式流量计的检测件是一块纵截面成V型的楔形节流件9,安装在流量计本体2的上部,它的圆滑顶角朝下,这样有利于含悬浮颗粒的液体或粘稠液体及脏污介质顺利通过,不会在节流件上游侧产生滞流,当流体通过楔形节流件9时,由于楔块的节流作用,将会在

楔形节流件9的上下游产生差压,通过第一取压管3和第二取压管6进行取压,该差压与质量或体积流量成正比。通过与差压变送器连接,测得差压从而获得流量值。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

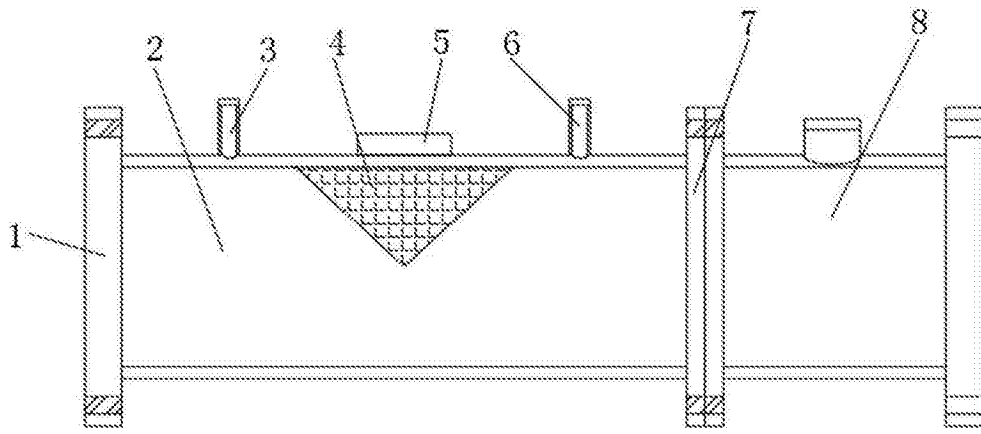


图1

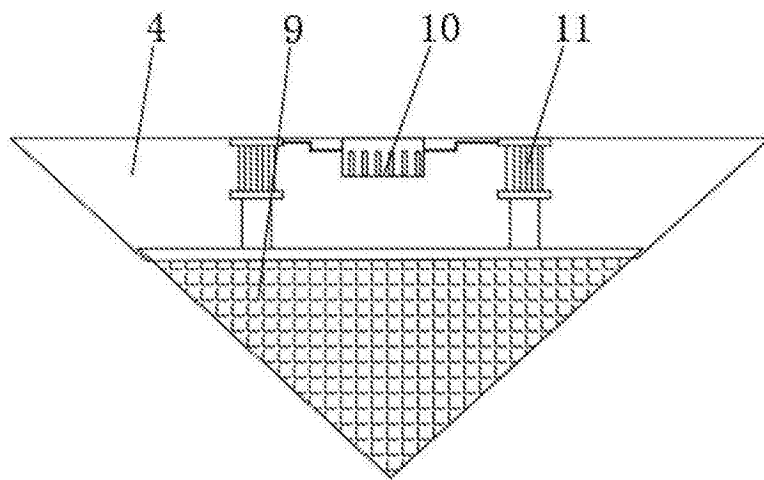


图2

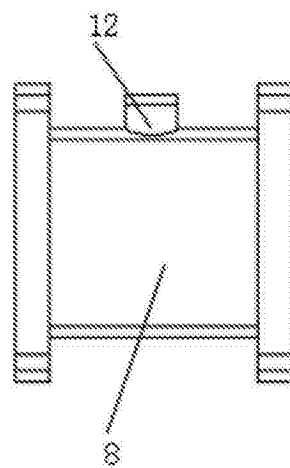


图3