



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207610733 U

(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201721317024.5

(22)申请日 2017.10.13

(73)专利权人 天津中电天仪科技有限公司

地址 300000 天津市南开区黄河道519号A
区-10ab(05)(06)

(72)发明人 孙连峰

(51)Int.Cl.

G01F 1/32(2006.01)

G01F 15/12(2006.01)

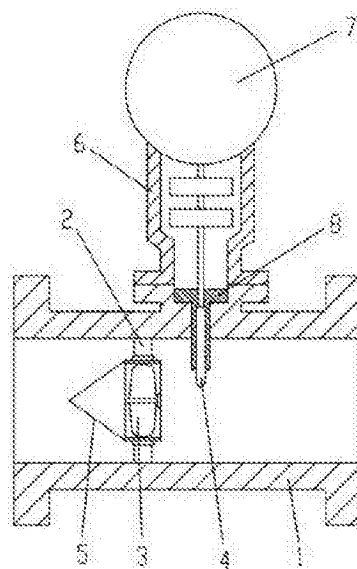
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型防叶轮卡死涡轮流量计

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型防叶轮卡死涡轮流量计,包括测量管、设于所述测量管内部的相对安装的漩涡发生体和传感器探头、设于所述漩涡发生体前端的锥形滤网、设于所述测量管上方的与所述测量管相通的支撑导管、以及设于所述支撑导管上端的积算仪,所述传感器探头的外侧设有探头套管,所述传感器探头通过所述探头套管固定于所述支撑导管的下端,所述传感器探头的下端伸入所述测量管内,所述传感器探头前端的测量管内壁上设有对称设置的两个卡块。本实用新型通过锥形滤网将体积较大的杂质进行过滤,不仅有效避免大型杂物对叶轮的卡死甚至损坏,还避免了传统的滤网易造成堵塞的情况,延长了连续使用时间和使用寿命。



1. 一种新型防叶轮卡死涡轮流量计,其特征在于:包括测量管、设于所述测量管内部的相对安装的漩涡发生体和传感器探头、设于所述漩涡发生体前端的锥形滤网、设于所述测量管上方的与所述测量管相通的支撑导管、以及设于所述支撑导管上端的积算仪,所述传感器探头的输出端依次通过所述支撑导管内的信号放大器与所述积算仪连接,所述传感器探头的外侧设有探头套管,所述传感器探头通过所述探头套管固定于所述支撑导管的下端,所述传感器探头的下端伸入所述测量管内,所述传感器探头前端的测量管内壁上设有对称设置的两个卡块;

所述漩涡发生体包括筒形壳、设于所述筒形壳中心处的中心转轴、通过所述中心转轴安装在所述筒形壳内的叶轮、对称设于所述筒形壳外侧的卡槽,所述卡槽用于插入卡块从而将所述漩涡发生体固定。

2. 根据权利要求1所述的一种新型防叶轮卡死涡轮流量计,其特征在于:所述叶轮的多个叶片均沿所述中心转轴的轴向设置。

3. 根据权利要求2所述的一种新型防叶轮卡死涡轮流量计,其特征在于:多个所述叶片均为根部宽头部窄的结构,且所述叶片的头部为弧形结构。

一种新型防叶轮卡死涡轮流量计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流量计量仪表技术领域,尤其涉及一种新型防叶轮卡死涡轮流量计。

背景技术

[0002] 目前,涡街流量计成为检测过程中必不可少的设备之一,它是根据卡门涡街原理研究生产的,主要用于工业管道介质流体的流量测量,无可动机械零件,因此可靠性高,维护量小,能长期稳定工作。随着涡街流量计的不断发展,涡街流量计以其独特的优点得到广泛的应用。

[0003] 涡轮流量计的工作原理是在管道中心安装一个涡轮,两端由轴承支撑,当流体通过流量计管道时,冲击涡轮叶片,对涡轮产生驱动力矩,使涡轮克服摩擦力矩和流体阻力矩而产生旋转,在一定的流量范围内,对一定的流体粘度涡轮的旋转角速度与流体流速成正比,由此可计算出通过的流体的流量。

[0004] 但是传统的涡轮流量计在测量含有杂质的流体时容易出行叶轮卡死无法测量的现象,并且对于流体流向也有要求,因此使用的限制性比较大;现有的涡轮流量计中的滤网大多是贴合测量管内壁设置,这种结构虽然能够将杂质过滤,避免杂质对测量元件的磨损,但是长期使用后滤网前端堆积大量杂物而堵塞测量管,需要停用并拆取清理,严重影响使用效果,急需改善。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种新型防叶轮卡死涡轮流量计,能够过滤体积较大的杂物,且叶轮不易于卡死。

[0006] 本实用新型通过以下技术手段解决上述问题:

[0007] 本实用新型的新型防叶轮卡死涡轮流量计,包括测量管、设于所述测量管内部的相对安装的漩涡发生体和传感器探头、设于所述漩涡发生体前端的锥形滤网、设于所述测量管上方的与所述测量管相通的支撑导管、以及设于所述支撑导管上端的积算仪,所述传感器探头的输出端依次通过所述支撑导管内的信号放大器与所述积算仪连接,所述传感器探头的外侧设有探头套管,所述传感器探头通过所述探头套管固定于所述支撑导管的下端,所述传感器探头的下端伸入所述测量管内,所述传感器探头前端的测量管内壁上设有对称设置的两个卡块;

[0008] 所述漩涡发生体包括筒形壳、设于所述筒形壳中心处的中心转轴、通过所述中心转轴安装在所述筒形壳内的叶轮、对称设于所述筒形壳外侧的卡槽,所述卡槽用于插入卡块从而将所述漩涡发生体固定。

[0009] 进一步,所述叶轮的多个叶片均沿所述中心转轴的轴向设置。

[0010] 进一步,多个所述叶片均为根部宽头部窄的结构,且所述叶片的头部为弧形结构。

[0011] 本实用新型的新型防叶轮卡死涡轮流量计,通过锥形滤网将体积较大的杂质进行

过滤,过滤的杂质沿着锥形面从漩涡发生体与测量管之间的空隙流过,从而不仅有效避免大型杂物对叶轮的卡死甚至损坏,还避免了传统的滤网易造成堵塞的情况,延长了连续使用时间和使用寿命;将卡块插入卡槽中将漩涡发生体进行固定,便于安装和拆卸。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的新型防叶轮卡死涡轮流量计的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的新型防叶轮卡死涡轮流量计的漩涡发生体的正视图;

[0014] 图3为本实用新型的新型防叶轮卡死涡轮流量计的漩涡发生体的侧视图。

[0015] 附图标记说明:测量管-1、卡块-2、漩涡发生体-3、筒形壳-31、中心转轴-32、叶轮-33、卡槽-34、传感器探头-4、锥形滤网-5、支撑导管-6、积算仪-7、探头套管-8。

具体实施方式

[0016] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 以下将结合附图对本实用新型进行详细说明:本实施例所述的新型防叶轮33卡死涡轮流量计,包括测量管1、设于所述测量管1内部的相对安装的漩涡发生体3和传感器探头4、设于所述漩涡发生体3前端的锥形滤网5、设于所述测量管1上方的与所述测量管1相通的支撑导管6、以及设于所述支撑导管6上端的积算仪7,所述传感器探头4的输出端依次通过所述支撑导管6内的信号放大器与所述积算仪7连接,所述传感器探头4的外侧设有探头套管8,所述传感器探头4通过所述探头套管8固定于所述支撑导管6的下端,所述传感器探头4的下端伸入所述测量管1内,所述传感器探头4前端的测量管1内壁上设有对称设置的两个卡块2;所述漩涡发生体3包括筒形壳31、设于所述筒形壳31中心处的中心转轴32、通过所述中心转轴32安装在所述筒形壳31内的叶轮33、对称设于所述筒形壳31外侧的卡槽34,所述卡槽34用于插入卡块2从而将所述漩涡发生体3固定。

[0018] 本实施例所述的新型防叶轮33卡死涡轮流量计,通过锥形滤网5将体积较大的杂质进行过滤,过滤的杂质沿着锥形面从漩涡发生体3与测量管1之间的空隙流过,从而不仅有效避免大型杂物对叶轮33的卡死甚至损坏,还避免了传统的滤网易造成堵塞的情况,延长了连续使用时间和使用寿命;将卡块2插入卡槽34中将漩涡发生体3进行固定,便于安装和拆卸。

[0019] 为了便于使用,作为上述技术方案的进一步改进,所述叶轮33的多个叶片均沿所述中心转轴32的轴向设置,很大程度上减小了通过锥形滤网5的微小杂物对叶片的磨损,进一步避免了叶轮33卡死的情况,延长了使用寿命。

[0020] 作为上述技术方案的进一步改进,多个所述叶片均为根部宽头部窄的结构,且所述叶片的头部为弧形结构。

[0021] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本

实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

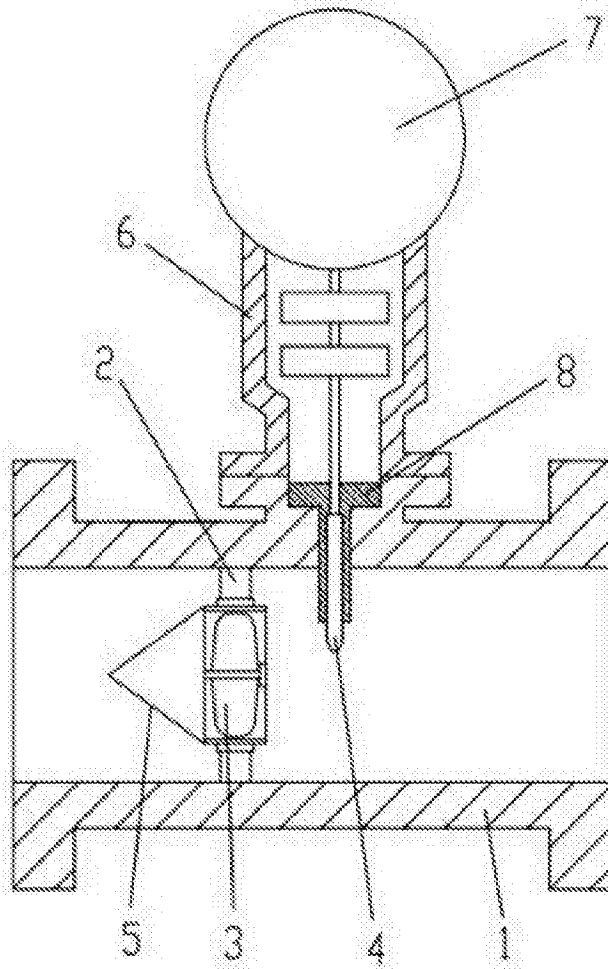


图1

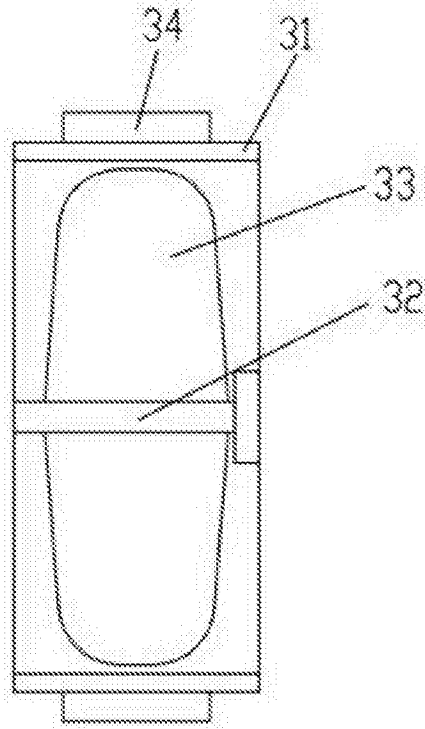


图2

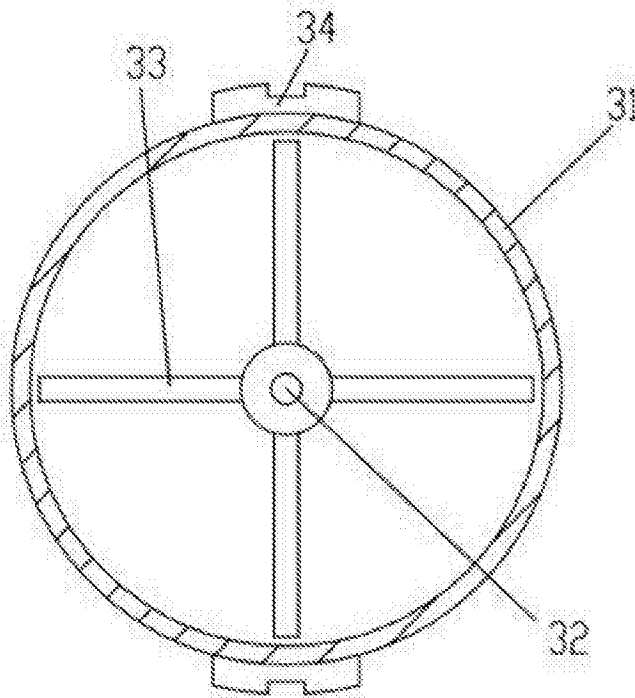


图3